UNIVERSITÉ DU BURUNDI
GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI
Dépôt institutionnel officiel
https://repository.ub.edu.bi

Prévalence et déterminants de l'introduction précoce des aliments de compléments chez les mères des nourrissons de moins de 6 mois dans le district sanitaire de Rumonge au Burundi en 2025

Irankunda, Adélard; Sous la direction de : Dr. Mugani Richard, PhD

2026-04
UB, EANSI
https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/2442

Document téléchargé depuis le **Grenier du Savoir du Burundi** — https://repository.ub.edu.bi

UNIVERSITE DU BURUNDI

EAST AFRICA NUTRITIONAL SCIENCES INSTITUTE (EANSI)

MASTER EN NUTRTION ET SANTE

PREVALENCE ET DETERMINANTS DE L'INTRODUCTION PRECOCE DES ALIMENTS DE COMPLEMENTS CHEZ LES MERES DES NOURRISSONS DE MOINS DE 6 MOIS DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE RUMONGE AU BURUNDI EN 2025

par:

IRANKUNDA Adélard

Mémoire présenté et défendu publiquement en vue de l'obtention du diplôme de Master en Nutrition et santé

Option : Nutrition et santé publique

Sous la direction de :

Dr. MUGANI Richard, PhD

Bujumbura, Avril 2026

MEMBRES DU JURY

Président : Professeur Paul BIZIMANA

Directeur : Dr. Richard MUGANI, PhD

Secrétaire : Dr. Jean Claude NKURUNZIZA

DEDICACES

Je dédie ce travail de recherche à mon père, à mon frère et à mes sœurs, pour leur amour, leur soutien moral et leurs encouragements constants tout au long de mon parcours académique.

Je le dédie également à mes tantes, à mes oncles et à mes beaux-frères, dont les conseils, le soutien et les prières m'ont accompagné dans la réalisation de ce travail.

Que ce modeste travail soit le témoignage de ma profonde gratitude et de mon respect envers toute ma famille pour sa présence et son appui dans les moments difficiles comme dans les moments de réussite.

REMERCIMENTS

Avant tout, je rends grâce à Dieu Tout-Puissant pour la vie, la santé et la force qu'Il m'a accordées tout au long de mes études et durant la réalisation de ce travail de recherche.

J'exprime ma profonde gratitude à mon père pour son soutien moral et matériel ainsi que pour ses encouragements constants, qui m'ont permis de poursuivre mes études avec persévérance.

Mes sincères remerciements s'adressent également à la famille Bishop Jean Bosco SINDAMBIWE et à la famille de MSc Amédé NIYONGERE pour leur soutien matériel, leurs précieux conseils et leur accompagnement tout au long de ce travail.

Je tiens à remercier tout particulièrement MSc Eric NSINZUMUNSI, mon enseignant au Lycée Rutovu, pour ses conseils avisés et ses encouragements qui ont grandement contribué à ma motivation et à ma réussite académique.

Mes remerciements vont également à mon encadreur de mémoire, Dr. Richard MUGANI, PhD pour sa disponibilité, ses orientations et son accompagnement scientifique tout au long de la réalisation de ce travail.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude au président du jury Professeur Paul BIZIMANA pour avoir accepté d'évaluer ce travail malgré ses multiples responsabilités. Je lui suis sincèrement reconnaissant pour la qualité de ses remarques ainsi que pour l'attention accordée à l'amélioration de ce mémoire.

J'adresse aussi mes remerciements au Secrétaire du jury Dr. Jean Claude NKURUNZIZA pour sa disponibilité et ses interventions ont permis de clarifier certains aspects essentiels de ce travail.

Je remercie également les autorités de l'EANSI (East Africa Nutritional Sciences Institute) pour leur soutien pédagogique et leur encadrement durant notre formation.

Mes remerciements s'adressent aussi aux autorités du District Sanitaire de Rumonge pour avoir accepté de nous accorder la permission de réaliser cette étude, ainsi qu'aux mères des nourrissons qui ont généreusement accepté de répondre à nos questions, rendant cette recherche possible.

Enfin, je tiens à remercier mes collègues de promotion, pour leur collaboration, leur soutien et les moments d'apprentissage partagés tout au long de notre parcours académique.

RÉSUMÉ

Introduction : L'introduction précoce des aliments de complément (IPAC) avant six mois constitue un problème majeur de santé publique, car elle compromet les bénéfices de l'allaitement maternel exclusif. Cette étude vise à déterminer la prévalence et les facteurs associés à l'IPAC chez les nourrissons de moins de 6 mois dans le district sanitaire de Rumonge, au Burundi.

Méthodes : Une étude transversale analytique a été menée auprès de 137 mères de nourrissons âgés de moins de 6 mois dans six centres de santé du district sanitaire de Rumonge, sélectionnés par échantillonnage systématique. Les mères participantes ont été sélectionnées par tirage aléatoire simple à partir des registres d'accueil des nourrissons fréquentant les services curatifs et préventifs. Les données ont été collectées en face-à-face à l'aide d'un questionnaire structuré administré via l'application KoboCollect. Après téléchargement des données dans Excel 2021, exportation puis analyse statistique à l'aide du logiciel Stata 15. L'association entre l'introduction précoce des aliments de complément et les variables indépendantes a été évaluée à l'aide de l'Odds Ratio (OR) avec son intervalle de confiance à 95 % (IC95 %). Le test du Chi carré d'homogénéité a été utilisé pour comparer les proportions. Les variables ayant une valeur de $p \leq 0,20$ en analyse bivariée ont été retenues pour l'analyse multivariée. Le seuil de significativité statistique a été fixé à $p < 0,05$. Le modèle final a été testé afin d'évaluer sa fiabilité à l'aide de la courbe de Receiver Operating Characteristic (ROC).

Résultats : La prévalence de l'introduction précoce des aliments de complément était de 19,7%. Les nourrissons de 5 mois présentent un risque significativement plus élevé d'IPAC (ORa = 8,40 ; p = 0,044). Le niveau d'instruction primaire de la mère protège contre l'IPAC (ORa = 0,053 ; p = 0,009) tandis que la taille du ménage (≥7 membres) et les infections infantiles fréquentes augmentent le risque (ORa = 19,47 ; p = 0,012 et ORa = 47,97 ; p < 0,001 respectivement).

Conclusion : L'ampleur de l'IPAC dans le district de Rumonge est influencée par l'âge de l'enfant, l'éducation maternelle, la taille du ménage et la santé de l'enfant. Les interventions devraient viser à améliorer l'éducation des mères, renforcer le soutien familial et prévenir les infections infantiles afin de promouvoir l'allaitement maternel exclusif jusqu'à six mois.

Mots-clés : Introduction précoce des aliments de complément, allaitement exclusif, nourrissons, facteurs associés, Rumonge, Burundi.

ABSTRACT

Introduction: Early introduction of complementary feeding (EICF) before six months is a major public health issue, as it compromises the benefits of exclusive breastfeeding. This study aimed to determine the prevalence and factors associated with EICF among under 6 months infants in the Rumonge Health District, Burundi.

Methods: An analytical cross-sectional study was conducted among 137 mothers of infants aged less than 6 months in six health centers of the Rumonge health district, selected using systematic sampling. Participating mothers were selected through simple random sampling from attendance registers of infants attending curative and preventive services. Data were collected face-to-face using a structured questionnaire administered via the KoboCollect application. Data were downloaded the to Excel 2021, exported and statistically analysed using Stata 15 software. The association between early introduction of complementary foods and independent variables was assessed using the Odds Ratio (OR) with its 95% confidence interval (95% CI). The Chi-square test of homogeneity was used to compare proportions. Variables with a p-value ≤ 0.20 in bivariate analysis were included in the multivariate analysis. The level of statistical significance was set at $p < 0.05$. The final model was evaluated for its reliability using the Receiver Operating Characteristic (ROC) curve.

Results: The prevalence of EICF was high (19,7%). Infants aged 5 months had a significantly higher risk of EICF (aOR = 8.40; p = 0.044). Mather with primary education level was protective against EICF (aOR = 0.053; p = 0.009) while the size of household (≥7 members) and frequent infections increased the risk (aOR = 19.47; p = 0.012 and aOR = 47.97; $p < 0.001$, respectively).

Conclusion: The magnitude of EICF in the Rumonge Health District was mainly influenced by the child's age, maternal education, household size, and the child's health status. Interventions should focus on improving maternal education, strengthening family support, and preventing childhood infections in order to promote exclusive breastfeeding up to six months of age.

Keywords: Early introduction of complementary feeding, exclusive breastfeeding, infants, associated factors, Rumonge, Burundi.

TABLE DE MATIÈRES

MEMBRES DU JURY ..... **i**

DEDICACES ..... **ii**

REMERCIMENTS ..... **iii**

RÉSUMÉ ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

TABLE DE MATIÈRES ..... **vi**

LISTE DES TABLEAUX ..... **ix**

LISTE DES FIGURES ..... **x**

LISTE DES SIGLES, SYMBOLES ET ABREVIATIONS ..... **xi**

AVANT-PROPOS ..... **xiii**

CHAPITRE I. INTRODUCTION GENERALE **1**

I.1. Contexte et justification 1

I.2. Problématique 3

I.3. Questions de la recherche 4

I.4. Hypothèse de la recherche 4

I.5. Objectifs de l'étude 5

I.5.1. Objectif global 5

I.5.2. Objectifs spécifiques 5

I.6. Portée de l'étude 5

I.7. Signification/Justification de l'étude 5

I.8. Cadre conceptuel 7

I.9. Revue de la littérature 8

I.9.1. Définitions des concepts 8

I.9.1.1. Alimentation de complément 8

I.9.1.2. Nourrisson 9

I.9.1.3. Introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons 9

I.9.2. Recommandations relatives à l'alimentation du nourrisson 9

I.9.3. Ampleur mondiale de l'introduction précoce 10

I.9.4. Conséquences sanitaires de l'introduction précoce des aliments de complément 10

I.9.4.1. Risques infectieux....10
I.9.4.2. Risques nutritionnels....10
I.9.4.3. Effets à long terme....11
I.9.5. Classification de l'ampleur de l'introduction précoce des aliments de complément....11
I.9.6. Revue empirique des facteurs associés à l'introduction précoce des aliments de complément....12

CHAPITRE II. MATERIELS ET METHODES....15

II.1. Type d'étude....15
II.2. Zone d'étude....15
II.3. Période d'étude....17
II.4. Population d'étude....17
II.4.1. Population cible....17
II.4.2. Population source....17
II.5. Échantillonnage....17
II.5.1. Taille de l'échantillonnage....17
II.5.2. Techniques d'échantillonnage....18
II.5.2.1. Sélection des centres de santé....18
II.5.2.2. Répartition de l'échantillon....19
II.5.3. Critères d'inclusion et de non inclusion....19
II.5.3.1. Critères d'inclusion....19
II.5.3.2. Critères de non inclusion....19
II.5.4. Le choix des mères des nourrissons....19
II.5. 5. Technique de collecte des données....20
II.6. Définition opérationnelle des variables....20
II.6.1. Variable dépendante....20
II.6.2. Variables Indépendantes....21
II.7. Collecte des données....25
II.7.1. Outils de collecte des données....25
II.7.2. Validation des instruments : pré -test....26
II.7.3. Collecte des données proprement dites....26
II.8. Protection des données....26
II.9. Le plan de saisie et analyse des données....26
II.10. Validité de l'étude....27
II.10.1. Validité interne....27
II.10.2. Validité externe....28
II.10.3. Considérations administratives et éthiques....28
II.10.4. Conflits d'intérêt....28

CHAPITRE III : PRESENTATION DES RESULTATS....29

III.1. Prévalence de l'introduction précoce des aliments de complément....29

III.2. Description de l'échantillon 30
III.2.1. Analyse descriptive et univariée 30
III.2.1.1. Analyse descriptive et univariée des Facteurs liés à la santé infantile et maternelle 30
III.2.1.2. Analyse descriptive et univariée des facteurs socio-économiques et environnementaux 31
III.2.1.3. Analyse descriptive et univariée des facteurs socioculturels 32
III.2.1.4. Analyse descriptive et univariée des facteurs démographiques 33
III.2.2. Analyse bivariée et multivariée 35
III.3. Interprétation des résultats de l'analyse bivariée et multivariée 39
III.3.1. Facteurs liés à la santé infantile et maternelle 39
III.3.2. Facteurs socio-économiques et environnementaux 39
III.3.3. Facteurs socioculturels 40
III.3.4. Facteurs démographiques 40
III.4. Courbe ROC 41
CHAPITRES IV : DISCUSSION DES RESULTATS 42
IV.1. Facteurs liés à la santé infantile et maternelle 42
IV.2. Facteurs démographiques 43
IV. 3. Limites méthodologiques de l'étude 45
CHAPITRES V : CONCLUSIONS ET SUGGESTIONS 46
V.1. Conclusion 46
V.2. Suggestions 46
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 49
ANNEXES 56

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Classification de l'ampleur de l'introduction précoce des aliments de complément 12
Tableau II: Liste des CDS publics de district sanitaire de Rumonge 15
Tableau III: Facteurs liés à la santé infantile et maternelle 21
Tableau IV: Facteurs sociaux-économiques et environnementaux 22
Tableau V: Facteurs sociaux –culturels 23
Tableau VI: Facteurs démographiques 24
Tableau VII: Facteurs liés à la santé infantile et maternelle associés à l'introduction précoce des aliments de complément chez les mères des nourrissons de moins de 6 mois au district sanitaire de Rumonge (n=137) au Burundi en 2025. 30
Tableau VIII: Facteurs socio-économiques et environnementaux associés à l'introduction précoce des aliments de complément chez les mères des nourrissons de moins de 6 mois au district sanitaire de Rumonge (n=137) au Burundi en 2025. 31
Tableau IX: Facteurs socioculturels associés à l'introduction précoce des aliments de complément chez les mères des nourrissons de moins de 6 mois au district sanitaire de Rumonge (n=137) au Burundi en 2025. 32
Tableau X: Facteurs démographiques associés à l'introduction précoce des aliments de complément chez les mères des nourrissons de moins de 6 mois au district sanitaire de Rumonge (n=137) au Burundi en 2025. 33
Tableau XI: Résultats d'analyse bivariée et multivarié 35

LISTE DES FIGURES

Figure I: Cadre conceptuel.....7
Figure II: Carte du district sanitaire de Rumonge par rapport aux autres districts.....16
Figure III: Courbe ROC.....41

LISTE DES SIGLES, SYMBOLES ET ABREVIATIONS

%	: Pourcentage
<	**:** Inférieure
≥	: Supérieure ou égale
aOR	: Ajusted Odds Ratio
AUC	: Area Under the Curve
CDC	: Centers for Diseases Control and Prevention
CDS	: Centre de Santé
Chi^2	: Chi carré
CPN	: Consultation Prénatale
CPoN	: Consultation Postnatales
DHIS2	: District Health Information Software 2
DHS	: Demographic and Health Surveys
Dr	: Docteur
EANSI	: East Africa Nutritional Sciences Institute
EDS	: Enquête Démographique et de Santé
EICF	: Early Introduction of Complementary Feeding
ENSNSAB	: Enquête Nationale sur la Situation Nutritionnelle et la Sécurité Alimentaire au Burundi
EPS	: Education Pour Santé
FAN	: Foyer d'Apprentissage Nutritionnel
Fbu	: Francs burundais
IPAC	: Introduction Précoce des Aliments de Complément
IRA	: Infection Respiratoire Aiguë
MICS	: Multiple Indicator Cluster Surveys
MSc	: Master of Science / Master Scientifique
OMS	: Organisation Mondiale de la Sante
OR	: Odds Ratio
ORa	: Odds Ratio ajusté
P	: P-value
PF	: Planning Familial
RDC	: République Démocratique du Congo
ROC	: Receiver Operating Characteristic

SONE : Soins Obstétricaux et Néonataux Essentiels

SONU : Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence

UNICEF : United Nations International Children's Emergency Fund

WHO : World Health Organization

AVANT-PROPOS

La réalisation de ce mémoire marque l'aboutissement de mon parcours de Master en Nutrition et Santé Publique. Ce travail représente le fruit de plusieurs années d'apprentissage, de persévérance et d'engagement en faveur de l'amélioration de la santé et de la nutrition des populations.

