

**Déterminants des pratiques alimentaires chez les enfants de
6 à 23 mois et perceptions de leurs mères/tuteurs sur
l'utilisation du bol/cuillère d'alimentation et la fortification à
domicile par des poudres de micronutriments multiples
dans le District de Gahombo du Burundi**

Présenté par

NSABUMUGISHA Lyse-Sarah

pour l'obtention du Master en Développement de l'Université Senghor

Département Santé

Spécialité **Nutrition internationale** ▼

Directeur de mémoire : Prof Niyukuri Jonathan

le 28/09/2025

Devant le jury composé de :

Prof Drabo Maxime Président

Directeur de recherche CNRST Ouagadougou

Prof Niyukuri Jonathan Directeur de mémoire

Chercheur et Enseignant à l'East African Nutritional
Sciences Institute et de la Faculté d'Agronomie de
l'Université du Burundi

Prof Savadogo Léon G Blaise Examineur

Prof Titulaire - Directeur du département Santé

Remerciements

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué à la réussite de notre formation à l'Université Senghor, et plus particulièrement à la réalisation de ce travail.

Nos remerciements s'adressent en premier lieu à l'Université Senghor et à l'ensemble de son personnel. Nous tenons particulièrement à remercier le Recteur Thierry Verdel pour sa disponibilité et son soutien tout au long de cette formation.

Nous remercions également :

Le Professeur Léon Blaise Savadogo, Directeur du Département Santé, et son assistante, Mme Magui Abdo, pour leur soutien ;

Les professeurs du Département Santé Internationale pour la qualité de leur enseignement ;

L'équipe de management du Bureau UNICEF qui a facilité notre stage de mise en situation professionnelle à l'UNICEF Burundi ;

Dr. France Bégin, Représentante de l'UNICEF Burundi, pour sa disponibilité et son encadrement ;

Nos superviseurs de stage de l'UNICEF Burundi : Christine Kaligirwa, Chef de la Section Nutrition, pour son appui très apprécié, et Dr Jean Michel GOMAN, Spécialiste en Nutrition, pour sa supervision, ses conseils et son encadrement ;

L'équipe de la Section Nutrition et la Section de la planification, suivi et évaluation au Burundi pour avoir créé un environnement propice à la réalisation de ce travail ;

L'ONG fondation STAMM, d'avoir facilité la collecte des données sur terrain ;

La promotion 2023-2025 pour les échanges constructifs que nous avons partagés au cours de ces deux dernières années ;

Tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, ont contribué à l'aboutissement de ce programme de formation et à Dieu, pour sa grâce infinie et la force qu'il nous a données tout au long de ce parcours.

Dédicace

Nous dédions ce travail de mémoire :

À mon cher époux et à nos merveilleux enfants, pour leur amour, leur soutien inconditionnel et leur patience. Vous avez été notre plus grande source de soutien et de motivation.

À nos chers parents, pour les valeurs et l'éducation qu'ils nous ont inculquées, et à toute notre famille pour son soutien constant.

Ce travail est le fruit de nos efforts communs.

Résumé

Notre étude s'est déroulée dans le District Gahombo, examinant les déterminants des pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois. Elle a exploré également les perceptions des mères/tuteurs sur les interventions de fortification à domicile et l'utilisation du bol/cuillère d'alimentation pour améliorer les pratiques alimentaires.

Il s'agit d'une étude mixte menée en milieu rural dans le district de Gahombo sur 143 mères/tuteurs d'enfants de 6 à 23 mois. La partie quantitative mesurait la diversité alimentaire, la fréquence des repas et la durée de l'allaitement en corrélation de la diversité alimentaire aux caractéristiques socio-démographiques. La partie qualitative a examiné au moyen d'entretiens de groupe, les perceptions des mères/tuteurs sur l'utilisation du bol/cuillère et la fortification à domicile avec des poudres de micronutriments multiples.

La diversité alimentaire minimale était à 8,4%, la fréquence minimale de repas était de 78,3% et l'allaitement au sein de 12 à 23 mois était de 97,2%. Aucune corrélation statistique n'a été trouvée entre le taux faible de diversité alimentaire minimale et les caractères socio-démographiques étudiés. Le bol/cuillère d'alimentation était perçu comme un outil d'apprentissage pour connaître la quantité, les différents groupes d'aliments suivant l'âge de l'enfant et l'hygiène. L'augmentation de l'appétit, la prise du poids et la vitalité sont les changements perçus par les mères après la fortification à domicile par les poudres de micronutriments multiples. Cependant, certaines mères/tuteurs ont rapporté des effets secondaires comme la diarrhée et des vomissements.

L'éducation nutritionnelle via le bol/cuillère et la fortification à domicile par des poudres de micronutriments sont essentielles pour améliorer les pratiques alimentaires. Le faible taux de diversité alimentaire à Gahombo, n'étant pas lié aux caractères socio-démographiques, était plutôt influencé par d'autres facteurs économiques, limitant l'accès aux aliments nutritifs. Des interventions multisectorielles sont indispensables pour améliorer le régime alimentaire des enfants au Burundi, en intégrant notamment des mesures axées sur l'accès économique des aliments.

Mots clefs

Déterminants, pratiques alimentaires, enfants de 6 à 23 mois, fortification à domicile, poudres de micronutriments, bol/cuillère d'alimentation.

Abstract

Our study was conducted in Gahombo District, examining the determinants of feeding practices among children aged 6 to 23 months. It also explored mothers'/guardians' perceptions of home fortification interventions and the use of feeding bowls/spoons to improve feeding practices.

This was a mixed-method study conducted in Gahombo on 143 mothers/guardians of children aged 6 to 23 months. The quantitative part measured dietary diversity, meal frequency and duration of breastfeeding in correlation with dietary diversity and socio-demographic characteristics. The qualitative part examined, through group interviews, the perceptions of mothers/guardians on the use of the bowl/spoon and fortification at home with multiple micronutrient powders.

Minimum dietary diversity was 8.4%, the minimum meal frequency was 78.3%, and continued breastfeeding was 97.2%. No statistical correlation was found between the low rate of minimum dietary diversity and the socio-demographic characteristics studied. The feeding bowl/spoon was perceived as a learning tool for understanding quantity, different food groups according to the child's age, and hygiene. Increased appetite, weight gain, and vitality were the changes perceived by mothers after home fortification with PMNs. However, some mothers/guardians reported side effects such as diarrhea and vomiting.

Nutrition education via the bowl/spoon and home fortification with micronutrient powders are essential for improving dietary practices. The low level of dietary diversity in Gahombo, which was not linked to socio-demographic characteristics, was instead influenced by other economic factors limiting access to nutritious foods. Multisectoral interventions are essential to improve children's diets in Burundi, including measures focused on economic access to food.

Keywords

Determinants, dietary practices, children aged 6 to 23 months, home fortification, micronutrient powders, feeding bowl/spoon.

Liste des sigles et acronymes

AGVSAN	Analyse Globale de la Vulnérabilité, de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition
AMS	Assemblée Mondiale de la Santé
ANJE	Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant
ASC	Agents de Santé Communautaire
CCC	Communication pour le Changement de Comportement
DAM	Diversité Alimentaire Minimale
ENN	Emergency Nutrition Network
FAN	Foyers d'Apprentissage Nutritionnel
FAO	Food and Agriculture Organization ou Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
FMR	Fréquence Minimale des Repas
FSMS	Food Safety Management System ou Système de Gestion de la Sécurité Alimentaire
INSPQ	Institut National de Santé Publique du Québec
ML	Mamans Lumière
MNP	Micronutrient Powders ou Poudres de Micronutriments
MSPLS	Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida
ODD	Objectifs de Développement Durable
ODK	Open Data Kit ou Kit de Données Ouverte
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PAM	Programme Alimentaire Mondial
PMN	Poudres de Micronutriments
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SDAM	Score de Diversité Alimentaire Minimale
SMART	Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions ou Surveillance et Évaluation Standardisées pour les Secours et les Transitions
UNICEF	United Nations Children's Fund ou Fonds des Nations Unies pour l'enfance

Table des matières

1. INTRODUCTION	9
2. PROBLÉMATIQUE	10
3. QUESTION DE RECHERCHE	14
4. OBJECTIF GÉNÉRAL	14
4.1. Objectifs spécifiques	14
5. REVUE DE LA LITTÉRATURE	14
5.1. Définition des concepts clés	14
5.1.1. Bol/cuillère d'alimentation de complément	14
5.1.2. Poudres de micronutriments multiples	15
5.1.3. Fortification alimentaire	15
5.1.4. Les pratiques alimentaires	15
5.1.5. Diversité alimentaire	15
5.2. Les Types de malnutrition et ses conséquences	15
5.3. Les pratiques alimentaires	17
5.3.1. Allaitement exclusif	17
5.3.2. Introduction de l'alimentation de complément	17
5.4. Les différents types de fortification alimentaires	18
5.4.1. La fortification à domicile avec les poudres de micronutriments (PMNs)	19
5.4.2. Composition des poudres de Micronutriments	19
5.4.3. L'impact des PMNs sur la santé et l'état nutritionnel des enfants de 6 à 23 mois	20
5.4.4. La fortification à domicile avec des PMNs "Ingaburo ibereye" au Burundi	21
5.4.5. La population cible et protocole des PMNs au Burundi	22
5.4.6. Le Bol/cuillère d'alimentation complémentaire	23
5.4.7. Fonctionnalité du bol/cuillère d'alimentation	24
5.4.8. Influence du Bol/cuillère d'alimentation complémentaire sur les pratiques alimentaires	25
6. MÉTHODOLOGIE	26
6.1. Description du district Gahombo	26
6.1.1. Description géographique, démographique et économique	26
6.2. Type et période d'étude	27
6.3. Population d'étude	27
6.4. Échantillonnage	28
6.4.1. Méthode d'échantillonnage	28
6.4.3. Échantillonnage qualitatif	28
6.5. Répartition des collines enquêtées	29

6.6. Collecte des données	29
6.7. Analyse des données	30
6.7.1. Opérationnalisation des variables	30
6.7.2. Analyse descriptive	33
6.7.3. Analyse bi variée	33
6.7.4. Analyse qualitative	33
6.8. Considérations éthiques	34
7. RÉSULTATS	34
7.1. Les caracteres socio demographiques des mères ou tuteurs des enfants et leur ménage	34
7.2. Caractères sociodémographiques des enfants	36
7.3. Pratiques alimentaires des enfants	36
7.3.1. Diversité alimentaire minimale	36
7.3.2. Fréquence minimale de repas	37
7.4. Analyse de l'association entre les pratiques alimentaires et les caractéristiques socio-démographiques	38
7.5. Analyse Qualitative	39
7.5.1. L'importance du bol/cuillère d'alimentation	39
7.5.2. Les perceptions sur l'utilisation des PMN	40
7.5.3. Les pistes de solution pour une meilleure utilisation des PMNs	41
7.5.4. Perceptions sur les pratiques alimentaires	42
8. DISCUSSION	42
8.1. Les pratiques alimentaires	43
8.1.1. Diversité alimentaire	43
8.1.2. Fréquence minimum de repas	43
8.2. Le bol/cuillère d'alimentation et les pratiques alimentaires	44
8.3. Les perceptions sur les poudres de micronutriments multiples	46
9. LIMITES DE L'ÉTUDE	46
10. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	47
10.1. Conclusion	47
Ces résultats plaident en faveur d'une approche intégrée et multisectorielle, combinant l'éducation nutritionnelle avec des actions renforçant l'accès physique et économique à une alimentation diversifiée. Le développement de jardins familiaux, la promotion d'une agriculture diversifiée et la mise en place d'activités génératrices de revenus au sein des foyers d'apprentissage nutritionnel (FAN) pourraient constituer des leviers efficaces pour améliorer durablement l'alimentation des enfants et contribuer à la réduction du retard de croissance au Burundi.	47
10.2. Recommandations	48
11. RÉFÉRENCES BIOGRAPHIQUES	48
12. LISTE DES FIGURES	53
13. LISTE DES TABLEAUX	53

14. ANNEXES	54
14.1. Annexe1 : Introduction et consentement éclairé	54
14.2. Annexe 2 : Questionnaire de recherche	54

1. INTRODUCTION

La malnutrition est un problème majeur de santé et de développement pour les enfants du monde entier, en particulier en Afrique subsaharienne et surtout au Burundi. Elle est l'une des principales causes de mortalité et de morbidité infantile (UNICEF, 2023). Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la malnutrition englobe une série d'affections résultant de carences, d'excès ou de déséquilibres dans l'apport énergétique et nutritionnel. Elle comprend la dénutrition, les carences en micronutriments, la surcharge pondérale et les maladies non transmissibles qui y sont associées (UNICEF, 2023).

Depuis l'an 2000, la proportion des enfants de moins de 5 ans souffrant de retard de croissance a été réduite d'un tiers soit 55 millions d'enfants grâce aux initiatives de la communauté internationale (Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), 2020). Selon les dernières estimations conjointes de la malnutrition (JME 2025) de Fond des Nations Unies pour les enfants (L'UNICEF), de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et de la Banque mondiale, 150,2 millions d'enfants souffrent d'un retard de croissance, 42,8 millions d'une insuffisance pondérale et 12,2 millions d'une grave insuffisance pondérale (Ararsa et al., 2023). Ces estimations montrent que les objectifs nutritionnels mondiaux de l'Assemblée mondiale de la santé (AMS), qui consistent à réduire de 40 % le nombre d'enfants souffrant de malnutrition chronique d'ici à 2025, et l'objectif 2.2 des ODD, qui consiste à éliminer la faim, sont loin d'être atteints (WHO, 2017). Les facteurs qui contribuent au retard de croissance et de développement sont notamment les mauvais soins de santé et l'état nutritionnel médiocre de la mère, les pratiques inadéquates d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant et les infections (WHO, 2017).

Les pratiques alimentaires du nourrisson et du jeune enfant qui contribuent au retard de croissance sont l'allaitement maternel exclusif sous-optimal et une alimentation complémentaire de quantité, de qualité et de diversité limitées (WHO, 2017).

A l'échelle mondiale, seuls 52% des enfants âgés de 6 à 23 mois respectent la fréquence minimale des repas et seulement 29% ont une diversité alimentaire minimale (Bégin & Aguayo, 2017). Les taux mondiaux de poursuite de l'allaitement maternel chutent de 74% à 1 an à 46,3% à 2 ans (White et al., 2017). On observe également de fortes disparités dans la diversité alimentaire selon les régions, le lieu de résidence et le quintile de richesse des ménages (White et al., 2017).

2. PROBLÉMATIQUE

Selon les recommandations de l'UNICEF et de l'OMS, tous les jeunes enfants devraient consommer des aliments appartenant à au moins cinq des huit groupes alimentaires (lait maternel, céréales/racines et tubercules, légumineuses, lait et produits laitiers, viande/poisson/volaille et abats, œufs, fruits et légumes riches en vitamine A, et autres fruits et légumes) (UNICEF, 2023). Cependant, les premiers aliments solides des nourrissons manquent de diversité et sont pauvres en énergie et en nutriments. Dans le monde, seulement un tiers d'enfants âgés de 6 à 23 mois ont une alimentation diversifiée nécessaire à une croissance et un développement adéquat (UNICEF, 2022). Selon le rapport mondial 2024 de l'UNICEF, la pauvreté alimentaire (l'impossibilité d'accéder à des aliments nutritifs et diversifiés pendant la petite enfance) touchait un enfant sur quatre dans le monde, soit 27%, et plus des deux tiers (68%) de ces enfants se trouvent en Asie du Sud et en Afrique subsaharienne (Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), 2024).

La pauvreté alimentaire sévère chez les enfants est directement liée à la sous-nutrition. De plus, les enfants affectés par une pauvreté alimentaire sévère sont 34% plus susceptibles de souffrir d'un retard de croissance que ceux qui ne sont pas affectés par la pauvreté alimentaire (Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), 2024)

Le retard de croissance découle de plusieurs facteurs interdépendants. Il est le résultat immédiat d'un régime alimentaire inadéquat et d'infections récurrentes. Ces derniers sont influencés par les causes sous-jacentes liées à l'environnement : un accès limité à des aliments sains, un manque de soins maternels et infantiles et un assainissement de mauvaise qualité. À la base de toutes ces causes, se trouvent les causes fondamentales, notamment la pauvreté, l'instabilité politique, qui façonnent les conditions de vie (Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), 2020). Le retard de croissance chez les jeunes enfants, surtout pendant les 1000 premiers jours, entraîne des conséquences irréversibles sur la santé de l'enfant et de la société, en limitant le développement physique et cognitif de l'enfant, en réduisant la productivité et en augmentant les maladies dégénératives telles que le diabète (Union Régionale Médecins Libéraux (URML) Normandie, 2022).

À l'échelle mondiale, 59% des enfants de 6 à 23 mois ne reçoivent pas de nutriments issus d'aliments d'origine animale et 44% ne consomment ni fruits ni légumes. En Afrique de l'Est et Australe, 24% des enfants de 6 à 23 mois consomment moins de cinq des huit groupes d'aliments (Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), 2019). Au Burundi, 82% des enfants âgés de 6 à 23 mois consomment moins de cinq groupes d'aliments par jour. Ces pratiques alimentaires inadéquates contribuent directement aux carences en micronutriments et, en fin de compte, aux retards de croissance.

Les carences en micronutriments représentent environ 7,3% de la charge mondiale de morbidité, les carences en fer et en vitamine A figurant parmi les 15 principales causes de mortalité dans le monde (World Health Organization, 2011). Lorsqu'il est impossible d'accéder aux aliments riches en vitamines et sels minéraux, l'UNICEF recommande l'utilisation de poudres de micronutriments multiples pour améliorer la qualité de la nutrition des enfants âgés de 6 à 23 mois (Yoong et al., 2023). En 2014, des interventions de fortification à domicile par des poudres de micronutriments (PMN) ont été mises en œuvre dans 43 pays et ont touché plus de trois millions d'enfants (Somassè et al., 2018). Au Burundi, les carences en micronutriments ne sont pas encore documentées. Depuis 2010, le ministère de la Santé publique du Burundi et ses partenaires techniques et financiers se sont engagés à mettre en œuvre la fortification à domicile combiné à des stratégies de communication pour améliorer l'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants, en se concentrant sur les enfants âgés de 6 à 23 mois (MSPLS, 2024b).

La diversité alimentaire après l'âge de 6 mois fait partie des stratégies de lutte contre la malnutrition par carence (World Health Organization, 2011). Le bol/cuillère d'alimentation complémentaire est un outil conçu pour guider et soutenir une alimentation complémentaire optimale chez les enfants de 6 à 23 mois (*"Bol et Cuillère,"* 2022). Ce projet innovant, présent dans plusieurs pays, a été lancé au Burundi en 2022.

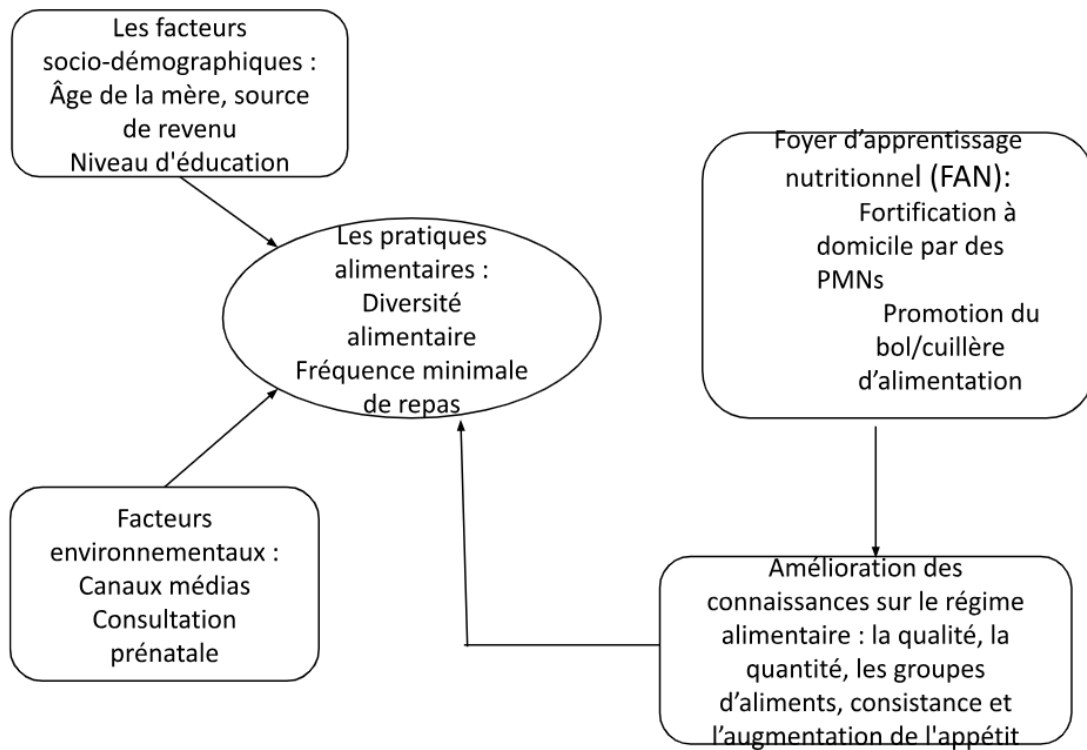
Le Burundi est l'un des pays les plus touchés par la malnutrition chronique dans le monde, avec 52,8% des enfants de moins de 5 ans souffrant de malnutrition chronique. La province de Kayanza, qui est la zone couverte par notre étude, est particulièrement touchée, avec 52,9% des enfants souffrant de retard de croissance. Le district de Gahombo est le plus touché des trois districts de Kayanza, avec un taux de 54,9% (MSPLS, 2024a).

Au Burundi, les données de l'enquête SMART 2024 indiquent que seulement 28,6% des enfants de 6 à 23 mois bénéficient d'une diversité alimentaire minimale, l'apport alimentaire défini par la présence d'une bonne diversité alimentaire et d'une bonne fréquence des repas caractérisant la qualité de l'alimentation étant estimé à seulement 18,2% et la proportion d'enfants recevant trois repas par jour à seulement 32,9%. Cette alimentation est principalement constituée de graines, racines et tubercules à 45,5% (MSPLS, 2024a).

Des bonnes pratiques alimentaires sont essentielles au développement de la petite enfance. Pourtant, aujourd'hui, de nombreux nourrissons et jeunes enfants ne reçoivent pas l'alimentation dont ils ont besoin pour survivre et s'épanouir (UNICEF, 2022).

Notre étude vise à identifier les déterminants qui influencent les pratiques alimentaires plus particulièrement la diversité alimentaire chez les enfants de 6 à 23 mois dans la province de Kayanza. De plus, elle explore les perceptions des mères/tuteurs des enfants sur l'utilisation du bol/cuillère d'alimentation et la fortification à domicile par des poudres de micronutriments multiples, deux interventions mises en place depuis respectivement 2024 et 2022 pour améliorer les pratiques alimentaires des enfants de 6 à 23 mois au Burundi.

Cadre conceptuel



3. QUESTION DE RECHERCHE

Quels sont les déterminants associés aux pratiques alimentaires chez les enfants âgés de 6 à 23 mois dans le district sanitaire de Gahombo, Burundi ?

4. OBJECTIF GÉNÉRAL

Identifier les déterminants des pratiques alimentaires des enfants âgés de 6 à 23 mois et étudier les perceptions de leurs mères/tuteurs sur l'utilisation de bols/cuillères et la fortification à domicile avec des poudres de micronutriments multiples.

4.1. Objectifs spécifiques

1. Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des mères/tuteurs et des enfants dans le district de Gahombo.
2. Identifier le lien entre les caractères socio-démographiques et les pratiques alimentaires dans le district de Gahombo.
3. Explorer les perceptions, croyances, obstacles et facilitateurs des mères sur l'utilisation du bol/cuillère et la fortification à domicile par les poudres de micronutriments multiples.

5. REVUE DE LA LITTÉRATURE

5.1. Définition des concepts clés

5.1.1. Bol/cuillère d'alimentation de complément

Le bol et la cuillère d'alimentation sont des outils d'alimentation de complément permettant de faciliter l'introduction progressive des aliments de compléments chez les nourrissons de 6 à 23 mois. L'utilisation du bol/cuillère facilite la diversité alimentaire, tout en respectant la qualité, la quantité et la consistance selon les tranches d'âge (*"Bol et Cuillère,"* 2022).

5.1.2. Poudres de micronutriments multiples

Les poudres de micronutriments multiples (PMN) sont des sachets unidoses contenant plusieurs vitamines et minéraux sous forme de poudre, à mélanger à tout aliment semi-solide destiné aux enfants de plus de 6 mois (Somassè et al., 2018).

5.1.3. Fortification alimentaire

Selon l'OMS et la FAO, la fortification des aliments est l'action qui consiste à augmenter délibérément la teneur d'un aliment en un micronutriment essentiel (Vitamines et minéraux, y compris oligo-aliments), de façon à améliorer la qualité nutritionnelle de l'alimentation et à apporter un bénéfice sur le plan de la santé publique avec un risque minimal pour la santé (ACF, 2018).

5.1.4. Les pratiques alimentaires

Les pratiques alimentaires recouvrent l'ensemble des dimensions matérielles et symboliques qui recouvrent l'acte alimentaire : horaire et structure des repas ; la nature et diversité des aliments consommés ; quantités et dépenses afférentes ; cuisine et approvisionnement ; horaire et structure des repas (RRAPS, 2023).

5.1.5. Diversité alimentaire

La diversité alimentaire est une mesure qualitative de la consommation alimentaire, qui rend compte de la variété des aliments auxquels les ménages ont accès ; elle constitue au niveau individuel une mesure approchée de l'adéquation nutritionnelle du régime alimentaire (Kennedy & Ballard, 2013).

5.2. Les Types de malnutrition et ses conséquences

Selon l'OMS, la malnutrition se définit par les carences, les excès ou des déséquilibres dans l'apport énergétique et/ou nutritionnel d'une personne. Ce terme englobe trois grands groupes d'affections : la dénutrition, qui inclut l'émaciation, le retard de croissance et l'insuffisance pondérale ; la malnutrition liée aux micronutriments, qu'il s'agisse de carence ou de l'excès de micronutriments ; enfin le surpoids, l'obésité et les maladies non transmissibles liées à l'alimentation (UNICEF, 2023).

Parmi ces affections, la dénutrition, résultant de carence, se manifeste sous trois types de malnutrition (UNICEF, 2023):

- L'émaciation qui se qualifie comme un faible rapport poids/taille. Il est le signe d'une perte de poids récente et grave due soit à une alimentation insuffisante, soit à une maladie infectieuse. Les enfants souffrant de l'émaciation aiguë ou sévère présentent un risque accru de décès.

- Le retard de croissance, défini comme un faible rapport taille/âge, découle d'une sous-nutrition chronique ou répétée. Le retard de croissance chez l'enfant constitue un handicap dès leur plus jeune âge et ses conséquences sont irréversibles, limitant le développement physique et cognitif des enfants. Il est souvent associé à la pauvreté, à un mauvais état de santé maternel, à des maladies fréquentes et à des pratiques d'alimentation et les soins du nourrisson et du jeune enfant qui ne sont pas adaptés.
- L'insuffisance pondérale indique un faible rapport poids/âge. Un enfant en insuffisance pondérale peut souffrir de retard de croissance, de l'émaciation ou d'une combinaison des deux types de dénutrition.