Cette étude, intitulée **« Prévalence et déterminants de l'introduction précoce des aliments complémentaires chez les mères des nourrissons de moins de 6 mois dans le district sanitaire de Rumonge, Burundi »**, a été menée dans le but de contribuer à une meilleure compréhension des facteurs associés à cette pratique, afin d'éclairer les interventions visant à promouvoir une alimentation optimale du nourrisson.

La réalisation de ce mémoire n'aurait pas été possible sans le soutien et l'accompagnement de nombreuses personnes. J'exprime ma profonde gratitude à mon directeur de mémoire pour sa disponibilité, ses conseils avisés, sa rigueur scientifique et ses encouragements tout au long de ce travail.

CHAPITRE I. INTRODUCTION GENERALE

I.1. Contexte et justification

Les pratiques alimentaires influencent fortement la santé des populations, en particulier les groupes vulnérables comme les enfants de moins de 5 ans, les femmes enceintes et les personnes âgées (1,2).

L'un des principaux problèmes de santé publique à l'échelle mondiale est l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons âgés de moins six mois (3). Ce qui peut compromettre l'état nutritionnel et augmenter le risque d'infections et d'autres maladies (4).

Selon la littérature scientifique et les recommandations de l'agence fédérale de santé publique des États-Unis**,** notamment les Centers for Diseases Control and Prevention (CDC), l'introduction des aliments de complément avant l'âge de 4 mois est considérée comme inappropriée et constitue un marqueur de non-adhésion aux recommandations d'allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois (5).

Le lait maternel fournit tous les nutriments nécessaires au nourrisson pendant les six premiers mois et protège contre les maladies diarrhéiques, respiratoires et d'autres causes de mortalité infantile (6).

L'organisation mondiale de la santé (OMS) recommande l'allaitement maternel exclusif sans eau ni d'autre liquide aliments pendant les six premiers mois, suivi de l'introduction des aliments de complément appropriés à partir de six mois tout en poursuivant l'allaitement jusqu'à deux ans ou plus (7).

Cependant, la pratique inadéquate d'introduction précocement les aliments de complément chez les moins de 6 mois reste préoccupante à l'OMS, les données de l'OMS montrent que l'introduction précoce des aliments de complément est fréquente dans les pays à revenu faible et intermédiaire ; près de 29% des nourrissons de moins de six mois y sont concernés, avec des proportions particulièrement élevées en Asie de l'Est et Pacifique ainsi qu'en Amérique latine (8). En Afrique subsaharienne et en Asie du Sud, les taux d'introduction précoce des aliments sont particulièrement élevés ; en Afrique subsaharienne, près de 50 à 60 % des nourrissons reçoivent des aliments solides avant 6 mois (9–11).

Une étude communautaire a été menée dans le Nord-Est de l'Ethiopie a rapporté qu'environ 38,1% des enfants âgés de 6 à 24 mois ont reçu des aliments de complément de façon précoce a identifié des facteurs associes à cette pratique, notamment la résidence, le niveau d'éducation et les soins prénatals (12).

Une analyse des pratiques inappropriées d'alimentation complémentaire en RDC a montré que 68% des nourrissons sont exposés à des pratiques d'alimentation complémentaire inappropriées, ces pratiques sont associées à la résidence rurale, faible éducation maternelle et faible niveau socio-économique (13).
Dans plusieurs pays, notamment Nigéria, Éthiopie, Kenya, Tanzanie, Ouganda, Bangladesh et Inde (certaines régions), une part importante des nourrissons de moins de six mois reçoit des aliments ou liquides autres que le lait maternel, jusqu'à 43% avant quatre mois, montrant un écart important par rapport aux recommandations d'allaitement exclusif (14).

Selon le Rapport Principal de l'Enquête Nationale sur la Situation Nutritionnelle et la Sécurité Alimentaire au Burundi de 2019 au niveau des anciennes provinces (ENSNSAB, 2019), 6,8 % des enfants de moins de 6 mois reçoivent des aliments de complément de manière précoce au niveau national. Ce rapport a classé la province de Rumonge en première position avec la prévalence plus élevée de 20,9 %, suivie par Bujumbura Mairie (19,4 %), Ngozi (13,1 %), Kirundo (11,2 %), Gitega (10,1 %), Bubanza (8,5 %), Cankuzo (7,5 %), Bujumbura (7,4 %), Cibitoke (5,1 %), Ruyigi (5,0 %), Muramvya (2,8 %), Muyinga (2,7 %), Bururi (2,5 %), Mwaro (2,2 %), Karusi (2,1 %), tandis que des niveaux très faibles sont observés dans les provinces de Rutana (0,7 %), Makamba (0,8 %) et Kayanza (0,8 %). Ces résultats révèlent un important gradient géographique, traduisant des inégalités territoriales marquées dans les pratiques d'alimentation infantile au Burundi (15).

Jusqu'à ce jour, il y a un gap d'information puisqu'à notre connaissance il n'y a pas d'études ont été menées sur l'introduction précoce des aliments de complément (IPAC) dans le DS Rumonge. Cette recherche sur l'introduction précoce des aliments de complément à Rumonge revêt une importance capitale pour diverses raisons, telles que la santé, la nutrition, le développement socio-économique et la réduction de la pauvreté dans le pays. Cette étude permettrait de donner des orientations pour améliorer la santé des enfants, diminuer la malnutrition et mieux orienter les politiques publiques en matière de nutrition (16).

I.2. Problématique

L'introduction précoce des aliments de complément (IPAC) représente un enjeu majeur pour la santé infantile à l'échelle mondiale (17). En effet, les six premiers mois de vie constituent une période critique durant laquelle le lait maternel fournit à lui seul tous les nutriments nécessaires au bon développement de l'enfant. Malgré ces recommandations internationales de l'OMS, de nombreuses études montrent que l'introduction d'aliments solides ou liquides autres que le lait maternel survient encore de manière précoce dans plusieurs contextes, notamment dans les pays à ressources limitées, exposant ainsi les nourrissons à divers risques sanitaires (18).

L'introduction d'aliments solides avant l'âge recommandé est associée à plusieurs conséquences néfastes sur la santé de l'enfant. Sur le plan nutritionnel, elle est liée à un risque accru de surcharge pondérale et d'obésité infantile, en raison d'un apport calorique excessif et inadapté aux besoins physiologiques du nourrisson (19). Par ailleurs, le système digestif du nourrisson étant encore immature, l'introduction précoce d'aliments peut entraîner des troubles gastro-intestinaux tels que les coliques, les diarrhées et certaines réactions allergiques alimentaires (20). Cette pratique peut également interférer avec l'allaitement maternel exclusif, en réduisant la fréquence des tétées et, par conséquent, la production de lait maternel, ce qui peut exposer l'enfant à des carences en micronutriments essentiels, notamment en fer, indispensable au développement cognitif et physique (21). En outre, l'introduction précoce des aliments peut influencer de manière durable les préférences alimentaires de l'enfant, en modifiant sa sensibilité aux goûts et aux textures, ce qui peut impacter ses habitudes alimentaires à long terme (21).

Dans le contexte burundais, et plus particulièrement dans la province de Rumonge, la situation nutritionnelle des enfants reste préoccupante. L'analyse IPC de 2020 a mis en évidence que l'apport alimentaire inadéquat, caractérisé par une faible diversité alimentaire et une fréquence insuffisante des repas, constitue un facteur majeur contribuant à la malnutrition aiguë (22). Cette situation a des répercussions directes sur la santé des enfants, notamment en augmentant leur vulnérabilité aux infections telles que les diarrhées et les maladies respiratoires (22). Elle entraîne également un affaiblissement du système immunitaire, réduisant ainsi la capacité de l'organisme à lutter efficacement contre les maladies courantes, ce qui peut aggraver davantage l'état nutritionnel et créer un cercle vicieux entre malnutrition et infections (22).

Bien que l'Organisation mondiale de la Santé considère qu'une prévalence inférieure à 20 % d'introduction précoce des aliments de complément constitue un indicateur relativement acceptable d'adhésion à l'allaitement maternel exclusif, elle recommande idéalement une prévalence nulle, soit 0 %, afin de garantir un allaitement exclusif jusqu'à l'âge de six mois (23).

I.3. Questions de la recherche

Quelle est la prévalence de l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons âgés de moins de 6 mois dans le district sanitaire de Rumonge ?

Quels sont les déterminants de l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons âgés de moins de 6 mois dans le district sanitaire de Rumonge ?

Quelle est l'association entre l'information nutritionnelle, le suivi prénatal et postnatal et l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons âgés de moins de 6 mois dans le district sanitaire de Rumonge ?

I.4. Hypothèse de la recherche

1. Les caractéristiques sociodémographiques des mères (âge, niveau d'instruction, profession) sont associées à l'introduction précoce des aliments de complément.
2. Les mères ayant reçu une information sur l'allaitement exclusif introduisent moins fréquemment les aliments avant six mois.
3. Les pressions familiales et culturelles ainsi que la perception d'une insuffisance de lait maternel sont associées à l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons âgés de moins de 6 mois.
4. Les mères ayant bénéficié d'un suivi prénatal et postnatal adéquat et postnatal (≥ 4 consultations) présentent une moindre probabilité d'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons âgés de moins de 6 mois.

I.5. Objectifs de l'étude

I.5.1. Objectif global

L'objectif général de cette étude est de déterminer la prévalence et les déterminants de l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons âgés de moins de 6 mois dans le district sanitaire de Rumonge.

I.5.2. Objectifs spécifiques

1. Déterminer la prévalence de l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons âgés de moins de 6 mois dans le district sanitaire de Rumonge
2. Déterminer les facteurs sociodémographiques associés à l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons âgés de moins de 6 mois.
3. Évaluer l'effet de l'accès à l'information nutritionnelle sur la pratique de l'allaitement maternel exclusif.
4. Déterminer l'association entre l'accès à l'information sur l'allaitement exclusif, le suivi prénatal et la pratique de l'allaitement maternel exclusif chez les mères des nourrissons âgés de moins de 6 mois.

I.6. Portée de l'étude

La présente étude est de déterminer la prévalence et les facteurs associés à l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons âgés de moins de 6 mois dans le district sanitaire de Rumonge, au Burundi. Elle vise à produire des données scientifiques locales permettant de mieux comprendre les pratiques d'alimentation infantile et les facteurs qui influencent l'introduction précoce des aliments de complément.

I.7. Signification/Justification de l'étude

L'introduction précoce des aliments de complément avant l'âge de six mois constitue un problème important de santé publique, car elle compromet les bénéfices de l'allaitement maternel exclusif et augmente le risque de malnutrition, d'infections et de retard de croissance chez les nourrissons. L'Organisation mondiale de la Santé recommande l'allaitement maternel exclusif pendant les six premiers mois de vie afin d'assurer une croissance et un développement optimaux chez l'enfant (24).

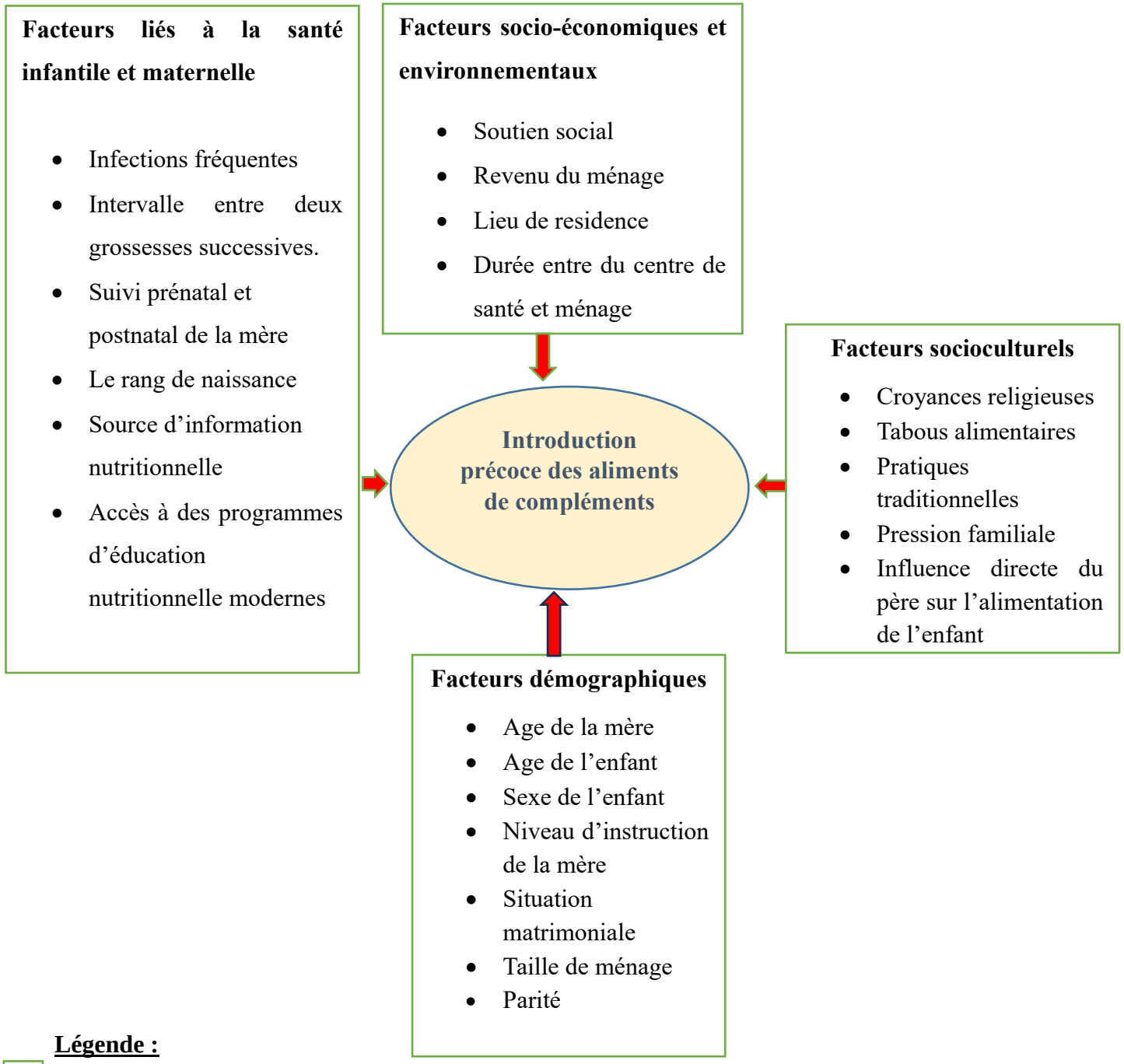
Au Burundi, malgré les efforts du gouvernement et des partenaires dans la promotion de l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE), les pratiques inadéquates

d'alimentation infantile persistent encore dans certaines régions. Les résultats de l'Enquête Démographique et de Santé du Burundi montrent que la malnutrition et les pratiques d'alimentation non appropriées constituent encore un défi majeur pour la santé des enfants de moins de cinq ans (25). Dans la province de Rumonge, les conditions socio-économiques, les croyances culturelles et l'accès à l'information peuvent influencer les pratiques d'alimentation des nourrissons (26).

Le choix de district sanitaire de Rumonge se justifie par la persistance des pratiques inadéquates d'alimentation infantile, notamment l'introduction précoce des aliments de complément. De plus, les données disponibles sur cette problématique au Burundi ne sont pas récentes, les principales données nationales datant de 2019 (15).

Ainsi, cette étude vise à actualiser les données locales permettant de mieux comprendre l'ampleur de ce phénomène et d'orienter les interventions visant à promouvoir l'allaitement maternel exclusif et à améliorer la nutrition et la santé des nourrissons (27,28).

I.8. Cadre conceptuel



Légende :

: Variables indépendantes

: Variables dépendante

: Lien potentiel entre les variables indépendantes sur la variable dépendante

Figure I: Cadre conceptuel

Cadre conceptuel des déterminants de l'introduction précoce des aliments de complément chez les mères des nourrissons de moins de 6 mois au district sanitaire de Rumonge. Il est inspiré des références (8), (17) et (24).

Le cadre conceptuel de cette étude présente les facteurs susceptibles d'influencer l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons. La variable dépendante est l'introduction précoce des aliments de complément avant l'âge de six mois. Les variables indépendantes comprennent les facteurs sociodémographiques des mères, les facteurs socio-économiques, les facteurs socioculturels ainsi que les Facteurs liés à la santé infantile et maternelle. Ces facteurs peuvent agir directement ou indirectement sur la décision des mères d'introduire précocement des aliments de complément avant l'âge de six mois.