La malnutrition liée aux carences des micronutriments désigne un apport insuffisant en vitamines et minéraux. Les carences les plus préoccupantes sont celles en vitamines A, en fer et en iode (World Health Organization, 2011).

Actuellement, la malnutrition englobe la sous-nutrition et la surnutrition. Le surpoids et l'obésité découlent d'un déséquilibre entre l'énergie consommée et l'énergie dépensée. L'accumulation excessive de graisses entraîne des conséquences néfastes sur la santé et la croissance de l'enfant (UNICEF, 2023).

Selon les dernières estimations conjointes de la malnutrition (JME 2025) de l'UNICEF, l'OMS et la Banque mondiale, 23,2% des enfants de moins de 5 ans souffrent de retard de croissance dans le monde. Le même rapport montre que l'Asie du Sud et l'Afrique subsaharienne sont les régions les plus touchées, avec respectivement 56 millions et 62 millions d'enfants concernés. L'Afrique subsaharienne reste la seule région où le nombre d'enfants souffrant d'un retard de croissance continue d'augmenter tant en Afrique de l'Est et australe qu'en Afrique de l'Ouest et centrale (Ararsa et al., 2023).

Au Burundi, les données de l'enquête SMART 2024 indiquent qu'environ 52,8 % des enfants présentent un retard de croissance, il affecte significativement plus les garçons 56,6% que les filles 49,1% au niveau national (MSPLS, 2024a). L'analyse de la situation nutritionnelle au Burundi montre que 10% de la population burundaise sont en insécurité alimentaire. Cette situation est exacerbée par les chocs climatiques, la dépréciation de la monnaie locale face aux devises étrangères et la perturbation de la chaîne du carburant et des prix des produits importés (FAO, 2025).

La présente étude se concentre sur la dénutrition sous forme de retard de croissance et la carence en micronutriments car la fortification à domicile par des poudres de micronutriments est une stratégie à la prévention de carence en micronutriments et le bol/cuillère

d'alimentation complémentaire améliore la qualité des régimes alimentaires des enfants de 6 à 23 mois par le renforcement des connaissances en matière de diversification alimentaire.

5.3. Les pratiques alimentaires

Des indicateurs de base ont été établis pour évaluer les bonnes pratiques alimentaires. Il s'agit de : l'initiation précoce au sein, allaitement exclusif au sein, poursuite de l'allaitement au sein, l'introduction des aliments de compléments, la diversification alimentaire, la fréquence de repas, l'apport minimum acceptable et la consommation d'aliments riches ou enrichis en fer (World Health Organization, 2009).

5.3.1. *Allaitement exclusif*

L'allaitement exclusif se réfère au mode d'alimentation du nourrisson qui reçoit uniquement du lait maternel, sans autre substitut ou aliment (*Allaitement* / INSPQ, 2025).

Le rapport de l'UNICEF et de l'OMS de 2024 montre que 48% des nourrissons sont exclusivement allaités à l'échelle mondiale, ce qui est en dessous du seuil de 50% fixé par l'OMS d'ici 2025 (WHO, 2024).

5.3.2. *Introduction de l'alimentation de complément*

Pour l'OMS, la diversité alimentaire correspond à l'introduction dans l'alimentation de tout solide ou liquide autre que le lait maternel, à l'exception de l'eau, des vitamines, et des solutés de réhydratation orale (Rochoy et al., 2021). La période de diversification alimentaire réalise la transition entre une alimentation lactée exclusive et un régime varié. Elle débute à l'âge de 6 mois et se produit progressivement, environ jusqu'à l'âge de 2 ans (Rochoy et al., 2021).

La revue de la littérature montre que plusieurs indicateurs de base pour une alimentation adéquate du nourrisson et du jeune enfant (ANJE) ne sont pas respectés. Les études consultées identifient plusieurs facteurs à l'origine de ces pratiques. Le manque d'éducation nutritionnelle, le faible statut socio-économique des ménages, les sources d'informations, ainsi que l'implication des pères et certaines croyances culturelles sont à l'origine des mauvaises pratiques alimentaires.

Une méta-analyse portant sur les pratiques alimentaires a montré que les bonnes pratiques alimentaires n'étaient pas respectées. Les erreurs les plus observées étaient l'introduction tardive des œufs 84%, introduction simultanée de plusieurs aliments 64%, l'introduction

tardive des protéines 54%. Le retard de l'introduction était dû à l'utilisation de l'internet comme source d'informations (Zeinalabedini et al., 2023).

Une autre étude comparative sur les indicateurs d'alimentation complémentaire dans 5 pays de l'Asie du Sud montre la disparité de la diversité alimentaire des enfants de 6 à 23 mois, variant de 15% en Inde à 71% au Sri Lanka, au Népal 34% et au Bangladesh 42%. Le régime alimentaire minimum acceptable chez les enfants allaités était de 9% en Inde, de 32% au Népal, de 40% au Bangladesh et de 68% au Sri Lanka. Les déterminants les plus retrouvés des pratiques d'alimentation complémentaire inappropriées dans tous les pays étaient le manque d'éducation maternelle et la faible richesse du ménage (Tariqujjaman et al., 2022).

En Ethiopie, une revue systématique portant sur vingt-six études sur 17 383 enfants montre que les principaux indicateurs de l'introduction d'aliment de complément restent faibles. La diversité alimentaire minimale était estimée à 18%, la fréquence minimale des repas était de 56% et le régime alimentaire minimum acceptable était seulement de 10%. L'âge de l'enfant, l'éducation maternelle et/ou paternelle, l'implication paternelle, les soins prénatals et postnatals ainsi que le lieu d'accouchement sont les déterminants qui influencent les pratiques appropriés d'alimentation (Abdurahman et al., 2019).

Une étude transversale descriptive faite dans la région de l'Afrique subsaharienne entre 2010 et 2016 portant sur trente-deux enquêtes démographiques et sanitaires montre que seulement 53,7% poursuivaient l'allaitement jusqu'à l'âge de deux ans. Parmi les enfants de 6 à 23 mois, seulement 9,8% avaient un régime minimum acceptable, 21% avaient une diversité alimentaire, 41,9% respectaient la fréquence minimale des repas et 37,6% consommaient des aliments riches en fer ou enrichis en fer durant la journée précédente. Les facteurs socio-démographiques, l'économie et les cultures étaient associés aux mauvaises pratiques alimentaires (Gebremedhin, 2019).

L'analyse multiniveau faite sur les enquêtes démographiques du Rwanda et du Burundi en 2010 montre que les pratiques d'alimentation complémentaire ne sont pas respectées avec un niveau de diversité alimentaire de 23 % au Rwanda et 16% au Burundi (Rwanda, 2024).

5.4. Les différents types de fortification alimentaires

On distingue 4 types de fortification alimentaire (ACF, 2018):

- Fortification de masse : fortification des aliments largement consommés par la population en général, elle s'applique surtout aux denrées de base.

- Fortification ciblée : fortification d'aliments à des sous-groupes de population, comme les aliments complémentaires pour nourrissons.
- Fortification des aliments dans un but commercial : le fabricant de produits alimentaires prend l'initiative d'ajouter un ou plusieurs micronutriments aux aliments dans le but de créer ou de répondre à un besoin sur le marché.
- Fortification à domicile : la fortification au niveau du ménage ou de la communauté.

5.4.1. La fortification à domicile avec les poudres de micronutriments (PMNs)

Les carences en vitamines et minéraux, notamment en fer, en vitamine A et en zinc touchent plus de deux milliards de personnes dans le monde. Les nourrissons et les jeunes enfants sont les plus exposés au risque de carence en micronutriments en raison de leur croissance rapide (Locks et al., 2023).

Les poudres de micronutriments contiennent une poudre sèche composée des micronutriments multiples qui sont encapsulés qui peuvent être ajoutés à tout aliment semi-solide ou solide et ont été initialement développés comme une alternative au sirop de fer pour traiter l'anémie nutritionnelle chez les jeunes enfants (Schauer & Zlotkin, 2003).

5.4.2. Composition des poudres de Micronutriments

Les poudres de micronutriments multiples contiennent plus de 10 micronutriments, les vitamines B1, B2, B3, B6, la vitamine D, de la vitamine C et l'iode. Ces différents vitamines et minéraux sont utiles pour la bonne croissance des enfants et sont présents dans certains aliments mais en raison du manque de diversité alimentaire et les pratiques inappropriées, les plats sont répétitifs (UNICEF, 2024) .

Tableau 1 : Recommandation sur les poudres de micronutriments

Composition par sachet	Fer :12,5mg de fer élémentaire, de préférence sous forme de fumarate ferreux en capsule Vitamine A : 300 microgrammes de rétinol Zinc : 5 mg de zinc élémentaire, de préférence sous forme de gluconate de zinc
Fréquence d'administration	1 sachet par jour
Durée et espacement des interventions	La durée de la supplémentation d'au moins 2 mois, suivie d'une période d'arrêt de 3 à 4 mois, de sorte que l'utilisation de sorte que l'utilisation de micronutriments en poudre de micronutriments débute tous les 6 mois.
Population cible	Nourrissons et enfants de 6 à 23 mois. La supplémentation débute au moment de l'introduction d'aliment d'aliments de sevrage.
Contextes	Population dans lesquelles la prévalence de l'anémie chez les enfants de moins de 2 ans ou 5 ans sr supérieur ou égale à 20%

5.4.3. L'impact des PMNs sur la santé et l'état nutritionnel des enfants de 6 à 23 mois

L'étude réalisée sur l'évaluation des effets de l'enrichissement à domicile des aliments avec les PMNs sur la santé et la nutrition des enfants de moins de deux ans a montré que sur 29 études menées dans les pays à revenu faible et intermédiaire de l'Asie, de l'Afrique, de l'Amérique latine et des Caraïbes l'enrichissement à domicile avec les PMN a réduit le risque d'anémie chez les nourrissons et les jeune enfants de 18% et la carence en fer de 53%, les

enfants recevant des PMN avaient des concentrations d'hémoglobine plus élevées et un statut en fer supérieur aux enfants sans l'intervention (De-Regil et al., 2013).

Les programmes de distribution des PMNs associés à la communication pour le changement de comportement (CCC) comblent non seulement les carences en micronutriments, mais ont le potentiel d'améliorer les pratiques d'alimentation du nourrisson et de jeune enfant (ANJE). Cinq des sept programmes évalués notent une amélioration de la diversité alimentaire, de la fréquence des repas et de l'introduction d'aliments complémentaires (Locks et al., 2023). Les résultats de 11 programmes menés dans des différentes régions géographiques ont montré que les PMN jouent un rôle important pour garantir un apport adéquat en micronutriments et réduire l'anémie chez les jeunes enfants. Dans certains de ces programmes, les utilisateurs des PMN ont amélioré les pratiques d'ANJE, comme l'allaitement maternel jusqu'à 24 mois, et la distribution des aliments de compléments de manière régulière, fréquente et diversifiée (Siekman et al., 2017). L'expérience menée au Cambodge a montré que l'implication des bénévoles communautaires a permis d'améliorer ces programmes auprès des enfants de 6 à 23 mois au Cambodge. L'intégration de la distribution des PMNs dans les services déjà existants dans la communauté comme ANJE permet leur durabilité (Sarah Gibson et al., 2019). L'évaluation de l'initiative pilote de distribution PMNs au Ghana dans 4 districts rapporte des observations positives chez les enfants comme l'augmentation du poids, la réduction des fréquences de maladies, l'augmentation de l'énergie, la prise du poids et l'autonomie rapide des enfants (Kyei-Arthur et al., 2024).

5.4.4. La fortification à domicile avec des PMNs “Ingaburo ibereye” au Burundi

Au Burundi, les poudres de micronutriments (PMN) sont distribuées sous l'appellation d'“Ingaburo Ibereye”. Ces sachets unidoses de 1 gramme sont conçus pour être ajoutés aux aliments complémentaires préparés à domicile, enrichissant ainsi le régime alimentaire des enfants en 15 micronutriments essentiels sans en altérer le goût ni changer leurs habitudes alimentaires. La formule des MNPs utilisée au Burundi contient 15 micronutriments notamment le fer, le zinc, la vitamine A, C, D, les vitamines du groupe B, l'acide folique et l'iode. La recherche menée en 2014 par l'équipe du Micronutrient Project en collaboration avec le ministère de la Santé Publique et de lutte contre le Sida (MSPLS), l'UNICEF et le PAM au Burundi a fourni des informations nécessaires pour l'élaboration d'un emballage burundais des MNP et les outils de communication (MSPLS, 2024b).

Tableau 2 : Composition des MNP (contenu de chaque sachet de 1g) (14)

Micronutriments	Quantité par sachet de 1g
Vitamine A	400 µg RE
Vitamine D	5 µg
Vitamine E	5 mg
Vitamine C	30 mg
Thiamine (Vitamine B1)	0.5 mg
Riboflavine (Vitamine B2)	0.5 mg
Niacine (Vitamine B3)	6 mg
Pyridoxine (Vitamine B6)	0.5 mg
Cobalamine (Vitamine B12)	0.9 µg
Acide folique	90 µg
Fer	10 mg
Zinc	4.1 mg
Cuivre	0.56 mg
Sélénium	17 µg
Iode	90 µg

5.4.5. La population cible et protocole des PMNs au Burundi

Au Burundi, le programme d'enrichissement à domicile cible les enfants âgés de 6 à 23 mois. Le protocole national stipule que la supplémentation commence à l'âge de 6 mois et se poursuit jusqu'à l'âge de 24 mois. Les enfants reçoivent un sachet de poudre de micronutriments (MNP) tous les deux jours, soit un total de 90 sachets sur six mois. Les enfants qui rejoignent le programme après 6 mois reçoivent une supplémentation pour une période plus courte, mais quittent également le programme à 24 mois (MSPLS, 2024b).

La distribution des PMN est effectuée au niveau communautaire par les Agents de Santé Communautaire (ACS) et les Mamans Lumière (ML), au niveau des foyers d'Apprentissage Nutritionnel (FAN), qui délivrent directement 30 sachets tous les deux mois par enfant et en contrôlent l'utilisation (MSPLS, 2024b).

Cette approche vise à ce que, combiné à leur alimentation habituelle, la dose fournie comble les besoins nutritionnels quotidiens recommandés. Les effets positifs des MNP sur la prévalence de l'anémie peuvent être maintenus pendant une période d'environ six mois après la fin de l'intervention. Ce programme permet également aux ASC et ML de fournir l'éducation nutritionnelle en rapport avec les bonnes pratiques alimentaires aux mères/tuteurs des enfants (MSPLS, 2024b).

5.4.6. Le Bol/cuillère d'alimentation complémentaire

Le système d'alimentation complémentaire « bol et cuillère », conçu par l'Unicef a été développé pour répondre aux deux piliers de l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant: la composition des aliments complémentaires que consomment l'enfant et renseigne également sur les pratiques alimentaires, notamment le moment et la manière dont les repas sont donnés (*"Bol et Cuillère,"* 2022).

Ce projet innovant est né du besoin de renforcer les programmes ANJE grâce à cet outil permettant aux mères/tuteurs des enfants de se souvenir facilement des messages nutritionnels. L'outil comporte d'une part, le bol alimentaire pour soutenir les messages clés c'est-à-dire les groupes d'aliments, la quantité que l'enfant doit prendre et l'hygiène alimentaire et d'autre part, une cuillère à fentes pour insister sur la consistance des aliments.



Figure 1 : Exemple du bol/cuillère d'alimentation complémentaire

5.4.7. Fonctionnalité du bol/cuillère d'alimentation

Le bol/cuillère d'alimentation est un outil pédagogique multifonctionnel et son design inclut plusieurs messages. Le bol est doté de marques de délimitation qui indiquent la quantité de nourriture adaptée aux tranches d'âge de 6-8 mois, 9-11 mois et 12-23 mois. Les icônes de bol, placées au-dessus des lignes de démarcation, rappellent visuellement aux mères/tuteurs utilisateurs le nombre des repas nécessaires pour chaque tranche d'âge. Dans le but de promouvoir une alimentation diversifiée, le bord du bol est orné d'icônes représentant les groupes d'aliments à consommer quotidiennement y compris l'allaitement maternel. Cette personnalisation du design reflète les politiques locales d'alimentation complémentaire et les habitudes alimentaires existantes (*"Bol et Cuillère,"* 2022).

L'hygiène fait partie également de la conception du bol, un symbole de lavage des mains est dessiné au fond du bol pour rappeler les parents à se laver les mains avant de préparer et donner les repas aux enfants. Des petits trous sur le bord du bol et sur l'extrémité de la cuillère permettent de suspendre le bol et la cuillère pour les faire sécher et les ranger de manière hygiénique. Le design de la cuillère est fait des fentes qui servent à tester la consistance de

nourriture, garantissant qu'elle ne soit pas trop liquide et qu'elle garde une densité énergétique et nutritionnelle adéquate (*"Bol et Cuillère,"* 2022).

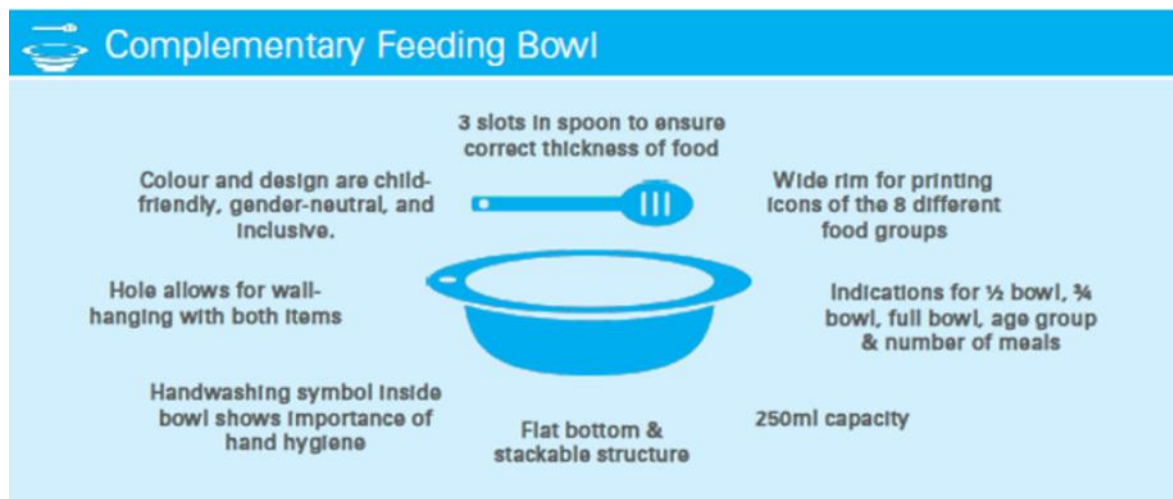


Figure 2 : Fonctionnalités du bol/cuillère d'alimentation de complément

5.4.8. Influence du Bol/cuillère d'alimentation complémentaire sur les pratiques alimentaires

Une étude sur l'acceptabilité du bol/cuillère d'alimentation en Inde chez les familles de Bihar pour l'amélioration des pratiques alimentaire durant les premiers 1000 jours de vie a montré que le bol/cuillère d'alimentation a augmenté la fréquence des repas chez les 6 à 18 mois ainsi que la quantité et la consistance des aliments chez tous les tranches d'âge. Les enfants de 6 à 8 mois qui n'avaient pas encore commencé l'alimentation complémentaire ont été tous initié à l'alimentation complémentaire lors de la période du test (Collison et al., 2015).

Au Kenya, le bol/cuillère d'alimentation complémentaire a été utilisé ainsi que la carte de conseil illustrées pour soutenir les pratiques alimentaires appropriées chez les femmes enceintes, allaitantes et chez les enfants de 6 à 24 mois. Des groupes de discussions menées au niveau de la communauté ont démontré que le bol/cuillère d'alimentation a considérablement amélioré l'alimentation de leurs enfants, notamment en termes de quantité, de fréquence, de régularité et de diversité alimentaire. Un grand nombre de mères ont attribué leur prise de poids et leur gain d'énergie perçus et ceux de leurs enfants à l'utilisation de ces outils (Kram et al., 2016). Un essai contrôlé randomisé en grappes mené au Malawi a révélé que le volume des repas augmentait de manière significative et que la consistance des aliments s'améliore au sein des ménages en situation d'insécurité alimentaire lorsqu'ils utilisaient une boîte à outils comparable pour l'alimentation des enfants (Kram et al., 2016). Le bol/cuillère d'alimentation a été expérimenté en contexte d'urgence afin d'améliorer les pratiques d'alimentation, à travers un programme mis en œuvre en Palestine

ciblant 10 000 familles vulnérables dans la bande de Gaza où l'apport minimale acceptable était de moins 35% chez les enfants de 6 à 23mois (*"Bol et Cuillère,"* 2022).

L'étude sur l'acceptabilité du Bol/cuillère au Burundi a été effectuée sur le projet pilote mené à Makamba et Rutana. Les résultats ont montré que 94% des parents et tuteurs d'enfants savaient bien utiliser l'outil bol/cuillère. Les participants aux groupes de discussions ont également souligné que l'approche a instruit les pères de famille sur les bonnes pratiques nutritionnelles. Ces derniers ont été amenés à connaître les types d'aliments constituant une bonne alimentation. 77% des parents interrogés lors de cette étude affirment que le bol/cuillère d'alimentation a contribué dans l'amélioration de la diversité alimentaire des ménages, 73% ont une meilleure compréhension des pratiques de l'ANJE et pour 41,7%, l'outil a contribué à l'augmentation de la fréquence alimentaire.

6. MÉTHODOLOGIE

6.1. Description du district Gahombo

6.1.1. Description géographique, démographique et économique

Le district de Gahombo est situé dans la province de Kayanza, au nord du Burundi. Sa population est de 65 713 habitants. Le nombre d'enfants âgés de 6 à 23 mois est de 3.581. Elle est divisée en trois communes : Gahombo, Muhanga et Gatara. La population est majoritairement rurale, avec un taux d'urbanisation très faible par rapport à la moyenne nationale, qui est de 13,7% en 2025. L'économie de Gahombo est principalement basée sur l'agriculture de subsistance (maïs et patate douce). Les principales cultures de rente comprennent le café, qui est cultivé principalement pour l'exportation. Le secteur informel et l'artisanat local contribuent à l'économie locale.



Figure 3 : Cartographie du District sanitaire de Gahombo

6.2. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale, de nature mixte, combinant des méthodes quantitatives et qualitatives, qui s'est déroulée sur une période de trois mois (du 1er juin au 31 août 2025).

6.3. Population d'étude

La population cible était constituée des mères/tuteurs des enfants âgés de 6 à 23 mois et l'échantillon a été constitué à partir de la base de données du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2024).

6.4. Échantillonnage

6.4.1. Méthode d'échantillonnage

Échantillonnage quantitatif

Notre étude quantitative a porté sur 143 mères ou tuteurs, recrutés selon une méthode d'échantillonnage non probabiliste par commodité.

6.4.3. Échantillonnage qualitatif

Le volet qualitatif a adopté une méthodologie distincte raisonnée. L'objectif était d'identifier et de recruter des mères ou tuteurs susceptible, en raison de leur expérience, de fournir des informations approfondies et pertinentes sur l'utilisation des bols/ cuillères d'alimentation et sur la fortification à domicile à l'aide de poudres de micronutriments multiples). Les informations ont été recueillies au moyen de groupes de discussion. Chaque groupe était composé de cinq mères/tuteurs d'enfants âgés de 6 à 23 mois provenant des collines étudiées. La taille finale de l'échantillon qualitatif a suivi le principe de saturation des données, et six groupes de discussion ont été organisés.

Les critères de sélection pour ces participants étaient les suivants :

- Participation aux foyers d'apprentissage nutritionnel (FAN)
- Utilisation et connaissance des poudres de micronutriments multiples (PMNs)
- Connaissance du bol / cuillère d'alimentation complémentaire

6.5. Répartition des collines enquêtées

Tableau 3 : Localisation des collines enquêtées dans le district de Gahombo

Province	District sanitaire	Communes	Collines
Kayanza	Gahombo	Muhanga	Gisara, Gashibuka, Nyamitanga, Mwendo, Gaharo, Mibazi, Nyarurambi
		Gatara	Mudusi, Ngendo, kibayi, Muhingira, Migende, Karurusi, Gisyo, Kibaribari, Kabungo, Nteko,

Province	District sanitaire	Communes	Collines
			Kigume, Gakenke
		Gahombo	Butwe, Mikoni, Nyagatabo-Businde, Nyagatabo-Kiyange, Karinzi, Gasave, Kivuvuma , Kinyonga, Mwenene

6.6. Collecte des données

La collecte de données a été réalisée au moyen d'entretiens directs en langue locale avec les mères/tuteurs, à l'aide d'un questionnaire d'enquête enregistré sur ODK Collect (application utilisée pour la collecte des données). Le questionnaire comprenait des items sur les caractéristiques sociodémographiques des mères/tuteurs des enfants enquêtés et de leurs enfants, les pratiques alimentaires et la perception du bol/cuillère d'alimentation et des poudres de micronutriments multiples parmi les bénéficiaires.

Les pratiques alimentaires des enfants âgés de 6 à 23 mois ont été recueillies avec les indicateurs recommandés par l'OMS : le score de diversité alimentaire minimale (DAM), défini comme la consommation d'au moins cinq des huit groupes d'aliments au cours des dernières 24 heures pour les enfants allaités, et la fréquence minimale des repas (FMM), qui reflète le respect du nombre minimum de repas requis en fonction de l'âge de l'enfant et de l'état de l'allaitement maternel. Les aliments consommés par l'enfant ont été recueillis auprès de la mère ou tuteur à l'aide d'un rappel de 24 heures.

6.7. Analyse des données

6.7.1. Opérationnalisation des variables

Tableau 4 : Tableaux des caractères socio démographiques des mères ou tuteurs des enfants de 6 à 23mois et leurs enfants

Concepts/thèmes	Variables	Modalités
	Âge de la mère/tuteur	Moins de 18 ans

Concepts/thèmes	Variables	Modalités
Caractéristiques socio-démographiques des mères/tuteurs		18-24 ans 25-35 ans
	Situation matrimoniale	Célibataire Mariée Union libre Divorcée
	Taille du ménage	1-3 personnes 4-6 personnes 7 personnes et plus
	Source de revenu de la mère/tuteur	Agriculture Élevage Commerce Employé salarié
Caractéristiques socio-démographiques des enfants	Âge de l'enfant en mois	6-11 mois 12-23 mois
	Sexe de l'enfant	Masculin Féminin

Les modalités ont été déterminées lors de l'analyse des données.