I.9. Revue de la littérature

Plusieurs études ont analysé les facteurs associés à l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons dans différents contextes géographiques. Ces études mettent en évidence l'influence de facteurs maternels, socio-économiques, culturels et liés aux services de santé sur les pratiques d'alimentation infantile.

I.9.1. Définitions des concepts

I.9.1.1. Alimentation de complément

L'introduction des aliments de complément correspond au processus par lequel des aliments (liquides, solides ou semi-solides) sont introduits dans l'alimentation du nourrisson en complément du lait maternel ou des préparations pour nourrissons, généralement à partir de l'âge de six mois révolus.

A cet âge, les besoins nutritionnels des enfants, notamment en énergie, protéines, fer, zinc et certaines vitamines, dépassent les apports fournis par le lait maternel seul.

L'objectif principal de l'alimentation complémentaire est donc de prévenir les carences nutritionnelles, soutenir la croissance optimale et favoriser un développement cognitif et immunitaire adéquat.

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), l'alimentation complémentaire doit être adéquate, sûre, diversifiée et administrée de manière appropriée, tout en maintenant l'allaitement maternel jusqu'à 2 ans ou plus. La qualité nutritionnelle, la fréquence des repas, la densité énergétique et les pratiques d'hygiène constituent des éléments essentiels pour réduire le risque de malnutrition et d'infection (29,30).

I.9.1.2. Nourrisson

Le nourrisson est défini comme un enfant âgé de 0 à 12 mois. Cette période représente une phase critique du cycle de vie humain, marquée par une croissance rapide, une maturation neurologique importante et un développement progressif du système immunitaire. Les besoins nutritionnels par kilogramme de poids corporel y sont plus élevés que durant toute autre période de la vie.

Durant les six premiers mois, l'OMS recommande un allaitement maternel exclusif, sans ajout d'eau ni d'autres aliments, sauf indication médicale.

Entre 6 et 12 mois, le nourrisson entre dans une phase de transition alimentaire complémentaire adaptée à ses capacités digestives et neuromatrices (31).

I.9.1.3. Introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons

L'introduction précoce des aliments de complément désigne l'administration d'aliments solides ou semi-solides au nourrisson avant l'âge de 6 mois révolus. Cette pratique contrevient aux recommandations internationales qui préconisent un allaitement maternel exclusif pendant les six premiers mois de vie (32).

Sur le plan physiologique, avant 6 mois, le système digestif et rénal du nourrisson n'est pas totalement mature pour digérer certains aliments complexes. L'introduction précoce peut entraîner une réduction de la durée de l'allaitement exclusif, une exposition accrue aux agents pathogènes via des aliments ou de l'eau contaminés, ainsi qu'un risque augmenté de diarrhées, d'infections respiratoires et de malnutrition. Des données épidémiologiques publiées dans *The Lancet* montrent que l'allaitement exclusif optimal pourrait prévenir une proportion significative de décès infantiles et améliorer les performances cognitives à long terme (33).

I.9.2. Recommandations relatives à l'alimentation du nourrisson

Les recommandations relatives à l'alimentation du nourrisson sont clairement établies par l'OMS. Selon la stratégie mondiale pour l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, l'allaitement maternel doit être exclusif pendant les six premiers mois de vie, sans ajout d'eau ni d'autres aliments, sauf indication médicale. À partir de six mois révolus, des aliments de complément appropriés doivent être introduits tout en poursuivant l'allaitement jusqu'à deux ans ou plus (34).

Ces recommandations reposent sur des preuves scientifiques montrant que le lait maternel couvre entièrement les besoins énergétiques et nutritionnels du nourrisson durant les six premiers mois. Après l'âge de six mois, les besoins nutritionnels du nourrisson, notamment en énergie, protéines, fer et zinc, dépassent les apports fournis par le lait maternel seul (35). L'introduction précoce des aliments de complément peut interférer avec l'allaitement exclusif et réduire ses bénéfices immunologiques et nutritionnels (36).

I.9.3. Ampleur mondiale de l'introduction précoce

À l'échelle mondiale, les pratiques optimales d'allaitement restent insuffisantes. La série publiée dans Lancet sur l'allaitement maternel en 2013 a estimé que seulement environ 44 % des nourrissons sont exclusivement allaités jusqu'à six mois (37). Cette même analyse indique qu'un allaitement optimal pourrait prévenir environ 823 000 décès d'enfants de moins de cinq ans chaque année et améliorer significativement le développement cognitif (37,38).

Des estimations globales récentes montrent que près de 29 % des nourrissons de moins de six mois dans les pays à faible et moyen revenu sont introduits aux aliments de complément avant l'âge recommandé de six mois. Les variations régionales sont importantes, atteignant environ 47 à 48 % en Asie de l'Est et en Amérique latine, et près de 33 à 34 % en Afrique subsaharienne (39).

I.9.4. Conséquences sanitaires de l'introduction précoce des aliments de complément

L'introduction des aliments de complément avant six mois expose le nourrisson à plusieurs risques.

I.9.4.1. Risques infectieux

Le système immunitaire du nourrisson étant encore immature, l'introduction d'aliments ou d'eau potentiellement contaminés augmente le risque de diarrhées et d'infections respiratoires aigües (40). Des études épidémiologiques ont démontré que les nourrissons non exclusivement allaités présentent un risque significativement plus élevé de morbidité et de mortalité infectieuse (41).

I.9.4.2. Risques nutritionnels

L'introduction précoce peut réduire la fréquence des tétées et compromettre l'apport optimal en anticorps, lactoferrine et oligosaccharides du lait maternel (42). Elle est associée à un risque accru de malnutrition, notamment le retard de croissance (stunting) et les carences en fer (43).

I.9.4.3. Effets à long terme

Les travaux publiés dans The Lancet montrent que l'allaitement exclusif est associé à une amélioration du quotient intellectuel à l'âge adulte et à une réduction du risque d'obésité et des maladies non transmissibles (44). L'interruption précoce de l'allaitement exclusif pourrait donc avoir des conséquences sur le capital humain futur.

I.9.5. Classification de l'ampleur de l'introduction précoce des aliments de complément

L'Organisation mondiale de la Santé recommande l'allaitement maternel exclusif jusqu'à l'âge de six mois révolus (180 jours), suivi de l'introduction d'aliments de complément adéquats et sûrs tout en poursuivant l'allaitement jusqu'à deux ans ou plus (45). L'introduction précoce des aliments de complément (avant 6 mois) constitue une pratique non conforme aux recommandations internationales et expose le nourrisson à un risque accru de morbidité, notamment les infections diarrhéiques, les infections respiratoires aiguës et la malnutrition (45,46).

L'OMS ne définit pas explicitement de seuils chiffrés pour classer l'ampleur de l'introduction précoce des aliments de complément. Toutefois, dans la pratique programmatique et dans les enquêtes nutritionnelles (EDS/DHS, MICS), des seuils d'interprétation sont couramment utilisés pour apprécier la gravité du phénomène. Ainsi, une prévalence inférieure à 10 % est généralement considérée comme faible, entre 10 et 19 % comme préoccupante, entre 20 et 29 % comme sérieuse, et ≥ 30 % comme alarmante ou traduisant un problème majeur de santé publique nécessitant des interventions urgentes (47,48).

Ces seuils, bien que non normatifs, permettent d'orienter les décisions stratégiques en matière de promotion de l'allaitement maternel exclusif et de renforcement des interventions communautaires. Une prévalence élevée d'introduction précoce traduit souvent des insuffisances dans l'éducation nutritionnelle, l'accès aux services de santé maternelle et infantile, ainsi que des influences socioculturelles défavorables aux pratiques optimales d'alimentation du nourrisson (46,49).

Tableau I: Classification de l'ampleur de l'introduction précoce des aliments de complément

Prévalence de l'IPAC	Interprétation programmatique
< 10 %	Situation acceptable / faible ampleur
10 – 19 %	Situation préoccupante
20 – 29 %	Situation sérieuse
≥ 30 %	Situation alarmante / problème majeur de santé publique (49)

I.9.6. Revue empirique des facteurs associés à l'introduction précoce des aliments de complément

L'initiation précoce des aliments de complément chez les moins de 6 mois est sujet de débat parmi les professionnels de la santé (nutritionnistes et pédiatres) et les parents. Plusieurs études ont examiné les impacts de cette pratique sur la santé infantile, y compris la nutrition, le développement immunitaire et le risque d'allergies alimentaires. De nombreuses études ont été réalisées dans les différents pays en se basant sur les facteurs influençant l'introduction précoce des aliments de complément et ces facteurs varient d'une région à l'autre et selon les auteurs (50).

L'étude sur introduction précoce des aliments de complément (solides) Aliments : une étude de cohorte prospective sur les nourrissons à Chengdu en Chine a trouvé que le niveau d'éducation de la mère était le seul facteur significativement associé à l'introduction d'aliments solides avant quatre mois après ajustement pour les facteurs de confusion. Les mères qui avaient un niveau d'éducation plus élevé étaient plus susceptibles d'introduire des aliments solides aux nourrissons avant quatre mois que les mères ayant un niveau d'éducation inférieur (51).

En Arabie Saoudite, une étude mené en 2016 par Riyad A. Alzaheb a montré que les facteurs maternels, le plus jeune âge de la mère, le bas niveau d'éducation, emploi dans les 6 moins suivant la naissance et des césariennes sont des facteurs associes à l'introduction précoce des aliments complémentaire chez les nourrissons de moins de 6 mois (52).

En 2009, 21,4 % des nourrissons avaient reçus une alimentation complémentaire avant l'âge de 4 mois. Un âge plus jeune de la mère, l'éducation, l'absence ou la durée plus courte de l'allaitement, la conviction parentale que ‘'mon enfant a toujours en vie de manger quand il voit quelqu'un manger`` et la non-fréquentation de la crèche étaient indépendamment associées

à l'introduction précoce de l'alimentation complémentaire et à la consommation d'aliments non recommandes selon l'étude mené en Pays bas sur les facteurs associes a l'introduction précoce d'une alimentation complémentaire et à la consommation d'aliments non recommandes chers les nourrissons néerlandais (53).

Dans ce même pays, une autre étude en 2013 sur les facteurs associés au moment de l'introduction de l'alimentation complémentaire a montré que 62% des nourrissons ont été initiés à l'alimentation complémentaire avant l'âge de 6 mois. L'étude a identifié que les facteurs d'une introduction très précoce (moins de 3 mois) étaient le fait d'être parent seul et la fréquentation d'une garderie. Les facteurs associés à l'introduction précoce entre 3 et 6 mois étaient le jeune âge de la mère, les parités multiples, l'absence d'antécédents familiaux d'asthme chez le nourrisson, l'atopie et l'absence d'antécédents d'allergie au lait de vache chez le nourrisson (54).

Au Danemark, un étude observationnelle menée en 2014 sur facteurs prédictifs de l'introductions précoce d'aliments solides chez les mères et les nourrissons a trouvé que les facteurs maternels, le sexe masculin chez les nourrissons et un poids de naissance plus élevé ont une influence indicative à l'introduction précoce d'aliments solide chez les nourrissons (55).

En 2015 une étude sur les facteurs associés à l'introduction précoce de préparations pour nourrissons et/ou d'aliments solides, semi-solides chez les nourrissons dans sept pays francophones d'Afrique de l'Ouest (Bénin, Burkina Faso, Cote d'Ivoire, Guinée, Mali, Niger, Sénégal) sont multiple et variés selon le pays. La contraction de maladies, le type de résidence, le mode d'accouchement, le sexe et l'ordre de naissance sont été significativement associes à l'allaitement exclusif pendant les six premiers mois de vie de leur nourrisson (56).

Au Kenya en ville de Nairobi, une étude menée en 2011 sur modelés et déterminants des pratiques d'allaitement maternel et d'alimentation complémentaire dans les établissements urbaines informels a montré que 37% des nourrissons n'ont pas été reçu le lait maternel dans la première heure suivant l'accouchement et 40 % ont reçu une boisson autre que le lait maternel dans 3 jours suivant l'accouchement, l'étude confirme que l'allaitement maternel exclusif est rare avec une prévalence de 2% (57). Les déterminants comme sexe, la taille de l'enfant a la naissance, l'état matrimonial de la mère, son origine ethnique, niveau d'éducation, le planning familial, le comportement en matière de recherche de soins de santé (lieu d'accouchement) et le quartier influencent significativement les pratiques d'allaitement maternel et d'alimentation complémentaire selon cet étude (57).

Une étude menée en 2013 à Lubumbashi, en République Démocratique a constaté que les considérations socio-culturelles, L'indisponibilité de la mère pour des raisons professionnelles et la croyance selon laquelle beaucoup de mères ne sont pas capables de produire assez de lait, cela cause un faible taux d'allaitement exclusif jusqu'à 6 mois et l'introduction précoce de laits de vache dans l'alimentation des nourrissons (58).

En résumé, les études réalisées dans différents pays montrent que l'introduction précoce des aliments de complément est influencée par plusieurs facteurs, notamment les caractéristiques sociodémographiques des mères, leur niveau d'éducation, les croyances culturelles, la perception d'une insuffisance du lait maternel, ainsi que l'accès aux services de santé maternelle et infantile. Toutefois, les déterminants de cette pratique peuvent varier selon les contextes socio-économiques et culturels. Il apparaît donc nécessaire de disposer de données locales permettant de mieux comprendre les facteurs associés à l'introduction précoce des aliments de complément dans le district sanitaire de Rumonge.

CHAPITRE II. MATERIELS ET METHODES

II.1. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale à visée analytique réalisée au district sanitaire de Rumonge.

II.2. Zone d'étude

Le district sanitaire de Rumonge appartient à la province sanitaire de Burunga (selon le nouveau découpage), localisé dans le sud du pays. Ce district couvre la seule commune de Rumonge et dispose de dix-huit centres de santé publics, desservant à la fois des populations urbaines et rurales dans 7 zones administratives qui sont Buruhukiro, Gatete, Kigwena, Kizuka, Minago, Mundende et Rumonge.

Les centres de santé inclus dans l'étude offrent un ensemble complet de soins primaires, comprenant la prise en charge curative des affections courantes, ainsi que des services promotionnels et préventifs tels que la vaccination, les consultations prénatales (CPN) et postnatales (CPoN), la planification familiale (PF), et les soins obstétricaux et néonataux essentiels ou d'urgence (SONE, SONU). Ces centres assurent également le suivi de la croissance et de l'état nutritionnel des enfants (59).