Tableau 5 : Tableau des indicateurs des pratiques alimentaires évaluées (WHO & UNICEF, 2024)

Indicateurs	Définition	Formule de calcul
Diversité alimentaire minimale	Pourcentage d'enfants âgés de 6 à 23 mois qui ont consommé, la veille de l'entretien, des aliments et des boissons appartenant à au moins cinq des huit groupes d'aliments	Numérateur : enfants de 6 à 23 mois ayant consommé des aliments appartenant à au moins 5 groupes d'aliments distincts le jour précédent Dénominateur : Enfants de 6 à 23mois (Section E du Questionnaire : Rappel de 24H)
Fréquence minimale de repas (FMR)	Proportion des enfants de 6 à 23 mois allaités au sein et des autres qui ont reçu des aliments solides, semi-solides ou mous (y compris des aliments dérivés du lait pour les enfants qui ne sont pas allaités au sein) au moins le nombre minimum de fois.	Indicateur calculé en deux fractions ; Numérateur : Enfants allaités au sein, âgés de 6 à 23 mois, qui ont reçu des aliments solides, semi-solides ou mous au moins le nombre minimum de fois le jour précédent Dénominateur : enfants allaités au sein, âgés de 6 à 23 mois et Numérateur : Enfants non allaités au sein, âgés de 6 à 23 mois, qui ont reçu des aliments

Indicateurs	Définition	Formule de calcul
		solides, semi-solides ou mous au moins le nombre minimum de fois le jour précédent Dénominateur : Enfants non allaités au sein, âgés de 6 à 23 mois
Poursuite de l'allaitement au sein de 12 à 23 mois	Proportion d'enfants âgés de 12 à 23 mois qui sont nourris au lait maternel	Numérateur : Enfants âgés de 12 à 23 mois qui ont eu du lait maternel le jour précédent Dénominateur : Enfants âgés de 12 à 23 mois

6.7.2. Analyse descriptive

Elle a consisté à décrire les caractères socio-démographiques par des moyennes et écarts-types et les variables qualitatives par la proportion et la fréquence.

6.7.3. Analyse bi variée

Pour l'analyse bi variée, nous avons considéré la diversité alimentaire comme variable dépendante ou expliquée. Cette variable a été recodée en deux modalités : diversité faible et diversité acceptable. Les facteurs socio-démographiques de la mère ont été utilisés comme variables explicatives. L'analyse bi variée a utilisé le test de chi2. Le logiciel stata a servi au traitement et l'analyse des données quantitatives. Nvivo nous a aidé à analyser les données qualitatives. On a utilisé Microsoft Office Excel et Word pour la mise en forme des graphiques et des tableaux.

6.7.4. Analyse qualitative

A l'aide du logiciel Nvivo, nous avons regroupé les réponses des mères ou tuteurs en thèmes puis nous avons codé les thèmes en sous thématiques :

Tableau 6 : Tableau des catégories analytiques

Thèmes	Bol/cuillère d'alimentation	Poudres de Micronutriments multiples	Pratiques alimentaires
Sous-thèmes	Utilité du bol/cuillère d'alimentation	• Importance des PMNs • Changements perçus • Piste de solutions	• Diversité alimentaire • Difficultés de faire la diversité alimentaire • Perceptions sur les aliments

6.8. Considérations éthiques

Cette étude a été conduite conformément aux principes éthiques de la recherche sur les êtres humains. Un consentement éclairé, à la fois verbale et écrit, a été obtenu auprès de chaque participante dans sa langue maternelle avant toute collecte des données quantitatives et avant la réalisation des entretiens. Les informations recueillies ont été anonymisées et codées afin de préserver la confidentialité et de protéger la vie privée des participants.

7. RÉSULTATS

7.1. Les caractères socio démographiques des mères ou tuteurs des enfants et leur ménage

Les 143 mères ou tuteurs des enfants interrogés étaient tous des femmes. L'âge moyen des participants était de 29,85 ans avec un écart-type de 6,36, et 61% des mères avaient entre 25 et 35 ans. Le statut socio-économique était assez homogène : 90,9% des personnes interrogées étaient mariées et avaient un faible niveau d'éducation, 46% avaient un niveau d'éducation primaire et 28,9% n'avaient pas d'éducation formelle. L'agriculture était la principale source de revenus (97,9 %). La taille des ménages était majoritairement moyenne à grande, avec 42,7 % de ménages de taille moyenne et 43,1 % de ménages de grande taille.

Tableau 7 : Profil des mères ou tuteurs

Variables	Modalités	Effectif	Pourcentage
Tranche d'âge	18 - 24 ans	32	22.40%
	25 - 35 ans	86	60.10%
	36 et +	25	17.50%
Statut matrimonial	Célibataire	11	7.70%
	Mariée	130	90.90%
	Union libre	2	1.40%
	Divorcée	0	0%
	Veuve	0	0%
Niveau d'étude	Aucune éducation formelle	40	28%
	Niveau primaire	68	47.60%
	Niveau fondamental	22	15.40%
	Niveau post-fondamental	13	9.10%
Taille du ménage	1-3 personnes	20	14%
	4-6 personnes	61	42.70%
	Plus de 6	62	43.40%
Source de revenu	Agriculture	140	97.90%
	Élevage	0	0%
	Commerce	2	1.40%
	Employée	0	0%

7.2. Caractères sociodémographiques des enfants

Dans notre étude, l'échantillon des enfants enquêtés était de 143, répartis de manière presque égale entre les filles et les garçons. Les garçons représentent 49,7% et les filles 50,3%. La tranche d'âge de 12 à 23 mois constituait la majorité avec 60,8%, suivie des 6 à 9 mois avec 25,5% et enfin, 14% des 9 à 11 mois.

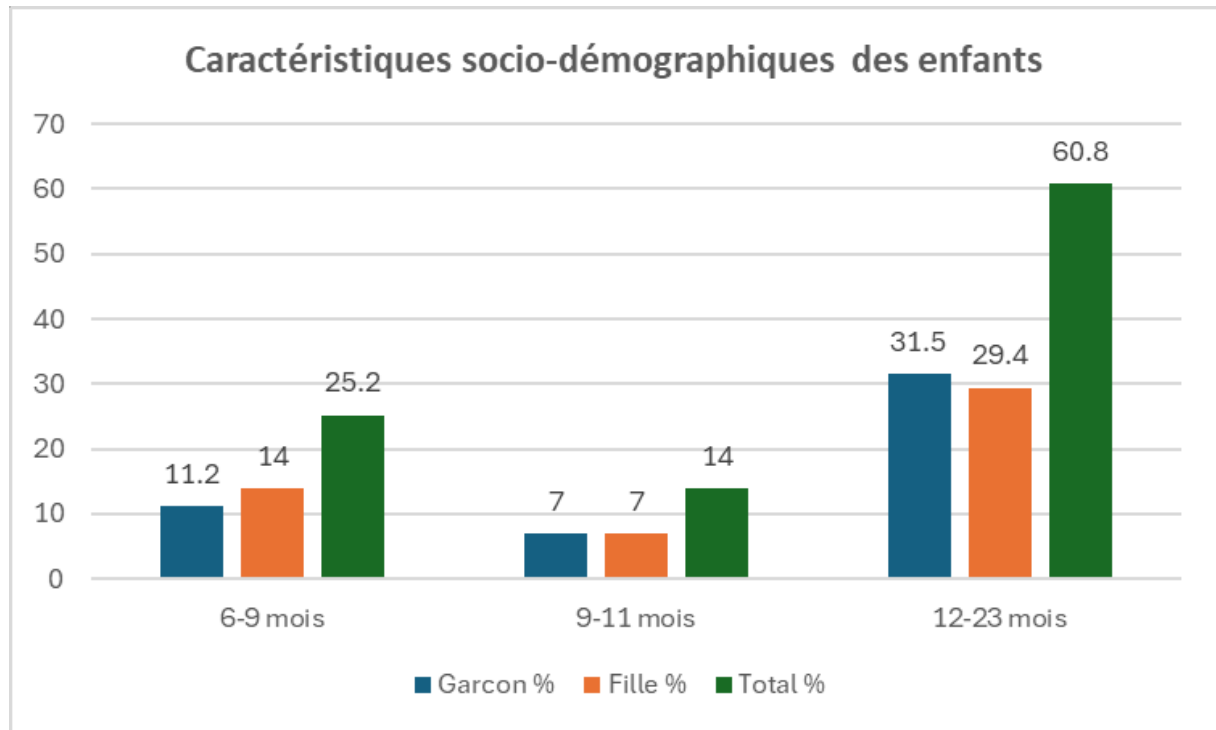


Figure 4 : Caractéristiques socio-démographiques des enfants

7.3. Pratiques alimentaires des enfants

7.3.1. Diversité alimentaire minimale

La proportion d'enfants de 6 à 23 mois ayant un score de diversité alimentaire minimale acceptable est de 8,4% contre 91,6% qui ont un score de diversité alimentaire minimale faible, c'est-à-dire ayant consommé moins de 5 groupes d'aliments la veille de l'entretien.

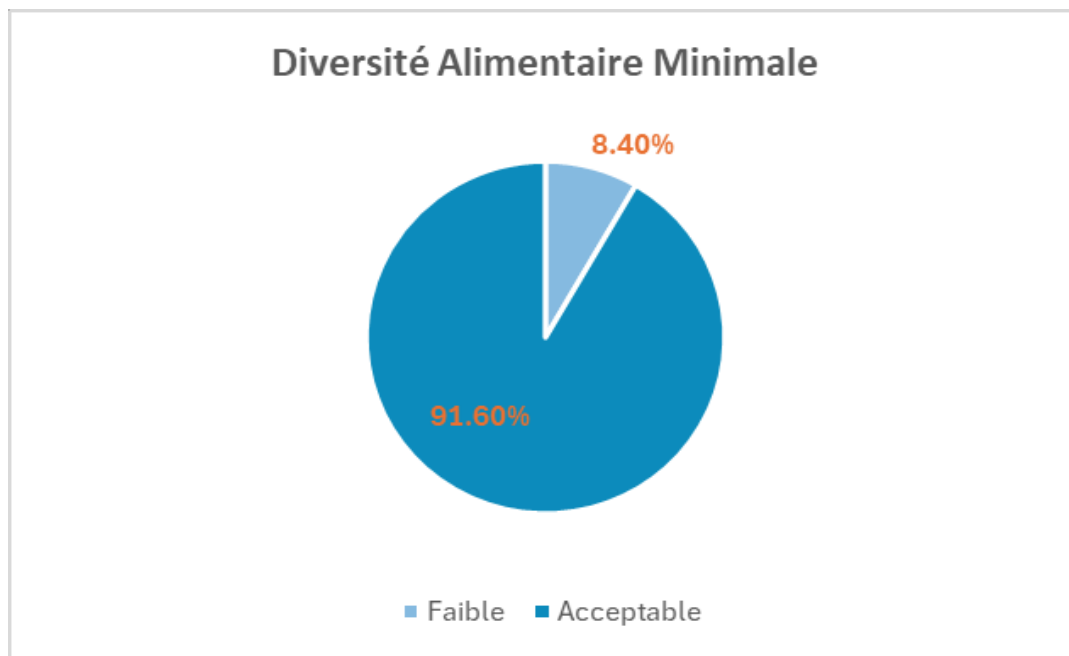


Figure 5 : Répartition selon la diversité alimentaire minimale

7.3.2. *Fréquence minimale de repas*

La proportion d'enfants de 6 à 23 mois atteignant la fréquence minimale de repas était de 78,3%.

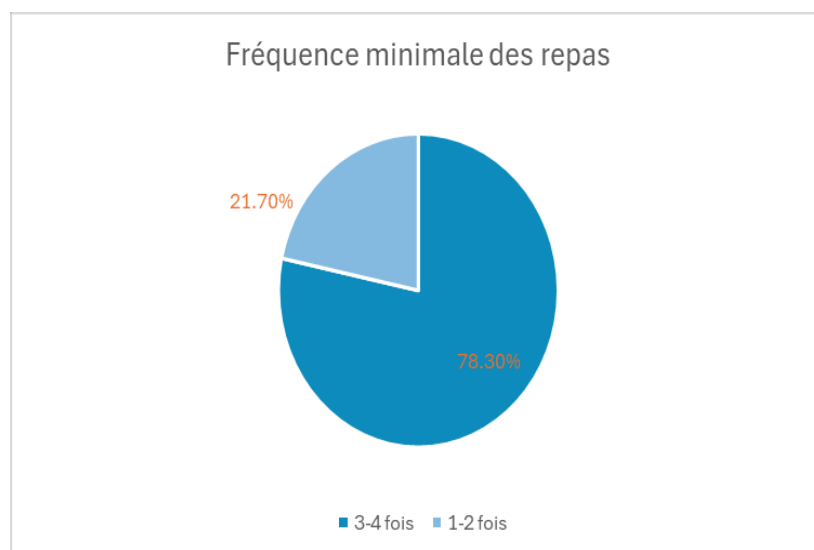


Figure 6 : Répartition des enfants selon la fréquence minimale des repas

7.3.3. Poursuite de l'allaitement jusqu'à 2 ans

Dans notre échantillon, 97,2% d'enfants ont poursuivi l'allaitement jusqu'à deux ans.

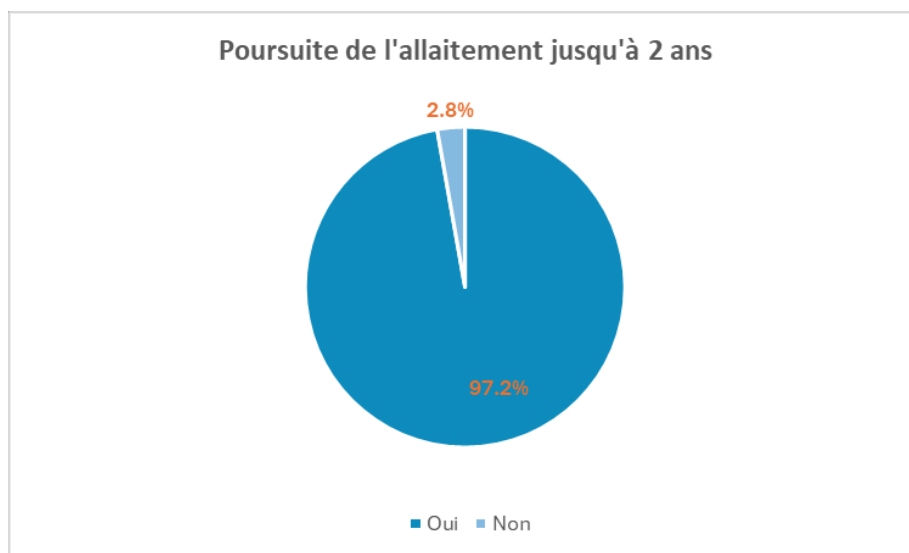


Figure 7 : Répartition des enfants selon la poursuite d'allaitement jusqu'à deux ans

7.4. Analyse de l'association entre les pratiques alimentaires et les caractéristiques socio-démographiques

L'analyse des données descriptives sur les caractères socio-démographiques avec la diversité alimentaire n'a pas montré d'association significative sur toutes les variables explicatives étudiées.