Tableau II: Liste des CDS publics de district sanitaire de Rumonge

No	Nom des CDS	Population des nourrissons de moins de 6 mois	Aires de responsabilités
1	BURUHUKIRO	622	Buruhukiro
2	GATETE	743	Gatete
3	CABARA	416	Kigwena
4	MINAGO	990	Minago
5	KAGONGO I	552	Rumonge
6	KAGONGO II	156	Rumonge
7	MITONTO	461	Rumonge
8	KIGONGO	311	Kizuka
9	MAYENGO	414	Kigwena
10	MWANGE	293	Kizuka

No	Nom des CDS	Population des nourrissons de moins de 6 mois	Aires de responsabilités
11	KIZUKA	516	Kizuka
12	MUSAVE	465	Kizuka
13	MUHUZU	646	Minago
14	MUTAMBARA	850	Gatete
15	NYAGASASKA	362	Buruhukiro
16	RUTUMO	543	Kizuka
17	RUMONGE	1181	Rumonge
18	KINAMA	296	Mudende

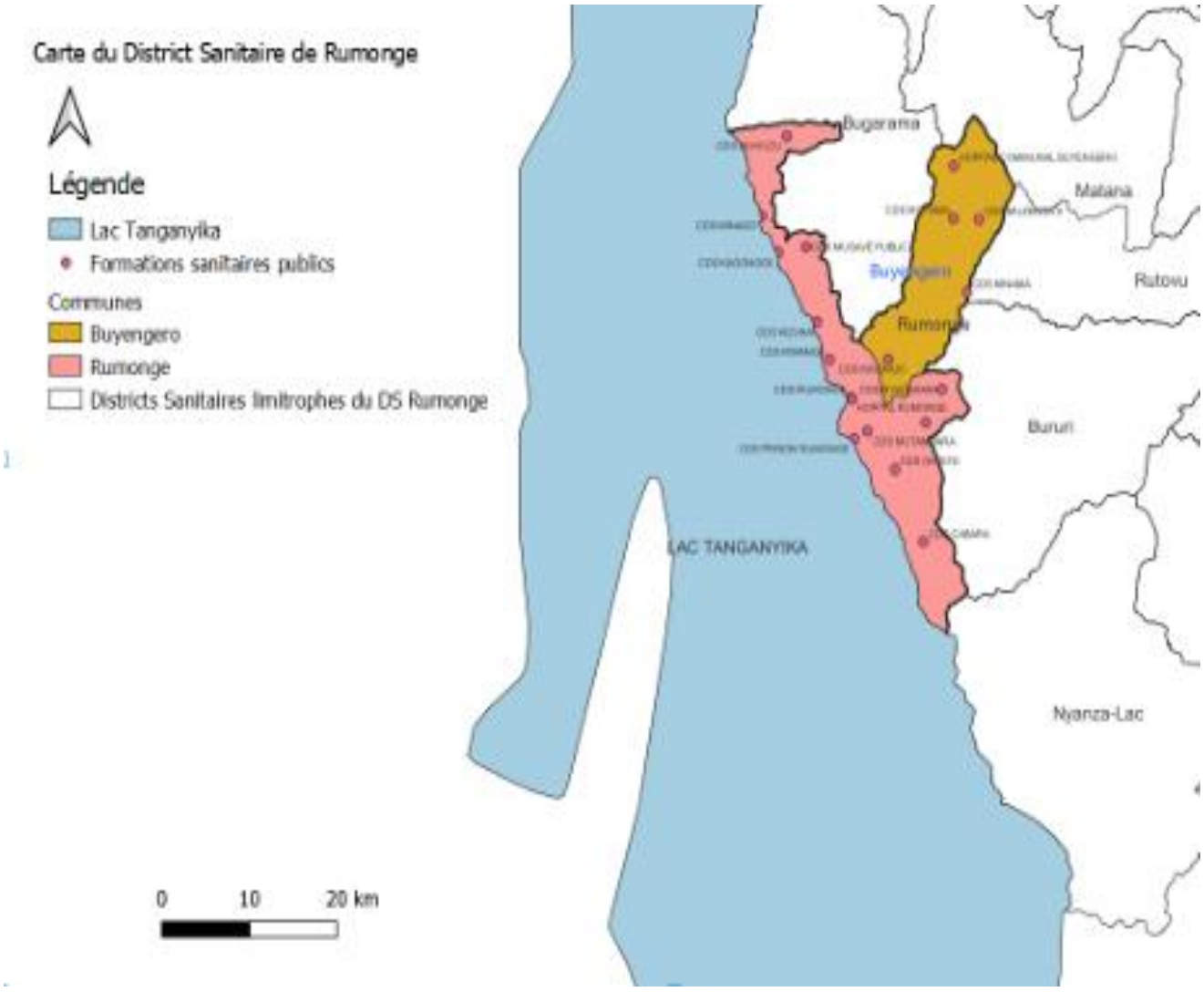


Figure II: Carte du district sanitaire de Rumonge par rapport aux autres districts (60).

II.3. Période d'étude

L'étude a été réalisée sur une période de quatre mois, soit du 10 décembre 2025 au 10 mars 2026 dans 6 CDS du district sanitaire de Rumonge.

II.4. Population d'étude

II.4.1. Population cible

La population cible était constituée des mères de nourrissons âgés de moins de 6 mois au moment de l'enquête, fréquentant les services curatifs et préventifs des centres de santé du district sanitaire de Rumonge pendant la période d'étude.

II.4.2. Population source

La population source était composée des mères consentantes, ayant des nourrissons de moins de 6 mois au moment de l'enquête fréquentant les services curatifs et préventifs des 6 centres de santé retenus lors de l'échantillonnage.

II.5. Échantillonnage

II.5.1. Taille de l'échantillonnage

Au Burundi, la proportion exacte d'enfants ayant reçu une alimentation de complément précoce est de 6,8 %. Au niveau provincial selon l'ancien découpage, la province de Rumonge est la première avec une proportion de 20,9%.

Dans mon étude, 20,9% a été pris comme une proportion de référence pour le calcul de la taille de l'échantillon (15).

Pour déterminer la taille de l'échantillon, nous avons utilisé la formule de Schwartz (61) :

$$n = \frac{z^2 X\ p\ (1-p)}{e^2}$$

n = taille de l'échantillon

z = z-score à 95% (1,96)

p = prévalence de l'introduction précoce des aliments de complément (0,209)

e = marge d'erreur (0,07).

Compte tenu des contraintes budgétaires, la précision a été ramenée à 0,07

$$n = \frac{1.96^2 X\ 0.209\ (1-0{,}209)}{0.07^2} = 130$$

En appliquant les non-réponses de 5%, la taille de l'échantillon est devenue de 136,5 soit 137 mères.

$$n = \frac{130X105}{100} = 136{,}5 \sim 137$$

II.5.2. Techniques d'échantillonnage

II.5.2.1. Sélection des centres de santé

L'étude a été menée dans 6 centres de santé de district sanitaire de Rumonge. Le district de Rumonge compte 18 centres de santé (CDS) publics, selon les données fournies par bureau de district sanitaire de Rumonge. L'échantillonnage systématique a été utilisé pour choisir les 6 centres de santé, une base de sondage était constituée par les centres de santé de Rumonge numérotés de 1 à N, un pas de sondage a été calculé : Effectifs total des centres de santé publique de district sanitaire de Rumonge sur effectifs de centre de santé à enquêter (N/n) et le logiciel **Randomizer.org** a été utilisé pour sélectionner aléatoirement les 6 centres de santé.

Les numéros (2 ; 5 ; 8 ; 11 ; 14 et 17) générés par le logiciel correspondaient aux centres de santé retenus pour la réalisation de l'étude**.**

Les centres de santé inclus dans l'étude étaient : Gatete, Kagongo I, Kigongo, Kizuka, Mutambara et Rumonge.

Tableau : Liste des CDS retenus après la sélection

No	**Nom des CDS**	**Population des nourrissons de moins de 6 mois**	**Proportion d'échantillon par CDS**
2	GATETE	743	25
5	KAGONGO I	552	18
8	KIGONGO	311	10
11	KIZUKA	516	17
14	MUTAMBARA	850	28
17	RUMONGE	1181	39
	Total	4153	137

II.5.2.2. Répartition de l'échantillon

La présente étude a été menée auprès de 137 mères des nourrissons âgés de moins de six mois. L'échantillon a été réparti de manière proportionnelle dans les six centres de santé sélectionnés pour l'étude, en fonction du nombre de nourrissons enregistrés dans chaque centre de santé.

Cette répartition proportionnelle a permis de déterminer le nombre de participantes à enquêter dans chaque centre de santé.

II.5.3. Critères d'inclusion et de non inclusion

II.5.3.1. Critères d'inclusion

1. Mères de nourrissons âgés de moins de 6 mois au moment de l'enquête.
2. Résidant dans le district sanitaire de Rumonge depuis au moins 6 mois.
3. Causent volontairement et librement de participer à l'étude (consentement éclairé donné).
4. Fréquentant les structures de santé (Centres de santé) du district au moment de l'enquête (consultations prénatales, postnatales ou vaccination).

II.5.3.2. Critères de non inclusion

1. Mères de nourrissons souffrant d'une pathologie chronique ou congénitale majeure affectant l'alimentation (ex. : fente labio-palatine, maladies métaboliques).
2. Mères ayant des troubles cognitifs ou de communication rendant difficile la collecte d'informations fiables.
3. Nourrissons prématurés (<37 semaines de gestation) ou de très faible poids à la naissance (<2,0 kg), car leurs pratiques alimentaires peuvent être différentes et spécifiques.

II.5.4. Le choix des mères des nourrissons

Le choix des participantes a concerné les mères des nourrissons âgés de moins de 6 mois fréquentant les centres de santé sélectionnés. La base de sondage a été constituée à partir des registres d'accueil des services dans lesquels étaient inscrits les nourrissons accompagnés de leurs mères.

À partir de cette liste, les mères éligibles ont été identifiées à travers leurs nourrissons répondant aux critères d'inclusion. Un échantillonnage aléatoire simple a ensuite été appliqué, garantissant à chaque mère une probabilité égale d'être sélectionnée.

Concrètement, chaque nourrisson inscrit sur le registre a été associé à sa mère et attribué à un numéro. Un tirage aléatoire a été réalisé à l'aide d'un outil de randomisation afin de sélectionner les mères à inclure dans l'étude.

En cas de non-éligibilité ou de refus de participation, une autre mère était sélectionnée par le même procédé afin de préserver le caractère aléatoire de l'échantillonnage.

II.5. 5. Technique de collecte des données

La collecte d'information a été réalisée à l'aide d'un questionnaire administré en face à face par l'enquêteur. Il s'agissait d'un questionnaire structuré comprenant 8 volets : un volet identification, volet caractéristiques enfants ; volet des informations sur la maman du nourrisson, un volet des informations sur le ménage, les informations liées à la santé maternelle et infantile, les informations liées aux connaissances et attitudes de la mère sur la nutrition infantile ainsi que les informations liées à l'allaitement maternel.

Lors de la collecte des données, les réponses déclarées par les mères ont été prise en compte. Toutefois, certaines informations comme l'âge des enfants ont été collectées de manière objective.

Le recrutement des individus à enquêter a été effectué par un tirage aléatoire simple basé sur une liste d'enfants ayant consulté le jour de notre visite. Cette liste (base de sondage) a été élaborée à partir du registre d'accueil et à partir de laquelle un tirage aléatoire simple a été effectué. Pour ne pas perturber les mères des enfants malades, les entretiens ont été conduits à la sortie des consultations.

II.6. Définition opérationnelle des variables

II.6.1. Variable dépendante

La variable dépendante de l'étude était l'introduction précoce des aliments de complément, définie comme l'acte par lequel un nourrisson recevait tout aliment ou boisson autre que le lait maternel (y compris eau, lait artificiel, bouillie, purée, etc.) avant l'âge recommandé de six mois (62). Cette variable a été mesurée de manière binaire : un nourrisson était considéré comme exposé à l'introduction précoce s'il avait reçu au moins un aliment ou une boisson autre

que le lait maternel avant l'âge de six mois. A l'inverse, un nourrisson n'ayant reçu que du lait maternel jusqu'à six mois était classé comme non exposé. Les données ont été recueillies lors d'un entretien direct avec la mère, au cours duquel celle-ci précisait l'âge exact auquel chaque elle a commencé de donner les aliments à l'enfant.

II.6.2. Variables Indépendantes

Les variables indépendantes comprenaient les facteurs démographiques, socio-économique et environnementaux, les Facteurs liés à la santé infantile et maternelle, Connaissances et attitudes de la mère sur la nutrition infantile, ainsi que les facteurs liés à la disponibilité des aliments et facteurs socio-culturels.

Tableau III: Facteurs liés à la santé infantile et maternelle

Variables	Définitions	Modalités/codages
Infections fréquentes	Épisodes répétés de maladies infectieuses (diarrhée, IRA, paludisme, etc.) chez l'enfant dans les 2 dernières semaines.	0 = Non 1 = Oui
Commencement tardif de l'allaitement	Mise au sein initiée après la première heure suivant la naissance.	0 = Non (≤1h) 1 = Oui (>1h)
Intervalle entre deux grossesses successives.	L'intervalle entre deux grossesses successives est la durée de temps qui sépare la fin d'une grossesse (accouchement ou issue de grossesse) du début de la grossesse suivante.	1= <24 2 =24-47 3=≥48
Suivi prénatal et postnatal de la mère	Consultations et examens médicaux réalisés pendant et après la grossesse.	0 = Non 1 = Oui
Le rang de naissance	Le rang de naissance est la position occupée par un enfant dans l'ordre des naissances au sein de sa fratrie	1=1ere 2=2-3 eme 3=≥4
Source d'information nutritionnelle	Existence d'un canal ou moyen par lequel la mère/les parents obtiennent des informations sur l'alimentation et la nutrition de l'enfant.	0 = Non 1 = Oui

Variables	Définitions	Modalités/codages
Accès à des programmes d'éducation nutritionnelle modernes	Participation à des programmes cliniques ou communautaires	0 = Non 1 = Oui

Tableau IV: Facteurs sociaux-économiques et environnementaux

Variables	**Définitions**	**Modalités/codages**
Soutien social	Aide matérielle, émotionnelle ou pratique reçue.	0 = Non 1 = Oui
Accès à l'information	Possibilité d'obtenir régulièrement des informations fiables en santé/nutrition via structures sanitaires, médias ou campagnes.	0 = Non 1 = Oui
Revenu du ménage	Ensemble des ressources financières régulières du ménage.	1 = <50.000Fbu 2 = 50.000Fbu-100.000Fbu 3=100.000Fbu-200.000Fbu 4= >200.000Fbu
Lieu de résidence	Localisation géographique du ménage.	1 = Urbain 2 = Rural
La durée entre ménage et centre de santé.	Temps entre le domicile et la structure sanitaire la plus proche.	1 = <30 min 2 = 30–59 min 3 = ≥60 min
Occupation	Activité principale de la mère.	1 = Agricultrice 2=Employée 3 = Commerçante 4 = Autre

Tableau V: Facteurs sociaux –culturels

Variables	Définitions	Modalités/codages
Croyances religieuses	Influence des convictions religieuses sur l'alimentation de l'enfant ou de la mère (interdiction de certains aliments, jeûne).	0 = Non 1 = Oui
Tabous alimentaires	Restrictions alimentaires d'origine culturelle, sociale ou traditionnelle concernant certains aliments pour la mère ou l'enfant.	0 = Non 1 = Oui
Pratiques traditionnelles	Comportements ou coutumes liés aux soins et à l'alimentation des nourrissons transmis de génération en génération.	0 = Non 1 = Oui
Pression familiale	Influence des membres de la famille (grands-parents, conjoint, belle-famille) sur les décisions alimentaires ou de soins de l'enfant.	0 = Non 1 = Oui
Influence directe du père sur l'alimentation de l'enfant	Rôle du père dans les décisions alimentaires du nourrisson	0 = Non 1 = Oui

Tableau VI: Facteurs démographiques

Variables	Définitions	Modalités/codages
Âge de la mère	L'âge de la mère correspond au nombre d'années vécues par la mère au moment de l'enquête, calculé à partir de sa date de naissance jusqu'à la date de collecte des données.	1 = 18-25 ans 2 = 26–34 ans 3 = ≥35 ans
Âge de l'enfant	L'âge de l'enfant correspond à la durée de vie de l'enfant exprimée en mois, calculée depuis sa date de naissance jusqu'au moment de l'enquête.	1=0-2 mois 2=3-5 mois 3=5 mois
Sexe de l'enfant	Caractère biologique masculin ou féminin de l'enfant.	1 = Masculin 2 = Féminin
Niveau d'instruction	Dernier niveau d'études atteint par la mère.	0 = Aucun 1 = Primaire 2 = Secondaire 3 = Supérieur
Statut matrimonial	Le statut matrimonial est la situation juridique d'une personne au regard du mariage.	1= Union 2= Non union
Taille du ménage	Nombre de personnes vivant dans le même foyer.	1 = 1–3 2 = 4–6 3 = ≥7
Parité	Nombre d'enfants nés vivants par la mère.	1 = 1–2 2 = 3–4 3 = ≥5

II.7. Collecte des données

II.7.1. Outils de collecte des données

L'enquête a été réalisée à l'aide d'un questionnaire standardisé, destiné aux mères des enfants ayant accepté de participer à l'étude. Afin de faciliter la compréhension, le questionnaire a été traduit dans la langue nationale et administré par l'enquêteur.

La collecte des données s'est déroulée du lundi au vendredi, entre 8h et 15h, dans les centres de santé sélectionnés, jusqu'à l'atteinte de la taille d'échantillon requise de 137 mères de nourrissons. La répartition de l'échantillon a été effectuée de manière proportionnelle selon le nombre de nourrissons fréquentant chaque centre de santé.

Les activités de collecte débutaient chaque matin à 8h par l'arrivée de l'enquêteur au centre de santé. Avant le début des entretiens, l'enquêteur informait les mères déjà présentes des objectifs et du déroulement de l'étude afin de solliciter leur participation volontaire. Ensuite, le registre d'accueil était consulté afin d'identifier les nourrissons présents le jour de l'enquête et d'établir une première liste des participantes potentielles.

Entre 8h30 et 9h, la sélection initiale des participantes était réalisée par échantillonnage aléatoire simple. Les noms des nourrissons ainsi que ceux de leurs mères étaient inscrits sur des bouts de papier de taille identique, puis déposés dans une boîte utilisée comme outil de randomisation. Après mélange des papiers, un tirage au sort était effectué afin de sélectionner les premières mères à enquêter selon le nombre prévu dans chaque centre de santé.

Comme toutes les mères ne se présentaient pas au centre de santé au même moment, l'enquêteur procédait à une mise à jour continue de la liste des participantes potentielles au fur et à mesure des nouvelles arrivées. Ainsi, un second tirage au sort était réalisé entre 11h et 11h30 afin d'intégrer les mères arrivées après la sélection initiale. Cette seconde sélection suivait la même procédure d'échantillonnage aléatoire simple utilisant des bouts de papier déposés dans une boîte de randomisation. Ce second tirage permettait également de remplacer les mères sélectionnées initialement qui refusaient de participer ou qui devenaient indisponibles au moment de l'entretien. Cette organisation a permis d'assurer l'équité dans la sélection des participantes tout en respectant le principe de l'échantillonnage aléatoire simple.

De 9h à 14h30, les entretiens individuels étaient réalisés auprès des mères sélectionnées à l'aide d'un questionnaire structuré administré en face à face. Avant chaque entretien, les objectifs de l'étude étaient expliqués aux participantes et leur consentement verbal était obtenu.

L'enquêteur procédait également à la vérification des carnets de vaccination afin de confirmer avec précision l'âge des nourrissons. Cette démarche a permis de réduire les risques d'erreurs d'information et d'améliorer la fiabilité des données collectées.

De 14h30 à 15h, l'enquêteur procédait à la vérification de la complétude des questionnaires remplis ainsi qu'au contrôle de qualité des données recueillies toute fois pour identifier et corriger les éventuelles erreurs ou omissions avant la saisie et l'analyse des données.

Les données ont été collectées à l'aide de l'application KoBoCollect, et une base de données a été créée dans Excel 2021. Ces données ont été ensuite analysées à l'aide du logiciel Stata 15.

II.7.2. Validation des instruments : pré -test

Pour tester la compréhension du questionnaire (pré-test), la fiche d'enquête a d'abord été administrée dans deux centres de santé situés en dehors du District sanitaire de Rumonge, notamment au sein du District sanitaire de Bugarama, dans les Centre de Santé Bugarama et Centre de Santé Magara, 14 participantes, soit environ 10 % de l'échantillon prévu soit 7 participantes sur chaque centre de santé. Ce pré-test a permis d'évaluer la clarté, la compréhension et la pertinence des questions contenues dans le questionnaire. À l'issue de cette étape, certaines questions ont été ajustées et reformulées afin d'améliorer leur compréhension par les participantes. Le pré-test a également servi à estimer le temps nécessaire pour administrer le questionnaire à chaque participante.

II.7.3. Collecte des données proprement dites

La collecte des données a été effectuée par moi-même, en tant qu'auteur de ce mémoire, et s'est déroulée du 10 décembre 2025 au 12 janvier 2026.

II.8. Protection des données

Pour garantir la protection des données, elles seront archivées dans une base de données pendant une période de dix ans.

II.9. Le plan de saisie et analyse des données

Après la collecte des données à l'aide de l'application KoBoCollect, la base de données a été téléchargée vers Excel 2021 puis exportée vers le logiciel Stata 15 pour des analyses statistiques.

L'analyse des données a débuté par une analyse univariée, visant à décrire séparément chaque variable étudiée. Pour les variables quantitatives, les indicateurs de tendance centrale et de dispersion ont été calculés : la moyenne et l'écart-type ont été utilisés lorsque la distribution était normale, tandis que la médiane et l'intervalle interquartile ont été présentés si la distribution n'était pas normale. Pour les variables qualitatives, les effectifs et les pourcentages de chaque catégorie ont été rapportés afin de donner un aperçu général des caractéristiques de l'échantillon.

Ensuite, une analyse bivariée a été réalisée pour examiner l'association entre la variable dépendante (l'introduction précoce des aliments de complément) et chaque variable indépendante. Cette étape a reposé sur le calcul de l'odds ratio brut (OR brut) avec son intervalle de confiance à 95 %.

Toutes les variables présentant une p-value ≤ 0,20 dans l'analyse bivariée ont été retenues pour l'analyse multivariée. Afin de ne pas exclure des facteurs potentiellement importants.

Enfin, l'analyse multivariée a été effectuée à l'aide d'un modèle de régression logistique multivariée avec une sélection descendante pas à pas. Cette approche permet d'identifier les variables demeurant associées à l'introduction précoce des aliments de complément après ajustement pour les autres facteurs. Seules les variables présentant une p-value inférieure à 0,05 dans le modèle final ont été considérées comme des facteurs indépendamment associés.

La performance discriminante du modèle final a été analysée pour vérifier la fiabilité de son ajustement, en en recourant à la courbe ROC.

II.10. Validité de l'étude

II.10.1. Validité interne

Plusieurs mesures méthodologiques ont été adoptées afin de réduire au minimum les biais susceptibles d'affecter les résultats de l'étude.

A cet effet, les informations relatives aux aires de responsabilité des centres de santé et aux collines du district sanitaire de Rumonge ont été extraites du système DHIS2.

Les analyses statistiques ont été réalisées en utilisant un intervalle de confiance de 95% et une marge d'erreur fixée à 5%.

Par ailleurs, des analyses bivariées et multivariée ont été effectuées afin d'évaluer l'effet des différentes variables indépendantes sur la variable dépendante, à savoir l'introduction précoce des aliments de complément.

Dans l'analyse des données, un seuil de significativité statistique fixé à $\alpha = 5\ \%$ ($p < 0,05$) a été retenu pour l'ensemble des tests réalisés.

Un calcul de odds ration (OR) et son intervalle de confiance a été fait lors de l'analyse multivariée,

Le pouvoir discriminant du modèle final a été évalué par la construction de la courbe ROC (Receiver Operating Characteristic) et le calcul de l'aire sous la courbe (AUC).

II.10.2. Validité externe

Les résultats de cette étude peuvent fournir des indications sur la situation dans le district sanitaire de Rumonge, tout en tenant compte des limites liées à la taille de l'échantillon et au type d'étude.

II.10.3. Considérations administratives et éthiques

Préalablement à la conduite de l'enquête, le protocole de recherche a reçu l'approbation du comité scientifique et pédagogique de l'EANSI. De plus une demande de l'autorisation de collecte des données a été adressée par l'EANSI aux autorités de district sanitaire de Rumonge qui m'ont accordé la permission d'accéder aux centres de santé. Les autorités administratives et sanitaires du district de Rumonge, ainsi que les populations des districts concernées, ont été informées sen amont des objectifs de l'étude et du calendrier de la collecte des données.

Le respect des principes éthiques a été assuré par l'obtention du consentement éclairé de chaque participant. Par ailleurs, les données d'identification des enquêtées ont été anonymisées au moyen d'un système de codification, garantissant ainsi la confidentialité des informations recueillies.

II.10.4. Conflits d'intérêt

Je déclare n'avoir aucun conflit d'intérêt.

CHAPITRE III : PRESENTATION DES RESULTATS

III.1. Prévalence de l'introduction précoce des aliments de complément

Le calcul de la prévalence permet de mesurer la proportion d'individus qui présentent un phénomène ou une maladie dans une population donnée à un moment donné.

La prévalence se calcule avec la formule suivante :

$$\text{Prévalence} = \frac{\text{nombre de cas à un moment donné}}{\text{population totale à un moment donné}} \text{x}100$$

- Nombre de cas observés : individus qui présentent la caractéristique étudiée à un moment donné
- Population totale : ensemble des individus inclus dans l'étude à un moment donné
- On multiplie par 100 pour obtenir un pourcentage (%) (63).

Les résultats montrent que 27 nourrissons sur 137 ont reçu des aliments ou liquides autres que le lait maternel avant l'âge de 6 mois.

$$\text{Prévalence} = \frac{27\ (\text{nombre de cas})}{137\ (\text{population totale})} \text{x}100 = 19{,}7\%$$

La prévalence des mères qui introduisent des aliments ou liquides autres que le lait maternel avant l'âge de 6 mois est de **19,7 %** dans la population étudiée.

III.2. Description de l'échantillon

III.2.1. Analyse descriptive et univariée

III.2.1.1. Analyse descriptive et univariée des Facteurs liés à la santé infantile et maternelle

Tableau VII: Facteurs liés à la santé infantile et maternelle associés à l'introduction précoce des aliments de complément chez les mères des nourrissons de moins de 6 mois au district sanitaire de Rumonge (n=137) au Burundi en 2025.

Variables	Introduction précoce des aliments de complément		Chi2 d'homogénéité	p – value
	Oui (%)	Non (%)		
Infections fréquentes			41,1964 (ddl=1)	**0,001**
Non	2 (7,41)	82 (74,55)		
Oui	25 (92,59)	28 (25,45)		
Intervalle entre deux grossesses successives,			8,5119 (ddl=2)	**0,014**
<24	22 (81,48)	56 (50,91)		
24-47	5 (18,52)	49 (44,55)		
≥48	0 (0,00)	5 (4,55)		
Consultations prénatale			9,8064 (ddl=1)	**0,002**
Non	15 (55,56)	27 (24,55)		
Oui	12 (44,44)	83 (75,45)		
Le rang de naissance			44,3796 (ddl=2)	**0,001**
1 ère	3 (11,11)	24 (21,82)		
2-3 ème	18 (66,67)	10 (9,09)		
≥4 ème	6 (22,22)	76 (69,09)		
Source d'information nutritionnelle			6,2452 (ddl=1)	**0,012**
Non	20 (74,07)	52 (47,27)		
Oui	7 (25,93)	58 (52,73)		
Education nutritionnelle			0,2889 (ddl=1)	0,591
Non	10 (37,04)	47 (42,73)		
Oui	17(62,96)	63(57,27)		

Le Tableau 8 révèle des différences marquées entre les deux groupes selon plusieurs facteurs maternels et infantiles. Les infections fréquentes chez les nourrissons sont plus élevées dans le groupe exposé (92,59 %) que dans le groupe non exposé (25,45 %). Un intervalle intergénésique inférieur à 24 mois est également plus fréquent dans le groupe exposé (81,48 % contre 50,91 %), de même que l'absence de consultations prénatales (55,56 % contre 24,55 %). Les enfants de rang de naissance 2–3 sont fortement représentés dans le groupe exposé (66,67

%) et très peu dans le groupe non exposé (9,09 %). Enfin, l'absence de source d'information nutritionnelle est plus élevée dans le groupe exposé (74,07 % contre 47,27 %), tandis que l'éducation nutritionnelle reste proche entre les deux groupes (62,96 % et 57,27 %).

III.2.1.2. Analyse descriptive et univariée des facteurs socio-économiques et environnementaux

Tableau VIII: Facteurs socio-économiques et environnementaux associés à l'introduction précoce des aliments de complément chez les mères des nourrissons de moins de 6 mois au district sanitaire de Rumonge (n=137) au Burundi en 2025.

Variables	Introduction précoce des aliments de complément		Chi2 d'homogénéité	P – value
	Oui (%)	Non (%)		
Soutien sociale			0,0176 (ddl=1)	0,894
Non	25 (92,59)	101 (91,82)		
Oui	2 (7,41)	9 (8,18)		
Revenu du ménage			0,3798 (ddl=3)	0,944
<50,000Fbu	10 (37,04)	44 (40,00)		
50,000Fbu-100,000Fbu	10 (37,04)	40 (36,36)		
100,000Fbu-200,000Fbu	3 (11,11)	14 (12,73)		
>200,000Fbu	4 (14,81)	12 (10,91)		
Lieu de résidence			0,7738 (ddl=1)	0,379
Urbain	11 (40,47)	35 (31,82)		
Rural	16 (59,26)	75 (68,18)		
La durée entre ménage et centre de santé.			8,4884 (ddl=2)	**0,014**
<30 min	12 (44,44)	47 (42,73)		
30–59 min	13 (48,15)	63 (57,27)		
≥60 min	2 (7,41)	0 (0,00)		
Occupation de la mère			1,6494 (ddl=3)	0,648
Agricultrice	10 (37,04)	43 (39,09)		
Employée	2 (7,41)	17 (15,45)		
Commerçante	12 (44,44)	42 (38,18)		
Autre	3 (11,11)	8 (7,27)		

Le Tableau 9 montre des différences globalement faibles entre les deux groupes. Une proportion plus élevée du groupe exposé présente une durée d'accès au centre de santé de ≥60 minutes (7,41 % contre 0,00 %), de 30–59 minutes (48,15 % contre 57,27 %) et de <30 minutes (44,44 % contre 42,73 %).

Le soutien social est similaire dans les deux groupes, avec une absence dominante (92,59 % contre 91,82 %) et une présence faible (7,41 % contre 8,18 %). Le revenu du ménage est également proche : <50 000 Fbu (37,04 % contre 40,00 %), 50 000–100 000 Fbu (37,04 % contre 36,36 %), 100 000–200 000 Fbu (11,11 % contre 12,73 %) et >200 000 Fbu (14,81 % contre 10,91 %).

Le lieu de résidence reste comparable avec une majorité rurale (59,26 % contre 68,18 %) et urbaine (40,47 % contre 31,82 %). L'occupation de la mère est également similaire entre les groupes, notamment agricultrices (37,04 % contre 39,09 %), commerçantes (44,44 % contre 38,18 %), employées (7,41 % contre 15,45 %) et autres (11,11 % contre 7,27 %)

III.2.1.3. Analyse descriptive et univariée des facteurs socioculturels

Tableau IX: Facteurs socioculturels associés à l'introduction précoce des aliments de complément chez les mères des nourrissons de moins de 6 mois au district sanitaire de Rumonge (n=137) au Burundi en 2025.

Variables	Introduction précoce des aliments de complément		Chi2 d'homogénéité	P – value
	Oui (%)	Non (%)		
Croyances religieuses			1,3287 (ddl=1)	0,249
Non	20 (74,07)	92 (83,64)		
Oui	7 (25,93)	18 (16,36)		
Tabous alimentaires			0.0729 (ddl=1)	0,787
Non	26 (96,30)	107 (97,27)		
Oui	1 (3,70)	3 (2,73)		
Pratiques traditionnelles			0,3543 (ddl=1)	0,552

Variables	Introduction précoce des aliments de complément		Chi2 d'homogénéité	P – value
	Oui (%)	Non (%)		
Non	14 (51,85)	64 (58,18)		
Oui	13 (48,15)	46 (48,15)		
Pression familiale			10,2136 (ddl=1)	**0,001**
Non	5 (18,52)	58 (52,73)		
Oui	22 (81,48)	52 (47,27)		
Influence du Père			3,6681 (ddl=1)	0,055
Non	12 (44,44)	71 (64,55)		
Oui	15 (55,56)	39 (35,45)		

Le Tableau 10 met en évidence des différences entre les deux groupes selon les facteurs socioculturels. La pression familiale est plus fréquente dans le groupe exposé (81,48 %) que dans le groupe non exposé (47,27 %), alors que l'absence de pression est plus observée dans le groupe non exposé (52,73 % contre 18,52 %), indiquant une influence importante du contexte familial.

Les croyances religieuses concernent 25,93 % du groupe exposé et 16,36 % du groupe non exposé. Les tabous alimentaires restent faibles dans les deux groupes (3,70 % et 2,73 %), tout comme les pratiques traditionnelles, proches entre les groupes (48,15 % et 48,15 % pour la présence). L'influence du père est plus élevée dans le groupe exposé (55,56 %) que dans le groupe non exposé (35,45 %).

III.2.1.4. Analyse descriptive et univariée des facteurs démographiques

Tableau X: Facteurs démographiques associés à l'introduction précoce des aliments de complément chez les mères des nourrissons de moins de 6 mois au district sanitaire de Rumonge (n=137) au Burundi en 2025.