Tableau 8 : Relation entre les caractères sociodémographiques et la diversité alimentaire

Caractéristiques socio-démographiques	Effectifs	Diversité alimentaire		P value
		Faible< 5 groupes d'aliment	Acceptable> 5 groupes d'aliments	
Tranche d'âge				
18 - 24 ans	32	93.8%	6.2%	0.522
25 - 35 ans	86	93.8%	10.5%	
36 et +	25	93.8%	4%	
Statut matrimonial				

Célibataire	11	100%	0	0.519
Marié	130	90.8%	9.2	
Union libre	2	100%	0	
Niveau d'étude				
Aucune éducation formelle	40	92.5%	7.5%	0.818
Niveau primaire	68	92.6%	7.4%	
Niveau fondamental	22	86.4%	13.6%	
Niveau post-fondamental	13	92.3%	7.7%	
Taille du ménage				
1-3 personnes	20	95%	5%	0.235
4-6 personnes	61	95.1%	4.9%	
Plus de 6 personnes	62	87.1%	12.9%	
Source de revenu				
Agriculture	140	91.4%	8.6%	0.596
Elevage		0	0	
Commerce		0	0	
Employée		0	0	
Total	143			

7.5. Analyse Qualitative

7.5.1. L'importance du bol/cuillère d'alimentation

Les entretiens avec les mères lors des focus groups suggéreraient un possible impact positif de l'utilisation du bol/cuillère d'alimentation en permettant aux mères/tuteurs de connaître la quantité qu'il faut donner à leurs enfants, connaître les différents groupes d'aliments nécessaire pour la croissance de l'enfant. Cet impact possible a été mentionné par plusieurs mamans.

« Depuis qu'on pratique la démonstration culinaire avec les mamans lumières, je sais quelle quantité il faut donner à mon enfant et je ne donne plus les mêmes types de repas. » Maman de la colline M

« Même si je n'ai pas d'assiette à la maison, je ne donne plus les mêmes repas à mon enfant. » Maman de la colline G

D'autres sont revenus sur l'utilité du bol/cuillère d'alimentation complémentaire en soulignant, le percevant comme un outil d'apprentissage, leur rappelant à la fois l'hygiène et les différents groupes d'aliments.

« L'assiette nous apprend à nourrir nos enfants avec soins, l'image des mains nous rappelle qu'il faut se laver les mains avant de nourrir nos enfants. » Maman de la colline K

En plus de ces aspects que touche le bol/cuillère d'alimentation, les mères/tuteurs interviewées reviennent sur l'avantage des icônes des différents groupes d'aliments, qu'ils permettent l'épanouissement de leurs enfants comme le signale la maman de la colline N.

« Les dessins et les couleurs marqués sur le bol égayent les enfants et ils mangent tout joyeux »

7.5.2. Les perceptions sur l'utilisation des PMN

L'analyse des informations reçues sur les perceptions des poudres micronutriments peuvent être regroupés dans trois sous-thématiques ;

L'importance des poudres de micronutriments multiples

Les poudres de micronutriments sont perçues comme un élément important pour la bonne croissance de l'enfant, ils représentent le bien-être et la bonne santé selon les mamans interviewées.

“Les poudres de micronutriments permettent la bonne croissance de nos enfants. Quand l'enfant mange des aliments contenant des poudres de micronutriments, il a une bonne santé et un bon développement.” Maman de la colline N-G

Les changements perçus depuis l'utilisation des PMNs

Les entretiens ont révélé que les perceptions des mères sur les poudres de micronutriments sont partagées. L'expérience n'a pas été entièrement positive pour toutes, mais la majorité a souligné des changements positifs chez leurs enfants.

“Depuis que mon enfant reçoit les poudres de micronutriments, il mange correctement, il a l'appétit et réclame beaucoup à manger.” témoignage de Maman colline M

En effet, l'augmentation de l'appétit et la prise de poids sont les changements positifs les plus fréquemment évoqués. Certaines des participantes ont également rapporté de la vitalité et du bien-être des enfants depuis la prise de PMNs, notant que leurs enfants sont devenus plus énergétiques, éveillés et moins malades.

“Quand l'enfant prend régulièrement les PMNs, tu vois la différence car il devient plus énergique, éveillé, réclame à manger et il a un bon état nutritionnel.” Maman de la colline G

Quelques mères ont évoqué des effets secondaires notamment des troubles digestifs (les diarrhées et les vomissements) apparaissant au début de l'utilisation et qui s'estompent avec le temps. Un autre point important soulevé par les mamans lié à l'acceptabilité du produit par les enfants était le goût.

7.5.3. Les pistes de solution pour une meilleure utilisation des PMNs

Lors des discussions, les mamans ont aussi suggéré des idées pour une meilleure utilisation des PMN. Elles ont demandé de trouver un moyen pour réduire les effets secondaires, comme la diarrhée, de travailler sur le goût du produit et l'améliorer pour le rendre plus facile à donner aux enfants.

“Ce que je trouve nécessaire serait de réduire les effets comme les diarrhées et vomissements, car il y a des mamans qui arrêtent l'utilisation parce qu'elle entraîne la diarrhée chez leurs enfants.” Maman de la colline G

Une autre suggestion plus fréquente était l'accompagnement de cette fortification à domicile par d'autres dons de denrées alimentaires comme la bouillie. Elles ont expliqué que l'augmentation de l'appétit de l'enfant, qui est un effet positif des poudres de

micronutriments, créait en même temps une demande de nourriture que les familles ne pouvaient pas toujours satisfaire.

7.5.4. Perceptions sur les pratiques alimentaires

Dans notre étude, les perceptions sur les pratiques alimentaires ont été examinées aussi bien dans la zone d'intervention. Il en ressort que 100% des mères avaient des connaissances sur l'âge de l'introduction des aliments de compléments.

Cependant, les entretiens avec les mères/tuteurs des enfants participant dans les FANs suggéreraient une compréhension plus profonde sur l'alimentation diversifiée comme nous a répondu l'une d'entre elles.

« Une alimentation diversifiée est la consommation des aliments contenant les légumes, les petits poissons, les céréales, les aliments énergisants comme les pommes de terre, les patates douces et mettre l'huile et l'avocat. » Maman de la colline K

Ces perceptions suggèrent que la participation des mères/tuteurs bénéficiaires de la fortification à domicile des poudres de micronutriments multiples et l'éducation autour du bol/cuillère d'alimentation ont permis de transformer une connaissance théorique sur la diversité alimentaire en une compréhension plus concrète, axée sur les 8 groupes d'aliments nécessaire pour faire la diversité alimentaire.

Au-delà des connaissances théoriques évoquées sur les pratiques alimentaires, les discussions autour de la diversité alimentaire évoquent le manque des moyens financiers comme barrière principale de diversité alimentaire. Ce facteur limite l'accès à une alimentation diversifiée malgré la volonté et les connaissances.

« Le manque des moyens financiers fait qu'on donne la même nourriture toute la journée. » déclare maman colline N-B

8. DISCUSSION

L'objectif de notre étude était d'identifier les déterminants influençant les pratiques alimentaires dans le district sanitaire de Gahombo dans la province de Kayanza et d'explorer les perceptions des interventions déjà mises en place depuis 2022 pour améliorer les pratiques alimentaires.

8.1. Les pratiques alimentaires

8.1.1. Diversité alimentaire

Selon les résultats de notre étude, il apparaît que la diversité alimentaire minimale à Gahombo n'est que de 8,4%. Ce résultat reflète la réalité du pays, où seulement 28,6% ont une diversité alimentaire minimale (MSPLS, 2024a). L'absence de corrélation avec les caractéristiques sociodémographiques étudiées pourrait s'expliquer par d'autres facteurs qui ont un effet plus important sur la diversité alimentaire tels que l'accessibilité alimentaire, qui est un enjeu majeur depuis 2014 ainsi que la taille de l'échantillon qui était petite avec une population homogène dépendant en grande partie de l'agriculture.

Selon l'AGVSAN 2023, 95,2 % des agriculteurs ont moins d'un hectare de terre, tandis que 77,8 % ont moins d'un quart d'hectare (FAO, 2023). Cette situation est d'autant plus pertinente que 97,9% des mères/tutrices interrogées dans le cadre de notre étude vivent principalement de l'agriculture. Le même rapport montre que la production agricole est centrée sur les céréales, notamment le maïs qui représente 55,8% de la production à Kayanza, et la patate douce, ce qui pourrait expliquer la monotonie de la consommation des groupes alimentaires chez les enfants de Gahombo (FAO, 2023). Ce constat est également souligné par l'enquête 2023 du Système de Suivi de la Sécurité Alimentaire (SSSA) au Burundi, qui montre que seuls 16% des ménages ont des jardins de case et qu'au niveau national, le maïs reste la culture la plus répandue (WFP, 2023). Une autre étude menée sur les facteurs associés aux mauvaises pratiques alimentaires chez les nourrissons âgés de 0 à 24 mois dans deux districts de Côte d'Ivoire montre que moins d'un enfant sur trois avait une diversité alimentaire minimale et que les faibles dépenses alimentaires étaient directement liées aux mauvaises pratiques alimentaires (Ruth, 2023). Cela pourrait indiquer que l'amélioration des pratiques alimentaires ne peut être dissociée de la nécessité d'accroître l'accessibilité financière de la nourriture au niveau des ménages.

8.1.2. Fréquence minimum de repas

Les résultats de notre étude montrent que les enfants du district de Gahombo ont une fréquence minimale de repas de 78,3%. Ces résultats sont comparables à ceux d'une méta-analyse menée en Ethiopie en 2021, qui a trouvé une fréquence minimale des repas de 68,3% (Wake, 2021). L'étude a également mis en évidence que les visites prénatales étaient associées à une bonne fréquence minimale des repas chez les enfants âgés de 6 à 23 mois. Cette observation est également confirmée par une autre étude menée en Afrique subsaharienne, qui a montré que les enfants dont les mères avaient effectué des visites prénatales et postnatales avaient de meilleures pratiques alimentaires (Mekonen et al., 2024).

Par ailleurs, la participation aux foyers d'apprentissage nutritionnel (FAN) dans notre étude, pourrait également expliquer le taux relativement élevé de FMR dans notre étude. Contrairement à la diversité alimentaire minimale, qui requiert la consommation d'au moins 5 groupes d'aliments, la FMR est plus facile à atteindre car les parents ont tendance à donner à leurs enfants des bouillies composées principalement de céréales, qui n'apportent pas suffisamment de nutriments essentiels.

8.2. Le bol/cuillère d'alimentation et les pratiques alimentaires

Les résultats des entretiens avec les mères ou tuteurs de notre étude suggèrent un lien étroit entre l'utilisation des bols et l'adoption de bonnes pratiques alimentaires. Les témoignages présentés dans les résultats illustrent clairement cette perception. En effet, les mères perçoivent le bol/cuillère comme un outil et un guide pour l'apprentissage des bonnes pratiques alimentaires, notamment la quantité à donner à l'enfant en fonction de son âge, les différents groupes d'aliments, surtout l'importance de donner aux enfants les protéines d'origine animales mais aussi comme un rappel à l'hygiène. L'outil bol/cuillère est encore une innovation, et peu d'études ont été menées à ce jour, mais des études sur l'acceptabilité de l'outil menées dans différents pays ont rapporté une augmentation de la fréquence des repas, de la consistance et de la diversité alimentaire (Kram et al., 2016; Collison et al., 2015).

L'analyse des éléments recueillis lors des entretiens avec les mères/tuteurs des enfants participant aux foyers d'apprentissage nutritionnel a révélé leur perception positive de l'outil bol/cuillère d'alimentation. L'outil a eu un impact direct sur le changement des pratiques alimentaires, en les incitant à varier les types d'aliments. Les mères ont notamment indiqué avoir appris, grâce à cet outil, à mieux contrôler la quantité des repas, et à intégrer les règles d'hygiène.

Nos observations rejoignent les résultats d'une étude sur l'acceptabilité de l'outil menée au Kenya, qui a mis en évidence des progrès dans les pratiques d'alimentation. L'un des témoignages de cette étude illustre ce changement.

« Je lui donne différents types d'aliments. Par exemple, quand mon mari est parti aujourd'hui, je lui ai demandé de rentrer avec des pommes de terre pour lui [le bébé]. Je lui fais aussi cuire des œufs. J'ai expliqué à mon mari que les aliments indiqués sur la fiche [de conseils] sont ceux recommandés pour notre enfant, alors il s'efforce de lui en procurer chaque jour. » (Kram et al., 2016)

La fréquence minimale de repas allant jusqu'à 78,3% observée dans notre étude quantitative serait liée à l'éducation nutritionnelle à l'aide du bol/cuillère d'alimentation.