Variables	Introduction précoce des aliments de complément		Chi2 d'homogénéité	P – value
	Oui (%)	Non (%)		
Sexe de l'enfant			0.0121 (ddl=1)	0,913
Masculin	10 (37,04)	42 (38,18)		
Féminin	17 (62,96)	68 (62,96)		
Age de la mère			0,0058 (ddl=2)	0,997

Variables	Introduction précoce des aliments de complément		Chi2 d'homogénéité	P – value
	Oui (%)	Non (%)		
18-25	8 (29,63)	33 (30,00)		
26–34	12 (44,44)	48 (43,64)		
≥35	7 (25,93)	29 (26,36)		
Age de l'enfant			18,8798 (ddl=2)	**0,001**
0-2 mois	2 (7,41)	57 (51,82)		
3-4 mois	13 (48,15)	34 (30,91)		
5 mois	12 (44,44)	19 (17,27)		
Niveau d'instruction			24,9692 (ddl=1)	**0,001**
Non instruite	11 (40,74)	7 (6,36)		
Instruite	13 (48,15)	64 (58,18)		
Statut matrimonial			0,0367 (ddl=1)	0,848
Union	26 (95,45)	105 (95,45)		
Non union	1 (3,70)	5 (4,55)		
Taille du ménage			55,7159 (ddl=2)	**0,001**
1–3	2 (7,41)	24 (21,82)		
4–6	4 (14,81)	75 (68,18)		
≥7	21 (77,78)	11 (10,00)		
Parité			7,4516 (ddl=2)	**0,024**
1–2	9 (33,33)	43 (39,45)		
3–4	9 (33,33)	53 (48,62)		
≥5	9 (33,33)	13 (11,92)		

Le Tableau 11 présente des différences entre les deux groupes selon les caractéristiques démographiques. La répartition par sexe de l'enfant est identique dans les deux groupes (62,96 % filles et 37,04 % garçons). L'âge maternel est également comparable, notamment pour les 26–34 ans (44,44 % et 43,64 %), les 18–25 ans (29,63 % et 30,00 %) et les ≥35 ans (25,93 % et 26,36 %). Le statut matrimonial reste similaire avec 95,45 % de mères en union dans chaque groupe.

Des écarts apparaissent pour d'autres variables. Les enfants de 3–4 mois et de 5 mois révolu sont plus fréquents dans le groupe exposé (48,15 % et 44,44 %) que dans le groupe non exposé (30,91 % et 17,27 %), tandis que les 0–2 mois sont plus représentés dans le groupe non exposé (51,82 % contre 7,41 %). La taille du ménage est plus élevée dans le groupe exposé, notamment pour ≥7 personnes (77,78 % contre 10,00 %), et la parité suit la même tendance.

III.2.2. Analyse bivariée et multivariée

Tableau XI: Résultats d'analyse bivariée et multivarié

	Analyse bivariée			Analyse multivariée (model final)		
Variables	**OR Brut**	**IC 95%**	**P-value**	**OR ajusté**	**IC 95%**	**P-value**
Facteurs liés à la santé infantile et maternelle						
Infections fréquentes						
Non	1			1		
Oui	36,60	[8,14-164,52]	**0,001**	47,968	[5,9505-386.67]	**0,0010**
Intervalle entre deux grossesses successives,						
<24	1			1		
24-47	0,26	[0,09-0,73]	**0,011**	0,2808	[0,0504-1,5661]	0,148
≥48	1			1		
Consultations prénatale						
Non	1			1		
Oui	0.26	[0,10-0,62]	**0,003**	0,2392	[0,05136-1,1140]	0,068
Le rang de naissance						
1 ère	1			1		
2-3 ème	14,4	[3,45-60,03]	**0,001**	38,91	[0,23-6625,4]	0,162
≥4 ème	0,63	[0,15-2,71]	0,53	3,71	[0,035-387,97]	0,581
Source d'information nutritionnelle						
Non	1			1		
Oui	0,31	[0,12-0,80]	**0,016**	1,89	[0,216-16,501]	0,566
Education nutritionnelle						
Non	1					
Oui	1,27	[0,53-3,02]	0,591			

	Analyse bivariée			Analyse multivariée (model final)		
Variables	**OR Brut**	**IC 95%**	**P-value**	**OR ajusté**	**IC 95%**	**P-value**
Facteurs socio-économiques et environnementaux						
Soutien sociale						
Non	1					
Oui	0.90	[0,18-4,41]	0,894			
Revenu du ménage						
<50,000Fbu	1					
50,000Fbu-100,000Fbu	1,1	[0,41-2,91]	0,848			
100,000Fbu-200,000Fbu	0,94	[0,22-3,91]	0,935			
>200,000Fbu	1,46	[0,39-5,51]	0,571			
Lieu de résidence						
Urbain	1					
Rural	0,67	[0,28-1,61]	0,88			
La durée entre ménage et centre de santé.						
<30 min	1					
30–59 min	0,80	[0,33-1,93]	0,632			
≥60 min	1					
Occupation de la mère						
Agricultrice	1					
Employée	0,50	[0,10-2,55]	0,409			
Commerçante	1,22	[0,48-3,14]	0,668			
Autre	1,61	[0,36-7,19]	0,531			
Facteurs socioculturels						
Croyances religieuses						
Non	1					
Oui	1,79	[0,66-4,85]	0,253			
Tabous alimentaires						
Non	1					
Oui	1,37	[0,14-13,72]	0,788			

	Analyse bivariée			Analyse multivariée (model final)		
Variables	**OR Brut**	**IC 95%**	**P-value**	**OR ajusté**	**IC 95%**	**P-value**
Facteurs socioculturels						
Pratiques traditionnelles						
Non	1					
Oui	1.29	[0,56-3,01]	0,552			
Pression familiale						
Non	1			1		
Oui	4,91	[1,73-13,89]	**0,003**	3,9334	[0,6796-22,7646]	0,126
Influence du Père						
Non	1			1		
Oui	2,27	[0,96-5,34]	0,059	4,3280	[0,8814-21,2521]	0,071
Facteurs démographiques						
Sexe de l'enfant						
Masculin	1					
Féminin	1,05	[0,44-2,51]	0,91			
Age de l'enfant						
0-2 mois	1			1		
3-4 mois	10,90	[2,31-51,24]	**0,002**	6,223	[0,7796-49,834]	0,084
5 mois	17,99	[3,69-87,78]	**0,001**	8,404	[1,0619-66,5054]	**0,044**
Age de la mère						
18-25	1					
26–34	1,03	[0,37-2,79]	0,95			
≥35	0,99	[0,32-3,08]	0,94			
Niveau d'instruction						
Non instruite	1			1		
Instruite	0,13	[0,42-0,39]	**0,001**	0,0531	[0,0059-0,4810]	**0,009**

	Analyse bivariée			Analyse multivariée (model final)		
Variables	**OR Brut**	**IC 95%**	**P-value**	**OR ajusté**	**IC 95%**	**P-value**
Facteurs démographiques						
Statut matrimonial						
Union	1					
Non union	0,8	[0,09-7,21]	0,84			
Taille du ménage						
1–3	1			1		
4–6	0,64	[0,11-3,71]	0,619	0,8464	[0,0804-8,9161]	0,890
≥7	22,90	[4,54-115,35]	**0,001**	19,469	1,9345-195,939]	**0,012**
Parité						
1–2	1			1		
3–4	0,81	[0,29-2,22]	0,684	0,0123	[0,0011-0,1,0477]	0,052
≥5	3,30	[1,08-10,06]	**0,035**	0,0475	[0,0019-2,4768]	0,131

Plusieurs variables présentent une association statistiquement significative avec l'introduction précoce des aliments de complément, notamment les infections fréquentes chez l'enfant, l'intervalle inter-grossesse, les consultations prénatales, le rang de naissance, la source d'information nutritionnelle, la pression familiale, l'âge de l'enfant, le niveau d'instruction de la mère, la taille du ménage et la parité.

Après ajustement dans le modèle de régression logistique multiple, seules certaines variables conservent une association indépendante avec l'introduction précoce des aliments de complément. Il s'agit principalement des infections fréquentes chez l'enfant (OR ajusté = 47,97 ; $p < 0,001$), de l'âge de l'enfant de 5 mois (OR ajusté = 8,40 ; $p = 0,044$) et de la taille du ménage ≥ 7 personnes (OR ajusté = 19,47 ; $p = 0,012$), qui apparaissent comme des facteurs de risque. À l'inverse, le niveau d'instruction primaire de la mère se révèle être un facteur protecteur, réduisant significativement le risque d'introduction précoce des aliments de complément (OR ajusté = 0,053 ; $p = 0,009$).

III.3. Interprétation des résultats de l'analyse bivariée et multivariée

III.3.1. Facteurs liés à la santé infantile et maternelle

Les résultats de l'analyse bivariée révèlent que les nourrissons présentant des infections fréquentes auraient un risque 36,6 fois plus élevé d'introduction précoce des aliments de complément comparativement à ceux ne présentant pas d'infections (OR = 36,60 ; IC95 % [8,14–164,52] ; $p < 0,001$). Après ajustement dans l'analyse multivariée, cette relation reste statistiquement significative, les infections fréquentes augmenteraient fortement le risque d'introduction précoce des aliments de complément, avec un risque multiplié par 47,97 ($p < 0,001$).

Concernant espace intergénésique, les mères ayant un intervalle de 24 à 47 mois présenteraient un facteur protecteur, avec une réduction d'environ 74 % du risque d'introduction précoce des aliments de complément en analyse bivariée (OR = 0,26 ; $p = 0,011$). Toutefois, cet effet protecteur disparaît après ajustement dans l'analyse multivariée ($p = 0,148$).

L'analyse bivariée montre également que les consultations prénatales seraient associées à un effet protecteur d'environ 74 % le risque d'introduction précoce des aliments de complément (OR = 0,26 ; $p = 0,003$). Cependant, cette association n'est plus statistiquement significative dans le modèle multivarié.

En ce qui concerne le rang de naissance, les enfants de rang 2 à 3 seraient associés à un risque 14,4 fois plus élevé, du risque d'introduction précoce des aliments de complément en analyse bivariée (OR = 14,4 ; $p < 0,001$). Toutefois, cette relation n'est plus statistiquement significative après ajustement.

Les résultats indiquent également que la disponibilité d'une source d'information nutritionnelle joue un rôle protecteur, ce qui diminuerait de 69 % le risque d'introduction précoce des aliments de complément en analyse bivariée (OR = 0,31 ; $p = 0,016$). Toutefois, cette relation n'est plus statistiquement significative après ajustement dans l'analyse multivariée.

III.3.2. Facteurs socio-économiques et environnementaux

Les analyses réalisées ne mettent pas en évidence d'association statistiquement significative entre l'introduction précoce des aliments de complément et plusieurs facteurs socio-économiques et environnementaux, notamment le soutien social, le revenu du ménage, le lieu de résidence, la distance entre le ménage et le centre de santé ainsi que l'occupation maternelle ($p > 0,05$).

En conséquence, ces variables n'ont pas été intégrées comme déterminants significatifs dans le modèle multivarié.

III.3.3. Facteurs socioculturels

Les facteurs socioculturels tels que les croyances religieuses, les tabous alimentaires et les pratiques traditionnelles ne présentent pas d'association statistiquement significative avec l'introduction précoce des aliments de complément.

En revanche, la pression familiale constituerait un facteur de risque significatif d'introduction précoce des aliments de complément en analyse bivariée, avec un risque de 4,91 fois plus élevé (OR = 4,91 ; IC95 % [1,73–13,89] ; p = 0,003), ce qui traduirait une augmentation importante de la probabilité de ce comportement chez les mères exposées à cette pression. Toutefois, cet effet ne demeure pas statistiquement significatif après ajustement dans le modèle multivarié.

III.3.4. Facteurs démographiques

Les résultats montrent que le sexe de l'enfant, l'âge de la mère et le statut matrimonial ne présentent pas d'association statistiquement significative avec l'introduction précoce des aliments de complément.

Toutefois, l'âge de l'enfant apparaît comme un facteur déterminant en analyse bivariée : les enfants âgés de 3 à 5 mois présenteraient un risque 10,9 fois plus élevé d'introduction précoce des aliments de complément (p = 0,002), tandis que ceux âgés de 5 mois seraient associés à un risque 17,99 fois plus élevé d'introduction précoce des aliments de complément (p < 0,001). Après ajustement, seule la catégorie des enfants âgés de 5 mois demeurerait significativement associée, avec un risque 8,40 fois plus élevé (OR = 8,40 ; IC95 % [1,06–66,50] ; p = 0,044).

En outre, la mère instruite constituerait un facteur protecteur significatif de l'introduction précoce des aliments de complément en analyse multivariée, réduirait fortement le risque de ce comportement (OR = 0,053 ; IC95 % [0,0059–0,4810] ; p = 0,009), ce qui mettrait en évidence une diminution importante de la probabilité d'introduction précoce chez les mères ayant ce niveau d'instruction comparativement aux mères sans instruction.

Enfin, la taille du ménage ≥ 7 personnes seraient associés à un facteur de risque important, associé à une augmentation marquée du risque d'introduction précoce des aliments de complément (OR = 19,47 ; IC95 % [1,93–195,93] ; p = 0,012).

III.4. Courbe ROC

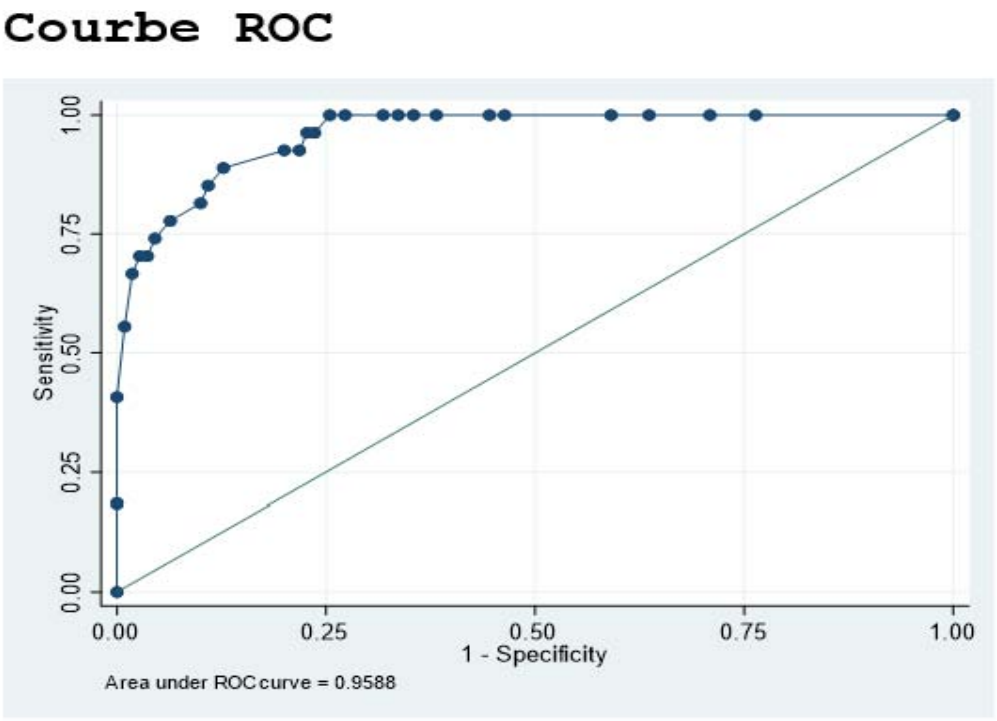


Figure III: Courbe ROC

La Figure 5 présente la courbe ROC du modèle logistique. La courbe s'élève rapidement vers le coin supérieur gauche, bien au-dessus de la diagonale représentant le hasard, indiquant que le modèle détecte efficacement les vrais positifs tout en limitant les faux positifs. L'aire sous la courbe (AUC) est de 0,9588, ce qui reflète une performance excellente du modèle.

CHAPITRES IV : DISCUSSION DES RESULTATS

Dans la présente étude, la prévalence de l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons dans le district sanitaire de Rumonge était de 19,7 %**,** ce qui indique qu'environ un nourrisson sur cinq sont exposés à cette pratique avant l'âge recommandé de six mois. Selon la classification programmatique utilisée dans les enquêtes nutritionnelles, une prévalence comprise entre 10 et 19 % est considérée comme préoccupante, tandis qu'une prévalence entre 20 et 29 % est jugée sérieuse (46).

Ainsi, la prévalence observée à Rumonge place la province à la limite entre une situation préoccupante et sérieuse, confirmant que l'introduction précoce d'aliments de complément constitue un problème nutritionnel notable dans cette région. Cette prévalence est également proche de celle rapportée au niveau provincial par l'ENSNSAB 2019, qui indiquait un taux de 20,9 % pour Rumonge (15). Ces résultats soulignent la nécessité de renforcer les interventions et les programmes de sensibilisation sur l'allaitement maternel exclusif dans cette province.

La présente étude visait également à identifier les facteurs associés à l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons dans la zone d'étude. L'analyse multivariée a mis en évidence plusieurs facteurs significatifs, notamment les infections fréquentes chez l'enfant, l'âge du nourrisson, la taille du ménage et le niveau d'instruction de la mère. Afin de mieux comprendre ces résultats, la discussion est structurée autour des grandes catégories des facteurs explicatifs définies dans le cadre conceptuel de l'étude.

IV.1. Facteurs liés à la santé infantile et maternelle

Infections fréquentes

Dans la présente étude, les infections fréquentes chez le nourrisson apparaissent comme le facteur le plus fortement associé à l'introduction précoce des aliments de complément, avec un Odds Ratio ajusté très élevé (OR a = 47,97 ; $p < 0,001$). Ce résultat met en évidence une association statistiquement significative entre la morbidité infantile et l'IPAC dans le district sanitaire de Rumonge, suggérant que les nourrissons présentant des épisodes répétés de maladies sont davantage exposés à une introduction précoce d'aliments ou de liquides autres que le lait maternel.

Ces résultats concordent avec ceux rapportés dans plusieurs études réalisées en Afrique subsaharienne (Bénin, Burkina, Faso, Côte d'Ivoire, Guinée, Mali, Niger et Sénégal**)** en 2015. Issaka et al., dans une analyse multicentrique menée dans sept pays d'Afrique de l'Ouest, ont

montré que les épisodes de maladie chez l'enfant étaient significativement associés à l'interruption précoce de l'allaitement maternel exclusif (56). De même en 2011, Kimani-Murage et al., dans les quartiers urbains défavorisés de Nairobi, ont identifié la morbidité infantile comme un déterminant majeur des pratiques inadéquates d'alimentation du nourrisson. Ces observations suggèrent que, dans les contextes à ressources limitées, les problèmes de santé de l'enfant influencent fortement les comportements maternels en matière d'alimentation infantile (57).

Plusieurs mécanismes peuvent expliquer cette association. D'une part, les épisodes infectieux chez le nourrisson peuvent modifier la perception maternelle de l'efficacité de l'allaitement maternel exclusif. Dans de nombreux contextes africains, les symptômes tels que les pleurs fréquents, la perte de poids, la diarrhée ou l'irritabilité sont souvent interprétés par les mères et l'entourage familial comme des signes d'insuffisance du lait maternel. Cette perception favorise alors l'introduction précoce d'aliments complémentaires ou d'autres liquides dans le but supposé d'améliorer l'état nutritionnel et la santé de l'enfant. D'autre part, cette relation pourrait également refléter une causalité inverse.

En effet, l'introduction précoce des aliments expose le nourrisson à des risques infectieux accrus, notamment dans les environnements caractérisés par des conditions d'hygiène précaires, une mauvaise qualité microbiologique de l'eau et une manipulation inadéquate des aliments. En 2011 Lamberti et al. ont d'ailleurs montré que l'absence d'allaitement maternel exclusif augmente significativement le risque de diarrhées et d'infections respiratoires aiguës chez les nourrissons (6).

IV.2. Facteurs démographiques

L'âge du nourrisson

L'analyse des données montre que l'âge du nourrisson constitue un déterminant significativement associé à l'introduction précoce des aliments de complément. Les nourrissons âgés de cinq mois présentaient un risque significativement plus élevé d'être exposés à l'IPAC comparativement aux nourrissons plus jeunes (OR a = 8,40 ; p = 0,044). Ce résultat met en évidence l'influence progressive de l'avancement de l'âge du nourrisson sur les pratiques maternelles d'alimentation infantile, particulièrement durant la période de transition précédant l'âge recommandé pour l'introduction de l'alimentation complémentaire.

Ces résultats concordent avec plusieurs travaux antérieurs menés dans différents contextes épidémiologiques et socioculturels. L'étude BeeBOFT réalisée en 2019 aux Pays-Bas par Wang et al. a montré que la probabilité d'introduction des aliments complémentaires augmentait progressivement avec l'âge de l'enfant (53). De même en 2013 aux USA, Tromp et al., dans le cadre de la *Generation R Study*, ont identifié l'âge du nourrisson comme l'un des principaux facteurs influençant le moment d'introduction de l'alimentation complémentaire (54).

Par ailleurs, les données publiées dans *The Lancet* série 2016 indiquent que, dans plusieurs pays à revenu faible et intermédiaire, l'introduction des aliments complémentaires survient fréquemment avant l'âge recommandé de six mois. L'ensemble de ces observations suggère que l'approche des six mois représente une période particulièrement critique pour le maintien de l'allaitement maternel exclusif (29).

La taille du ménage

Les résultats de cette étude montrent que la taille du ménage est significativement associée à l'introduction précoce des aliments de complément. Les nourrissons vivant dans des ménages composés de sept personnes ou plus présentaient une probabilité significativement plus élevée d'être exposés à l'IPAC comparativement à ceux vivant dans des ménages de plus petite taille (OR a = 19,47 ; p = 0,012). Ce résultat suggère que l'environnement familial et la dynamique du ménage influencent fortement les pratiques d'alimentation du nourrisson.

Ces observations sont cohérentes avec plusieurs études menées en Afrique subsaharienne. À Lubumbashi, en République Démocratique du Congo en 2013, Lubala et al. ont montré que les normes et pratiques familiales jouent un rôle important dans les comportements liés à l'alimentation infantile (58). De même 2011, Kimani-Murage et al., dans une étude réalisée dans les quartiers urbains défavorisés de Nairobi au Kenya, ont identifié l'environnement familial et social comme un déterminant majeur des pratiques précoces d'alimentation du nourrisson (57).

Le niveau d'instruction

Les résultats obtenus montrent que le niveau d'instruction maternelle est significativement associé à l'introduction précoce des aliments de complément. Dans cette étude, les mères instruites présentaient une probabilité significativement plus faible d'introduire précocement des aliments de complément comparativement aux mères sans instruction (OR a = 0,053 ; p = 0,009). Ce résultat suggère que l'éducation maternelle joue un rôle protecteur important dans

l'adoption des pratiques recommandées d'alimentation du nourrisson, notamment le maintien de l'allaitement maternel exclusif jusqu'à l'âge de six mois.

Ces résultats sont cohérents avec ceux rapportés dans plusieurs études internationales. En 2019 en Chine, Yu et al. Ont montré que les mères ayant un niveau d'éducation plus élevé étaient moins susceptibles d'introduire précocement des aliments complémentaires (51).

En 2016, Alzaheb, dans une étude menée en Arabie Saoudite, a identifié le faible niveau d'éducation maternelle comme un facteur de risque important d'introduction précoce des aliments de complément (52).

IV. 3. Limites méthodologiques de l'étude

Cette étude présente certaines limites à considérer, notamment, La taille de l'échantillon, bien qu'adéquate pour l'analyse descriptive, peut réduire la puissance statistique pour certaines associations, notamment celles impliquant des effectifs faibles dans certaines catégories. Cette situation peut entraîner une instabilité des estimations dans les modèles multivariés, avec des intervalles de confiance parfois larges et une précision réduite des effets observés, limitant ainsi la robustesse de certaines conclusions.

Par ailleurs, les données recueillies reposent sur des déclarations rétrospectives des mères, ce qui expose l'étude à un biais de mémoire, les participantes pouvant ne pas se souvenir avec exactitude des événements liés à l'alimentation de leur enfant. À cela s'ajoute un biais de désirabilité sociale, certaines mères pouvant adapter leurs réponses en fonction des normes attendues en matière d'allaitement et de nutrition infantile. Ces biais peuvent conduire soit à une sous-estimation, soit à une surestimation de certaines pratiques alimentaires, affectant ainsi la validité interne des résultats.

CHAPITRES V : CONCLUSIONS ET SUGGESTIONS

V.1. Conclusion

L'étude menée dans le district sanitaire de Rumonge avait pour objectif d'évaluer la prévalence et les facteurs associés à l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons de moins de 6 mois. La prévalence observée était de 19,7 %, montrant que cette pratique reste préoccupante. L'analyse multivariée a identifié comme facteurs associés l'âge du nourrisson, la taille du ménage, les infections fréquentes et le niveau d'instruction maternel.

Ces résultats sont globalement similaires à ceux rapportés dans plusieurs études en Afrique subsaharienne, où l'introduction précoce reste fréquente malgré les recommandations de l'OMS sur l'allaitement exclusif jusqu'à six mois. Les infections infantiles et le faible niveau d'instruction maternel figurent souvent parmi les facteurs déterminants.

L'étude suggère que les infections fréquentes peuvent pousser certaines mères à introduire précocement les aliments, tandis que les ménages de grande taille favorisent cette pratique par des influences familiales plus marquées. À l'inverse, le niveau d'instruction maternel apparaît protecteur, favorisant de meilleures connaissances des recommandations nutritionnelles.

En conclusion, l'introduction précoce des aliments de complément reste un problème de santé publique à Rumonge, nécessitant le renforcement de l'éducation nutritionnelle, de la promotion de l'allaitement exclusif et de la prévention des infections infantiles.

V.2. Suggestions

Au district sanitaire de Rumonge

- Intégrer systématiquement des messages spécifiques sur les risques de l'introduction précoce des aliments de complément chez les nourrissons présentant des infections fréquentes, dans les programmes de santé maternelle et infantile.
- Développer et diffuser des supports éducatifs adaptés au niveau de compréhension des mères peu instruites (illustrations, messages audios en kirundi, supports visuels simples) expliquant clairement que les infections (diarrhées, infections respiratoires) ne justifient pas l'arrêt de l'allaitement exclusif.
- Renforcer les interventions communautaires de santé en impliquant les agents de santé communautaires (ASC) pour identifier précocement les ménages à risque, notamment ceux à grande taille (≥7 membres) et les mères jeunes ou peu instruites.

Aux personnels soignants

- Mettre en place un counseling nutritionnel systématique et renforcé avant les 5 mois du nourrisson, en insistant sur le maintien de l'allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois.
- Identifier les nourrissons âgés de 4 à 5 mois comme groupe à haut risque d'introduction précoce des aliments de complément, et renforcer leur suivi lors des consultations de vaccination et de croissance.
- Intégrer dans les consultations un message clé indiquant que la survenue d'infections fréquentes chez le nourrisson ne constitue pas une indication pour introduire précocement des aliments de complément.
- Renforcer les visites à domicile des agents de santé communautaires pour identifier les pratiques d'IPAC, en particulier dans les ménages nombreux et à faible niveau d'instruction maternel.
- Impliquer activement les pères, grands-mères et autres membres du ménage dans les séances de sensibilisation afin de réduire les pressions familiales favorisant l'introduction précoce des aliments.

Aux mères des nourrissons de moins de 6 mois

- Pratiquer l'allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois révolus, sans ajout d'eau, de bouillie ou d'autres aliments, même en cas de pleurs ou de maladie de l'enfant.
- Comprendre que les infections fréquentes du nourrisson (diarrhée, toux, fièvre) ne sont pas une raison d'introduire précocement des aliments de complément, mais nécessitent plutôt une consultation dans une structure de santé.
- Participer activement aux séances d'éducation nutritionnelle organisées dans les centres de santé et au niveau communautaire.
- Rechercher systématiquement les conseils des agents de santé qualifiés avant toute modification de l'alimentation du nourrisson.

Pour d'autres chercheurs

- Mener des études longitudinales afin d'évaluer les effets à long terme de l'introduction précoce des aliments de complément sur la croissance, le développement et la morbidité des enfants.

- Réaliser des études comparatives entre nourrissons exposés et non exposés à l'IPAC, en tenant compte des facteurs contextuels (niveau d'instruction, taille du ménage, accès aux soins).
- Conduire des recherches multicentriques dans plusieurs districts sanitaires afin de produire des données représentatives au niveau national sur les déterminants de l'IPAC.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Micha R, Peñalvo JL, Cudhea F, Imamura F, Rehm CD, Mozaffarian D. Association between dietary factors and mortality from heart disease, stroke, and type 2 diabetes in the United States. JAMA - Journal of the American Medical Association. 2017 Mar 7;317 (9):912–24. doi:10.1001/jama.2017.0947 PubMed PMID: 28267855.

2. Lassi ZS, Padhani ZA, Rabbani A, Rind F, Salam RA, Das JK, et al. Impact of dietary interventions during pregnancy on maternal, neonatal, and child outcomes in low-and middle-income countries. Nutrients. MDPI AG; 2020. doi:10.3390/nu12020531 PubMed PMID: 32092933.

3. Arikpo D, Edet ES, Chibuzor MT, Odey F, Caldwell DM. Educational interventions for improving primary caregiver complementary feeding practices for children aged 24 months and under. Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley and Sons Ltd; 2018. doi:10.1002/14651858.CD011768.pub2 PubMed PMID: 29775501.

4. Rippey PLF, Aravena F, Nyonator JP. Health Impacts of Early Complementary Food Introduction between Formula-fed and Breastfed Infants. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2020 Mar 1;70 (3):375–80. doi:10.1097/MPG.0000000000002581 PubMed PMID: 31834112.

5. Chiang K V, Hamner HC, Li R, Perrine CG. Morbidity and Mortality Weekly Report Timing of Introduction of Complementary Foods-United States, 2016-2018 [Internet]. Report. Available from: https://stacks.cdc.gov/view/

6. Lamberti LM, Fischer Walker CL, Noiman A, Victora C, Black RE. Breastfeeding and the risk for diarrhea morbidity and mortality. BMC Public Health. 2011. doi:10.1186/1471-2458-11-S3-S15 PubMed PMID: 21501432.

7. Mekonen EG, Zegeye AF, Workneh BS. Complementary feeding practices and associated factors among mothers of children aged 6 to 23 months in Sub-saharan African countries: a multilevel analysis of the recent demographic and health survey. BMC Public Health. 2024;24 (1):1–13. doi:10.1186/s12889-023-17629-w PubMed PMID: 38191351.

8. World Health Organization**.** Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2023.

9. Mphasha MH, Makwela MS, Muleka N, Maanaso B, Phoku MM. Breastfeeding and Complementary Feeding Practices among Caregivers at Seshego Zone 4 Clinic in Limpopo Province, South Africa. Children. 2023 Jun 1;10 (6):1-13. doi:10.3390/children10060986

10. Manikam L, Robinson A, Kuah JY, Vaidya HJ, Alexander EC, Miller GW, et al. A systematic review of complementary feeding practices in South Asian infants and young children: The Bangladesh perspective. BMC Nutrition. BioMed Central; 2017. 1-15. doi:10.1186/s40795-017-0176-9

11. Aguayo VM. Complementary feeding practices for infants and young children in South Asia. A review of evidence for action post-2015. Maternal and Child Nutrition. Blackwell Publishing Ltd; 2017. doi:10.1111/mcn.12439 PubMed PMID: 29032627.

12. Wasihun Y, Addissie G, Yigezu M, Kebede N. Early initiation of complementary feeding practice and its associated factors among children aged 6 to 24 months in Northeast Ethiopia. J Health Popul Nutr. 2024 Dec 1;43 (1). doi:10.1186/s41043-024-00554-y PubMed PMID: 38755695.

13. Kambale RM, Ngaboyeka GA, Kasengi JB, Niyitegeka S, Cinkenye BR, Baruti A, et al. Infant and Young Child Feeding Practices and Nutritional Status in Two Health Zones of South Kivu, Eastern Democratic Republic of Congo: A Community-Based Study. J Pediatr Perinatol Child Health. 2022;06 (03). doi:10.26502/jppch.74050118

14. Ferreira SS, Marchioni DML, Wall CR, Gerritsen S, Teixeira JA, Grant CC, et al. Prevalence and maternal determinants of early and late introduction of complementary foods: Results from the Growing Up in New Zealand cohort study. British Journal of Nutrition. 2023 Feb 14;129 (3):491–502. doi:10.1017/S000711452200112X PubMed PMID: 35403582.

15. Institut de Statistiques et d'Études Économiques du Burundi (ISTEEBU). Enquête nationale sur la situation nutritionnelle et la sécurité alimentaire au Burundi (ENSNSAB) 2019. Bujumbura (Burundi) : ISTEEBU; 2019. Rapport.

16. Umugwaneza M, Havemann-Nel L, Vorster HH, Wentzel-Viljoen E. Factors influencing complementary feeding practices in rural and semi-urban Rwanda: a qualitative study. J Nutr Sci. 2021;10:1–8. doi:10.1017/jns.2021.37 PubMed PMID: 34164124.

17. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, de Onis M, et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet*. 2013;382 (9890):427–451. doi:10.1016/S0140-6736 (13)60937-X.