Cette observation quantitative corroborée par l'étude menée en Inde qui a montré que la sensibilisation des mères à l'aide de cet outil a significativement amélioré la fréquence de repas. Selon cette étude, la proportion des femmes enceintes et allaitantes prenant une proportion supplémentaire de nourriture par jour est passée de 0 à 100%, et le nombre de repas par jour est passé de deux ou trois à trois ou quatre. Pour les enfants, cette même étude rapporte que la fréquence des repas, la quantité de nourriture et la consistance des aliments ont augmenté pour toutes les tranches d'âge (Collison et al., 2015).

Cependant, les principales difficultés mentionnées dans cette étude ne sont pas liées à l'outil lui-même, mais plutôt au manque de ressources financières.

Onah et al. dans son étude sur la dynamique de la diversité alimentaire des femmes au Nigeria montre que les femmes exerçant des activités économiques à l'extérieur de leur domicile étaient plus susceptibles d'accéder aux produits alimentaires dans les 8 groupes d'aliments. Cette étude confirme que le manque d'accès aux ressources financières limite la diversité alimentaire (Onah et al., 2020).

Cet aspect est confirmé par l'étude de Madlala et al. que les contraintes financières, le prix élevé des denrées alimentaires sont les principaux obstacles de diversité alimentaire, d'après les perceptions recueillis auprès des participants (Madlala et al., 2024).

Nos résultats rejoignent également ce que Desire et al. ont trouvé dans leur étude sur les déterminants de la diversité alimentaire dans les provinces de Muyinga et Karusi au Burundi, que le niveau de vie des ménages et le revenu agricole étaient significativement liés à la diversité alimentaire (Désiré & Blaise, 2024).

En plus des contraintes économiques, les entretiens ont fait surgir d'autres barrières pour réaliser la diversité alimentaire : les préférences des enfants, la saisonnalité des produits alimentaires et le manque de temps pour les mères qui jonglent entre préparer les repas et d'autres travaux agricoles quotidiens.

Notre analyse a révélé quelques préjugés sur certains types d'aliments. Des croyances comme celle que la consommation des patates douces pourrait causer les diarrhées, sont récurrentes dans les entretiens.

Il semble que le simple fait d'utiliser le bol/cuillère ne suffise pas à améliorer les bonnes pratiques alimentaires, mais que l'éducation nutritionnelle doit être associée à un accès abordable à la nourriture.

8.3. Les perceptions sur les poudres de micronutriments multiples

Les perceptions rapportées dans notre étude, telles que l'augmentation de l'appétit et de l'énergie, sont également observées dans d'autres études, notamment celles de Tripp et al. et Osei et al. et dans le rapport de l'Unicef Nigeria (Osei et al., 2014; Tripp et al., 2011; UNICEF, 2015).

D'autres recherches, comme celle de Siekmans et al. soulignent que les programmes de distribution de PMN ont un impact sur l'amélioration des pratiques alimentaires lorsqu'ils sont associés à des messages de changement de comportement (Siekmans et al., 2017).

On pourrait ajouter qu'il serait également souhaitable de former les participants aux FAN sur les mécanismes d'adaptation afin de maintenir de bonnes pratiques alimentaires malgré les variations saisonnières de disponibilité des denrées. Pour ce faire, il serait approprié de promouvoir l'agriculture moderne et les activités génératrices de revenus au sein des FAN. Ces initiatives pourraient non seulement améliorer les connaissances nutritionnelles des familles, mais aussi renforcer leur accès durable aux aliments.

Les résultats de cette étude ont révélé que des effets indésirables tels que les diarrhées rapportées par les mères sont des barrières à l'utilisation qui méritent d'être prises en compte. Ce constat a également été observé par Soofi et al. dans un essai contrôlé randomisé, qui a enregistré une augmentation de la proportion de jours avec diarrhée ($p=0,001$) chez les enfants âgés de 6 à 18 mois (Soofi et al., 2013). Cela pourrait avoir un impact négatif sur les pratiques alimentaires des enfants et sur la poursuite de l'utilisation de ces poudres de micronutriments. Comme l'ont mentionné certaines mères, il serait préférable de trouver des moyens de réduire ces effets indésirables pour une meilleure utilisation.

9. LIMITES DE L'ÉTUDE

Notre étude comporte quelques limites

Limite de méthodologie :

Les données quantitatives ont été collectées par le biais d'un échantillonnage de commodité, et les entretiens ont été menés dans un seul district de Gahombo au sein des FAN. La taille limitée de l'échantillon peut affecter la représentativité des résultats, d'où l'absence de corrélation. Par conséquent, les résultats ne peuvent pas être généralisés à l'ensemble du Burundi, étant donné que les caractéristiques socioculturelles et alimentaires spécifiques de chaque région.

Biais de déclaration

Les données alimentaires ont été collectées en utilisant un rappel de 24 heures, ce qui peut entraîner des biais de mémoire ou de désirabilité sociale, car les mères/tuteurs peuvent fournir des réponses négatives, éventuellement dans l'espoir de recevoir une aide spéciale.

Absence de groupe de contrôle

L'étude n'a pas inclus de groupe de contrôle pour des raisons logistiques. Il serait difficile d'attribuer les changements observés de manière générale aux interventions concernant les bols/cuillères et l'utilisation de micronutriments en poudre.

Contraintes logistiques

La crise du carburant qui touche actuellement le pays a eu un impact sur nos déplacements et a rendu impossible la mise en place d'un groupe témoin.

Temps limité

La courte période d'étude ne nous a pas permis d'étudier tous les indicateurs des pratiques alimentaires.

10. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

10.1. Conclusion

De bonnes habitudes alimentaires sont essentielles pour le bien-être et le bon développement des enfants, en particulier pendant les 1000 premiers jours de vie, une période connue sous le nom de "fenêtre d'opportunité". Notre étude révèle que les enfants du district de Gahombo ont une faible diversité alimentaire et que les facteurs sociodémographiques ne sont pas la cause principale de cette mauvaise habitude alimentaire.

Les interventions mises en place au Burundi pour améliorer le régime alimentaire des enfants, telles que la promotion du bol/cuillère et la supplémentation aux poudres de micronutriments multiples, ont un impact positif sur les connaissances nutritionnelles des mères/tuteurs d'enfants, selon les informations recueillies dans notre étude. Cependant, l'éducation nutritionnelle et la disponibilité de ces outils ne suffisent pas à améliorer le régime alimentaire des enfants.

Ces résultats plaident en faveur d'une approche intégrée et multisectorielle, combinant l'éducation nutritionnelle avec des actions renforçant l'accès physique et économique à une alimentation diversifiée. Le développement de jardins familiaux, la promotion d'une agriculture diversifiée et la mise en place d'activités génératrices de revenus au sein des foyers d'apprentissage nutritionnel (FAN) pourraient constituer des leviers efficaces pour améliorer

durablement l'alimentation des enfants et contribuer à la réduction du retard de croissance au Burundi.

10.2. Recommandations

Sur la base des informations recueillies dans le cadre de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes :

Au ministère de la santé publique et au programme national intégré pour l'alimentation et la nutrition (PRONIANUT) :

- Promouvoir l'éducation nutritionnelle autour du bol/cuillère dans tous les programmes de nutrition, car cette approche s'est avérée efficace pour améliorer les connaissances pratiques des mères/tuteurs d'enfants en matière d'alimentation.
- Encourager l'éducation nutritionnelle ciblant les pères, car leur participation facilite le soutien financier pour l'achat d'aliments nutritifs afin d'améliorer la diversité alimentaire.
- Renforcer les groupes de soutien : les groupes de solidarité s'avèrent être les meilleures plateformes pour améliorer les connaissances, partager les bonnes pratiques alimentaires et améliorer les conditions de vie des familles.
- Améliorer l'accès économique à la nourriture : Concevoir et encourager des programmes de soutien ciblant les ménages vulnérables pour leur permettre d'accéder à une alimentation diversifiée.

A l'institut National de Santé Publique (INSP) pour la recherche en Santé :

Conduire une étude longitudinale sur l'impact à long terme de fortification à domicile par des poudres de micronutriments multiples et l'utilisation du bol/cuillère d'alimentation sur les indicateurs de bases de bonnes pratiques alimentaires.

11. RÉFÉRENCES BIOGRAPHIQUES

1. 9789240048577-fre.pdf. (n.d.). Retrieved September 14, 2025, from <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/378152/9789240048577-fre.pdf>
2. Abdurahman, A. A., Chaka, E. E., Bule, M. H., & Niaz, K. (2019). Magnitude and determinants of complementary feeding practices in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*, 5(7), e01865. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01865>
3. ACF. (2018). Fortification alimentaire: Recommandations opérationnelles d'ACF. *Action contre la Faim*. <https://www.actioncontrelafaim.org/publication/fortification-alimentaire-recommandations-operationnelles-daction-contre-la-faim/>
4. *Allaitement* / INSPQ. (2025, January 24). Institut national de santé publique du Québec. <https://www.inspq.qc.ca/information-perinatale/fiches/allaitement>
5. Ararsa, G. G., Getachew, M. T., Diddana, T. Z., & Alemayehu, F. R. (2023). Prevalence of undernutrition and associated factors among children aged 6-23 months: A cross-sectional analysis from South-East Ethiopia. *Journal of Nutritional Science*, 12, e127. <https://doi.org/10.1017/jns.2023.109>
6. Bégin, F., & Aguayo, V. M. (2017). First foods: Why improving young children's diets matter. *Maternal & Child Nutrition*, 13(Suppl 2), e12528. <https://doi.org/10.1111/mcn.12528>
7. "Bol et cuillère": Un outil innovant pour améliorer l'alimentation des jeunes enfants / ENN. (2022, December 14). <https://www.ennonline.net/fex/68/fr/bol-et-cuillere-un-outil-innovant-pour-ameliorer-lalimentation-des-jeunes-enfants>
8. Collison, D. K., Kekre, P., Verma, P., Melgen, S., Kram, N., Colton, J., Blount, W., & Girard, A. W. (2015). Acceptability and Utility of an Innovative Feeding Toolkit to

- Improve Maternal and Child Dietary Practices in Bihar, India. *Food and Nutrition Bulletin*, 36(1), 24–32. <https://doi.org/10.1177/156482651503600103>
9. De-Regil, L. M., Suchdev, P. S., Vist, G. E., Walleiser, S., & Peña-Rosas, J. P. (2013). Home fortification of foods with multiple micronutrient powders for health and nutrition in children under two years of age (Review). *Evidence-Based Child Health: A Cochrane Review Journal*, 8(1), 112–201. <https://doi.org/10.1002/ebch.1895>
 10. Désiré, M. A., & Blaise, N. Y. H. (2024). Déterminants de la Diversité Alimentaire des Ménages des Provinces de Muyinga et de Karusi au Burundi. *European Scientific Journal, ESJ*, 20(5), 26–26. <https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n5p26>
 11. FAO. (2023). *Analyse Globale de la Vulnérabilité, de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition (AGVSAN) / Food Security Cluster*. <https://fscluster.org/fr/burundi/document/analyse-globale-de-la-vulnerabilite-de-la>
 12. FAO. (2025, January). *ANALYSE IPC DE L'INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE AIGUË NOVEMBRE 2024—MARS 2025*.
 13. Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF). (2019). *LA SITUATION DES ENFANTS DANS LE MONDE 2019*. <https://www.unicef.org/media/60816/file/Situation-enfants-monde-2019-resume-analytique.pdf>
 14. Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF). (2020, December). *La nutrition, pour chaque enfant: Stratégie de l'UNICEF pour la nutrition 2020-2030*. <https://www.unicef.org/reports/nutrition-strategy-2020-2030>
 15. Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF). (2024). *Pauvreté alimentaire de l'enfant: Les conséquences des privations nutritionnelles durant la petite enfance. Rapport sur la nutrition des enfants, 2024. Résumé analytique*.

<https://www.unicef.org/media/157681/file/FRENCH-child-food-poverty-2024-brief.pdf>

16. Gebremedhin, S. (2019). Core and optional infant and young child feeding indicators in Sub-Saharan Africa: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 9(2), e023238. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023238>
17. Kennedy, P. G., & Ballard, T. (2013). *Guide pour mesurer la diversité alimentaire au niveau du ménage et de l'individu*.
18. Kram, N., Melgen, S., Kedera, E., Collison, D. K., Colton, J., Blount, W., Grant, F., & Girard, A. W. (2016). The acceptability of dietary tools to improve maternal and child nutrition in Western Kenya. *Public Health Nutrition*, 19(10), 1823–1833. <https://doi.org/10.1017/S1368980015003213>
19. Kyei-Arthur, F., Aballo, J., Mahama, A. B., & Adu-Afarwuah, S. (2024). Infant and young child feeding practices among mothers in the pilot Micronutrient Powder Initiative in four geographically and ethnically diverse districts in Ghana. *PloS One*, 19(8), e0307961. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0307961>
20. Locks, L. M., Newell, K. B., Imohe, A., Moloney, G. M., Shaker-Berbari, L., Paudyal, N., & Jefferds, M. E. D. (2023). The effect of interventions distributing home fortification products on infant and young child feeding (IYCF) practices: A systematic narrative review. *Maternal & Child Nutrition*, 19(3), e13488. <https://doi.org/10.1111/mcn.13488>
21. Madlala, S. S., Hill, J., Kunneke, E., & Faber, M. (2024). Perceived barriers and enablers for consuming a diverse diet in women residing in resource-poor communities in Cape Town, South Africa: A qualitative study. *South African Journal of Clinical Nutrition*, 37(4), 184–192.