18. Thanhaeuser M, Eibensteiner F, Gsoellpointner M, Brandstetter S, Fuiko R, Jilma B, et al. Preterm Infants on Early Solid Foods and Neurodevelopmental Outcome-A Secondary Outcome Analysis of a Randomized Controlled Trial. Nutrients. 2024 May 19; (16 10). 14-28. doi:10.3390/nu16101528 PubMed PMID: 38794766.

19. Moreno L. Complementary Food and Obesity. Annals of Nutrition and Metabolism. S. Karger AG; 2025. 8–19. doi:10.1159/000542373 PubMed PMID: 39832488.

20. Pearce J, Taylor MA, Langley-Evans SC. Timing of the introduction of complementary feeding and risk of childhood obesity: A systematic review. Int J Obes. 2013;37 (10):1295–306. doi:10.1038/ijo.2013.99 PubMed PMID: 23736360.

21. Ogbo FA, Ogeleka P, Awosemo AO. Trends and determinants of complementary feeding practices in Tanzania, 2004-2016. Trop Med Health. 2018 Nov 20;46 (1) : 18-22. doi:10.1186/s41182-018-0121-x

22. République du Burundi. Analyse de l'insécurité alimentaire aiguë et de la malnutrition aiguë de l'IPC. 2020. Report.

23. World Health Organization**.** Indicators for assessing infant and young child feeding practices: Part 1—Definitions. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2007.

24. UNICEF**,** World Health Organization**,** World Bank Group. Levels and trends in child malnutrition: Key findings of the 2023 edition. New York: UNICEF; 2023.

25. ISTEEBU, Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida. Enquête Démographique et de Santé du Burundi 2016-2017 : rapport de synthèse. Bujumbura (Burundi) : ISTEEBU; 2017. Rapport.

26. Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida, Ministère des Finances, du Budget et de la Coopération au Développement Économique. Enquête nationale sur la situation nutritionnelle et la mortalité basée sur la méthodologie SMART: rapport principal. Bujumbura (Burundi): MSP; 2018**.**

27. UNICEF Burundi. Nutrition Budget Analysis 2024–2025, Burundi. Bujumbura (Burundi): UNICEF Burundi; 2024 Jun 28. Report.

28. Burundi Annual Country Report 2024 Country Strategic Plan SAVING LIVES CHANGING LIVES. 2024. Bujumbura, Burundi: 2024. Report.

29. Breastfeeding: Achieving the new normal. The Lancet. Lancet Publishing Group; 2016. p. 404. doi:10.1016/S0140-6736 (16)00210-5 PubMed PMID: 26869549.

30. Garg A, Bégin F, Aguayo V, Almasri Y, Balarajan Y, Blankenship J, et al. nutrition guidance series unicef programming guidance-Improving Young Children's Diets During the Complementary Feeding Period. New York, USA: United Nations Children's Fund (UNICEF); 2020. Report.

31. World Health Organization. Vitamin A Supplementation in Infants 1–5 Months of Age. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2011. 23 p. Guideline.

32. Mistry SK, Hossain MB, Arora A. Maternal nutrition counselling is associated with reduced stunting prevalence and improved feeding practices in early childhood: A post-program comparison study. Nutr J. 2019 Aug 27;18 (1):47. London, United Kingdom: BioMed Central Ltd: doi:10.1186/s12937-019-0473-z PubMed PMID: 31455363.

33. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: Epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. The Lancet. Lancet Publishing Group; 2016. p. 475–90. doi:10.1016/S0140-6736 (15)01024-7 PubMed PMID: 26869575.

34. World Health Organization. Global strategy for infant and young child feeding. Geneva, Switzerland; WHO; 2003. 30 p

35. Dewey KG. The evidence for breastfeeding nutrition, growth, and complementary feeding of the breastfed infant. Washington DC, USA: Pan American Health Organization (PAHO); 2003 Report.

36. Cesar G, Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016;387 (10017):475–490. doi:10.1016/S0140-6736 (15)01024-7.

37. Bhutta ZA, Das JK, Rizvi A, Gaffey MF, Walker N, Horton S, et al. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: What can be done and at what cost? *Lancet*. 2013;382 (9890):452–477. doi:10.1016/S0140-6736 (13)60996-4.

38. Rollins NC, Bhandari N, Hajeebhoy N, Horton S, Lutter CK, Martines JC, et al. Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices? The Lancet. Lancet Publishing Group; 2016. 491–504. doi:10.1016/S0140-6736 (15)01044-2 PubMed PMID: 26869576.

39. World Health Organisation. For complementary feeding of infants and young children 6–23 months of age. Geneva, Switzerland ;2023.

40. Horta BL, Victora CG. Short-term effects of breastfeeding: A systematic review on the benefits of breastfeeding on diarrhoea and pneumonia mortality. Geneva: World Health Organization; 2013.

41. Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley and Sons Ltd; 2012. doi:10.1002/14651858.CD003517.pub2 PubMed PMID: 22895934.

42. Ballard O, Morrow AL. Human Milk Composition. Nutrients and Bioactive Factors. Pediatric Clinics of North America. 2013. 49–74. doi:10.1016/j.pcl.2012.10.002 PubMed PMID: 23178060.

43. Dewey KG. The challenge of meeting nutrient needs of infants and young children during the period of complementary feeding: An evolutionary perspective. Journal of Nutrition. 2013 Dec 1;143 (12):2050–4. doi:10.3945/jn.113.182527 PubMed PMID: 24132575.

44. Oddy WH. Breastfeeding, Childhood Asthma, and Allergic Disease. Ann Nutr Metab. 2017 May 1;70 (2):26–36. doi:10.1159/000457920 PubMed PMID: 28521318.

45. World Health Organization**.** Guideline: Daily iron supplementation in infants and children. Geneva: WHO; 2016.

46. World Health Organization. Indicators for assessing infant and young child feeding practices Definitions and measurement methods. Geneva, Switzerland:WHO; 2021. Report.

47. Arimond M, Ruel MT. Dietary diversity is associated with child nutritional status: Evidence from 11 demographic and health surveys. *Journal of Nutrition*. 2004;134 (10):2579–2585. doi:10.1093/jn/134.10.2579.

48. Barrera CM, Hamner HC, Perrine CG, Scanlon KS. Timing of Introduction of Complementary Foods to US Infants, National Health and Nutrition Examination Survey 2009-2014. J Acad Nutr Diet. 2018 Mar 1;118 (3):464–70. doi:10.1016/j.jand.2017.10.020 PubMed PMID: 29307590.

49. Global breastfeeding scorecard 2023 rates of breastfeeding increase around the world through improved protection and support. Geneva, Switzerland: World Health Organisation; 2023. Report.

50. Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida**.** Rôle du secteur sanitaire en alimentation et nutrition. Bujumbura, Burundi: Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida; 2020. Rapport.

51. Yu C, Binns CW, Lee AH. The early introduction of complementary (Solid) foods: A prospective cohort study of infants in chengdu, china. Nutrients. 2019 Apr 1;11 (4): 56-78. doi:10.3390/nu11040760 PubMed PMID: 30939733.

52. Alzaheb RA. Factors associated with the early introduction of complementary feeding in Saudi Arabia. Int J Environ Res Public Health. 2016 Jul 12;13 (7):702. doi:10.3390/ijerph13070702 PubMed PMID: 27420081.

53. Wang L, Van Grieken A, Van Der Velde LA, Vlasblom E, Beltman M, L'Hoir MP, et al. Factors associated with early introduction of complementary feeding and consumption of non-recommended foods among Dutch infants: The BeeBOFT study. BMC Public Health. 2019 Apr 8;19 (1): 123-145. doi:10.1186/s12889-019-6722-4 PubMed PMID: 30961551.

54. Tromp IIM, Briedé S, Kiefte-De Jong JC, Renders CM, Jaddoe VWV, Franco OH, et al. Factors associated with the timing of introduction of complementary feeding: The Generation R Study. Eur J Clin Nutr. 2013 Jun;67 (6):625–30. doi:10.1038/ejcn.2013.50 PubMed PMID: 23462942.

55. Kronborg H, Foverskov E, Væth M. Predictors for early introduction of solid food among Danish mothers and infants: An observational study. BMC Pediatr. 2014 Oct 1;14 (1): 43-56. doi:10.1186/1471-2431-14-243 PubMed PMID: 25270266.

56. Issaka AI, Agho KE, Page AN, Burns PL, Stevens GJ, Dibley MJ. Factors associated with early introduction of formula and/or solid, semi-solid or soft foods in seven francophone West African countries. Nutrients. 2015 Jan 30;7 (2):948–69. doi:10.3390/nu7020948 PubMed PMID: 25647663.

57. Kimani-Murage EW, Madise NJ, Fotso JC, Kyobutungi C, Mutua MK, Gitau TM, et al. Patterns and determinants of breastfeeding and complementary feeding practices in urban informal settlements, Nairobi Kenya. BMC Public Health. 2011;11: 396. doi:10.1186/1471-2458-11-396 PubMed PMID: 21615957.

58. Lubala TK, Mutombo AM, Nyenga AM, Makinko PI, Kanteng GAW, Momat FK. Allaitement maternel et diversification alimentaire à Lubumbashi (République Démocratique du Congo): Besoin urgent d'éducation des mères pour le changement des habitudes. Pan African Medical Journal. 2013;14:1–2. doi:10.11604/pamj.2013.14.142.2436 PubMed PMID: 23785547.

59. Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida (MSPLS). République du Burundi : Tome 2. Niveau périphérique et intermédiaire : district sanitaire, hôpital communal, hôpital de district, province sanitaire et hôpital de troisième référence. Bujumbura (Burundi): MSPLS; 2018. Report.

60. Rwajekera Augustin. Etude des liens entre le planning familial, les paramètres sociodémographiques et le retard de croissance chez les enfants de 0 à 59 mois dans le District Sanitaire de Rumonge, au Burundi : Mémoires ; UB, EANSI ; Bujumbura, Burundi 2024, 08 : 11

61. Lwanga SKSL. Détermination de la taille d'un échantillon dans les études sanométriques Manuel pratique. Genève, Suisse: Organisation Mondiale de la Santé (OMS); 1991. Report.

62. Jonsdottir OH, Thorsdottir I, Hibberd PL, Fewtrell MS, Wells JC, Palsson GI, et al. Timing of the introduction of complementary foods in infancy: A randomized controlled trial. Pediatrics. 2012;130 (6):1038–45. doi:10.1542/pe, Suisse: ds.2011-3838 PubMed PMID: 23147979.

63. Safdar N, Abbo LM, Knobloch MJ, Seo SK. Research Methods in Healthcare Epidemiology: Survey and Qualitative Research. Infect Control Hosp Epidemiol. 2016 Nov 1;37 (11):1272–7. doi:10.1017/ice.2016.171 PubMed PM

ANNEXES

1. Demande de consentement éclairé

Bonjour, je m'appelle ……. Nous sommes en train de réaliser un travail de recherche sur les facteurs associés à l'introduction précoce des aliments de complément chez les mères des nourrissons de moins 6 mois. Nous voudrions échanger avec vous sur ce sujet. L'entretien devrait prendre environ 30 minutes. Vous êtes libre de participer ou de refuser de participer à cette étude. Votre participation est volontaire et vous pouvez arrêter l'entretien à tout moment sans aucune conséquence. Toutes les informations recueillies resteront strictement confidentielles et seront utilisées uniquement à des fins scientifiques.

Pouvons-nous commencer l'interview maintenant ? 1. Oui [____] 2. Non [____]

2. Questionnaire

Volet I : Identification

Numéro d'identification*

CDS*

Commune*

Rumonge

Zone* Colline*

Avez-vous 6 mois de résidence?*

Non Oui

Volet II : Caractéristiques de l'enfant

1. Quel est le sexe de l'enfant ?

   ☐ 1 = Masculin ☐ 2 = Féminin
2. Quel est l'âge de l'enfant (en mois) ?

   ☐ 1 = 0–2 ☐ 2 = 3–4 ☐ 3 = 5–6
3. L'enfant est-il né à terme ou prématuré ?

   ☐ 1 = À terme ☐ 2 = Prématuré
4. Quel est le rang de naissance de l'enfant ?

   ☐ 1 = 1er ☐ 2 = 2e–3e ☐ 3 = ≥4

Volet III : Informations sur la maman du nourrisson

5. Quel est votre âge (en années) ?

   ☐ 1 = <20 ☐ 2 = 20–34 ☐ 3 = ≥35
6. Quel est le dernier niveau d'études atteint ?

   ☐ 0 = Aucun ☐ 1 = Primaire ☐ 2 = Secondaire ☐ 3 = Supérieur
7. Statut matrimonial actuel ?

   ☐ 1 = Union ☐ 2 = Non union
8. Quelle est votre activité principale ?

☐ 1 = Agricultrice ☐ 2 = Employée ☐ 3 = Commerçante ☐ 4 = Sans emploi

☐ 5 = Autre _____

9. Combien d'enfants vivants avez-vous déjà mis au monde ?

   ☐ 1 = 1–2 ☐ 2 = 3–4 ☐ 3 = ≥5

10. Intervalle entre vos deux dernières naissances (en mois) ?

    ☐ 1 = <24 ☐ 2 = 24–47 ☐ 3 = ≥48

Volet IV : Informations sur le ménage

11. Combien de personnes vivent actuellement dans votre foyer ?

    ☐ 1 = 1–3 ☐ 2 = 4–6 ☐ 3 = ≥7

12. Revenu mensuel approximatif du ménage

    ☐ 1 =<50.000Fbu ☐ 2 =50.000-100.000Fbu ☐ 3=100.000Fbu-200.000Fbu

    ☐ 4 =>200.000Fbu

13. Lieu de résidence

    ☐ 1 = Urbain ☐ 2 = Rural

14. Durée à pied entre votre domicile et le centre de santé le plus proche

15. ☐ 1 = <30 min ☐ 2 = 30–59 min ☐ 3 = ≥60 min

16. Le père influence-t-il directement les décisions alimentaires de l'enfant ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui ☐

Volet V : Informations liées à la santé maternelle et infantile

17. Pendant votre grossesse, avez-vous bénéficié d'au moins 4 consultations prénatales ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui

18. Avez-vous accouché dans une structure sanitaire ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui

19. L'enfant a-t-il reçu le vaccin BCG à la naissance ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui

20. L'enfant souffre-t-il fréquemment d'infections (diarrhée, toux, fièvre) ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui

Volet VI : Connaissances et attitudes de la mère sur la nutrition infantile

21. Avez-vous accès régulièrement à des informations fiables sur la nutrition infantile ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui

22. Les croyances religieuses influencent-elles l'alimentation de votre enfant ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui

23. Existe-t-il des tabous alimentaires dans votre culture concernant l'enfant ou la mère ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui

    Si oui, lesquels ?

    1. ____
    2. ____
    3. ____

24. Pratiquez-vous certaines coutumes traditionnelles liées à l'alimentation des nourrissons ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui

    Si oui, lesquelles ?

    1. ____
    2. ____
    3. ____

25. Subissez-vous des pressions familiales concernant l'alimentation ou les soins de l'enfant ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui

26. Recevez-vous un soutien social pour nourrir et soigner l'enfant ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui

Volet VII : Informations liées à l'allaitement maternel

27. Avez-vous allaité votre enfant dans l'heure qui a suivi l'accouchement ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui

28. Votre enfant a-t-il reçu exclusivement le lait maternel depuis la naissance ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui

29. Avez-vous introduit des aliments ou liquides autres que le lait maternel avant 6 mois ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui

    Si oui, à quel âge (en mois) ?

    ____ mois

30. Quelles ont été les principales raisons de l'introduction précoce ?

    ☐ 1 = Insuffisance de lait maternel ☐ 2 = Conseils de la famille/entourage

    ☐ 3 = Raisons de santé de la mère ☐ 4 = Croyances culturelles

    ☐ 5 = Autre _____

Volet VIII : Disponibilité des aliments de complément

31. Les aliments de complément sont-ils disponibles sur le marché local ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui

32. L'accès financier aux aliments de complément est-il facile ?

    ☐ 0 =Non ☐ 1 = oui ☐

33. L'accès géographique aux aliments de complément est-il facile ?

    ☐ 1 = <30 min ☐ 2 = 30–59 min ☐ 3 = ≥60 min

34. Avez-vous accès à des programmes modernes d'éducation nutritionnelle (cliniques, ONG, médias) ?

    ☐ 0 = Non ☐ 1 = Oui.