22. Mekonen, E. G., Zegeye, A. F., & Workneh, B. S. (2024). 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*, 24, 115. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17629-w>
23. MSPLS. (2024a). *ENQUETE NATIONALE SUR LA SITUATION NUTRITIONNELLE ET DE MORTALITE AU BURUNDI (ENSNMB)*.
24. MSPLS. (2024b). *STRATEGIE DE LUTTE CONTRE LES CARENCES EN MICRONUTRIMENTS AU BURUNDI 2024-2028. PROGRAMME NATIONAL INTEGRE D'ALIMENTATION ET DE NUTRITION (PRONIANUT)*.
25. Onah, M. N., Hoddinott, J., & Horton, S. (2020). Qualitative exploration of the dynamics of women's dietary diversity. How much economic empowerment matter? *Public Health Nutrition*, 25(6), 1461–1471. <https://doi.org/10.1017/S1368980021004663>
26. Osei, A., Septiari, A., Suryantan, J., Hossain, M. M., Chiwile, F., Sari, M., Pinto, P., Soares, D., & Faillace, S. (2014). Using formative research to inform the design of a home fortification with micronutrient powders (MNP) Program in Aileu District, Timor-Leste. *Food and Nutrition Bulletin*, 35(1), 68–82. <https://doi.org/10.1177/156482651403500109>
27. Rochoy, M., Mameche-Yazit, A., Puskarek, T., & Carré, M. (2021). Diversification alimentaire chez les enfants de 6 à 12 mois: Connaissances des parents et facteurs influençant leurs pratiques. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*, 34(5), 262–270. <https://doi.org/10.1016/j.jpp.2021.03.006>

28. RRAPS, R. d'appui à la prévention et à la promotion de la santé. (2023). *Pratique alimentaire*. Réseau régional d'appui à la prévention et à la promotion de la santé. <https://rrapps-bfc.org/node/234>
29. Ruth, N. Z. I. (2023). *Facteurs associés aux mauvaises pratiques d'alimentation chez les nourrissons de 0 à 24 mois dans deux districts de forte prévalence de malnutrition chronique en Côte d'Ivoire*.
30. Rwanda: Études avant/après d'un programme national de nutrition supplémentaire | ENN. (2024, October 15). <https://www.ennonline.net/fex/73/fr/rwanda-etudes-avantapres-dun-programme-national-de-nutrition-supplementaire>
31. Sarah Gibson et al. (2019, April). *Stratégies de distribution de micronutriments en poudre pour améliorer la couverture et l'observance chez les enfants âgés de 6 à 23 mois dans le cadre d'une stratégie d'ANJE au Cambodge* | ENN. <https://www.ennonline.net/fex/59/fr/strategies-de-distribution-de-micronutriments-en-poudre-pour-ameliorer-la-couverture-et>
32. Schauer, C., & Zlotkin, S. (2003). Home fortification with micronutrient sprinkles—A new approach for the prevention and treatment of nutritional anemias. *Paediatrics & Child Health*, 8(2), 87–90. <https://doi.org/10.1093/pch/8.2.87>
33. Siekmans, K., Bégin, F., Situma, R., & Kupka, R. (2017). The potential role of micronutrient powders to improve complementary feeding practices. *Maternal & Child Nutrition*, 13 Suppl 2(Suppl 2), e12464. <https://doi.org/10.1111/mcn.12464>
34. Somassè, Y. E., Dramaix, M., Traoré, B., Ngabonziza, I., Touré, O., Konaté, M., Diallo, M., & Donnen, P. (2018). The WHO recommendation of home fortification of foods with multiple-micronutrient powders in children under 2 years of age and its effectiveness on anaemia and weight: A pragmatic cluster-randomized controlled trial.

Public Health Nutrition, 21(7), 1350–1358.

<https://doi.org/10.1017/S1368980017003858>

35. Soofi, S., Cousens, S., Iqbal, S. P., Akhund, T., Khan, J., Ahmed, I., Zaidi, A. K. M., & Bhutta, Z. A. (2013). Effect of provision of daily zinc and iron with several micronutrients on growth and morbidity among young children in Pakistan: A cluster-randomised trial. *Lancet (London, England)*, 382(9886), 29–40. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60437-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60437-7)
36. Tariqujjaman, M., Hasan, M. M., Mahfuz, M., Hossain, M., & Ahmed, T. (2022). Association between Mother’s Education and Infant and Young Child Feeding Practices in South Asia. *Nutrients*, 14(7), 1514. <https://doi.org/10.3390/nu14071514>
37. Tripp, K., Perrine, C. G., de Campos, P., Knieriemen, M., Hartz, R., Ali, F., Jefferds, M. E. D., & Kupka, R. (2011). Formative research for the development of a market-based home fortification programme for young children in Niger. *Maternal & Child Nutrition*, 7 Suppl 3(Suppl 3), 82–95. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2011.00352.x>
38. UNICEF. (2015). *UNICEF NIGERIA Annual Report 2015*.
39. UNICEF. (2022). *La nutrition dans la petite enfance | UNICEF*. <https://www.unicef.org/fr/nutrition/nutrition-petite-enfance>
40. UNICEF. (2023). Malnutrition infantile et alimentation des enfants. *UNICEF*. <https://www.unicef.fr/convention-droits-enfants/alimentation/malnutrition-infantile-et-des-enfants/>
41. UNICEF. (2023, December). *Alimentation du nourrisson et du jeune enfant*. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>

42. UNICEF. (2024, September). *5 choses à savoir sur les micronutriments pour les enfants* / UNICEF. <https://www.unicef.org/cotedivoire/recits/5-choses-%C3%A0-savoir-sur-les-micronutriments-pour-les-enfants>
43. Union Régionale Médecins Libéraux (URML) Normandie. (2022, January). *Retard de croissance de l'enfant*.
44. Wake, A. D. (2021). Prevalence of Minimum Meal Frequency Practice and Its Associated Factors among Children Aged 6 to 23 Months in Ethiopia: A Systematic Review and Meta-analysis. *Global Pediatric Health*, 8, 2333794X211026184. <https://doi.org/10.1177/2333794X211026184>
45. WFP. (2023). *Note de synthèse: Burundi – Système de Suivi de la Sécurité alimentaire (FSMS mars 2023)*.
46. White, J. M., Bégin, F., Kumapley, R., Murray, C., & Krasevec, J. (2017). Complementary feeding practices: Current global and regional estimates. *Maternal & Child Nutrition*, 13(Suppl 2), e12505. <https://doi.org/10.1111/mcn.12505>
47. WHO. (2017). *Cibles mondiales de nutrition 2025 Notes d'orientation*. Organisation mondiale de la Santé; 2017 (WHO/NMH/NHD/14.2). <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/0966bd32-7413-4b68-ace2-e33951d810f8/content>
48. WHO. (2024, July). *À l'occasion de la semaine mondiale de l'allaitement maternel, l'UNICEF et l'OMS appellent à l'égalité d'accès au soutien à l'allaitement*. <https://www.who.int/fr/news/item/31-07-2024-on-world-breastfeeding-week--unicef-and-who-call-for-equal-access-to-breastfeeding-support>
49. WHO, & UNICEF. (2024). *Indicateurs pour l'évaluation des modes d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant Définitions et méthodes de mesure*.

<https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/d8811816-da13-45bc-89c3-4001193eab68/content>

50. World Health Organization. (2009). Indicateurs pour évaluer les pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant: Conclusions d'une réunion de consensus du 6 au 8 novembre 2007, à Washington, D.C., États-Unis d'Amérique. *Indicators for assessing infant and young child feeding practices : conclusions of a consensus meeting held 6-8 November 2007 in Washington D.C., USA*, 19.
51. World Health Organization. (2011). Directives sur l'enrichissement des aliments en micronutriments / édité par Lindsay Allen ... [Et al.]. *Guidelines on food fortification with micronutrients / edited by Lindsay Allen ... [et al.]*. <https://iris.who.int/handle/10665/44585>
52. Yoong, S. L., Lum, M., Wolfenden, L., Jackson, J., Barnes, C., Hall, A. E., McCrabb, S., Pearson, N., Lane, C., Jones, J. Z., Nolan, E., Dinour, L., McDonnell, T., Booth, D., & Grady, A. (2023). Healthy eating interventions delivered in early childhood education and care settings for improving the diet of children aged six months to six years. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2023(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013862.pub3>
53. Zeinalabedini, M., Zamani, B., Nasli-Esfahani, E., & Azadbakht, L. (2023). A systematic review and meta-analysis of the association of dietary diversity with undernutrition in school-aged children. *BMC Pediatrics*, 23(1), 269. <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04032-y>

12. LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Exemple du bol/cuillère d'alimentation complémentaire	23
Figure 2 : Fonctionnalités du bol/cuillère d'alimentation de complément	24
Figure 3 : Cartographie du District sanitaire de Gahombo	26
Figure 4 : Caractéristiques socio-démographiques des enfants	36
Figure 5 : Répartition selon la diversité alimentaire minimale	37
Figure 6 : Répartition des enfants selon la fréquence minimale des repas	38
Figure 7 : Répartition des enfants selon la poursuite d'allaitement jusqu'à deux ans	39

13. LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Recommandation sur les poudres de micronutriments	21	Tableau 2 : Composition des MNP (contenu de chaque sachet de 1g)	(14) 23
Tableau 3 : Localisation des collines enquêtées dans le district de Gahombo	29	Tableau 4 : Tableaux des caractères socio-démographiques des mères/tuteurs des enfants de 6 à 23 mois et leurs enfants	30
Tableau 5 : Tableau des indicateurs des pratiques alimentaires évaluées	(39) 32	Tableau 6 : Tableau des catégories analytiques	34
Tableau 7 : Profil des mères/tuteurs	36	Tableau 8 : Relation entre les caractères sociodémographiques et la diversité alimentaire	39

14. ANNEXES

14.1. Annexe1 : Introduction et consentement éclairé

Nous sommes l'équipe de chercheurs du secteur Nutrition de l'UNICEF Burundi travaillant pour mieux comprendre l'alimentation des enfants de 6 à 23 mois dans notre pays. Cette étude a pour objectif d'évaluer l'importance d'associer la fortification à domicile avec les

poudres de micronutriments et l'utilisation des bols/cuillères, dans l'amélioration de la diversité alimentaire chez les enfants de 6 à 23 mois.

Votre participation à cette étude est très importante pour nous aider à améliorer les régimes alimentaires des enfants. Vos réponses seront enregistrées avec votre permission pour pouvoir les analyser d'une façon complète. Toutes les informations que vous allez nous partager resteront strictement confidentielles.

L'entretien durera environ 30 minutes. Vous êtes libres de refuser de participer ou d'arrêter l'entretien à tout moment sans aucune conséquence.

Acceptez-vous de participer à cet entretien ?

☐ Oui ☐ Non

14.2. Annexe 2 : Questionnaire de recherche

IDENTIFICATION

Thème de l'enquête : Déterminants des pratiques alimentaires chez les enfants de 6 à 23 mois et perceptions de leurs mères/tuteurs sur l'utilisation du bol/cuillère d'alimentation et la fortification à domicile par des poudres de micronutriments multiples dans le District sanitaire de Gahombo du Burundi.

Date de l'entretien :

Code de l'enquêteur :

Nom de l'enquêteur :

Province : District sanitaire : Colline :

Section A : Informations sur la mère/tuteur de l'enfant

A1. Combien d'enfants de 6 à 23 mois avez-vous ?

Nombre d'enfants :

A2. Depuis combien de temps habitez-vous dans cette localité ? (Min 6 mois pour participer à l'entretien)

☐ moins de 6 mois

☐ 6 mois à 1 an

☐ 1 à 2 ans

☐ plus de 2 ans

Section B : Caractères socio-démographiques

B1. Quel est votre âge ?

B2. Quel est votre niveau d'éducation le plus élevé ?

- ☐ Aucune éducation formelle
- ☐ Niveau primaire
- ☐ Niveau fondamental
- ☐ Niveau supérieur/universitaire

B3. Quelle est votre situation matrimoniale ?

- ☐ Célibataire
- ☐ Mariée
- ☐ Union libre
- ☐ Divorcée
- ☐ Veuve

B4. Combien de personnes vivent dans votre ménage ?

B5. Quelle est votre principale source de revenus ?

- ☐ Agriculture
- ☐ Élevage
- ☐ Commerce
- ☐ Employé salarié

Section C : Informations sur l'enfant (pour tous les enfants de 6-23 mois dans le ménage)

C1. Votre enfant présente-t-il des problèmes de santé chroniques ou des malformations congénitales ? Si oui, exclure l'entretien pour cet enfant.

- ☐ Oui
- ☐ Non

C2. Quel est l'âge de votre enfant ? Âge en mois :

- ☐ 6-11 mois
- ☐ 12-23 mois

C3. À quel est le sexe de l'enfant ?

- ☐ Masculin
- ☐ Féminin

C4. Votre enfant a-t-il été allaité exclusivement ?

☐ Oui ☐ Non

C5. Quel âge votre enfant a commencé à recevoir d'autres aliments en plus du lait maternel ?
Âge en mois :

C6. Votre enfant est-il encore allaité au sein ?

☐ Oui ☐ Non

Section D : Exposition aux interventions

D1. Avez-vous déjà entendu parler des poudres de micronutriments (sachets de vitamines et minéraux) ou connaissez-vous les poudres de micronutriments ?

☐ Oui ☐ Non

D2. Avez-vous déjà reçu des poudres de micronutriments pour votre enfant ?

☐ Oui ☐ Non

D3. Depuis combien de mois utilisez-vous les poudres de micronutriments ?

Nombre de mois :

D4. A quelle fréquence donnez-vous à votre enfant ces poudres de micronutriments ?

☐ Tous les jours

☐ Une fois les deux jours

☐ 3-4 fois par semaine

☐ 1-2 fois par semaine

☐ Moins d'une fois la semaine

☐ Arrêt d'utilisation

D5. Avez-vous déjà entendu parler du bol/cuillère pour l'alimentation ?

☐ Oui ☐ Non

D6. Utilisez-vous un bol et une cuillère pour nourrir votre enfant ?

☐ Oui ☐ Non

D7. Si oui, depuis combien de mois utilisez-vous cette méthode (bol / cuillère) ?

Nombre de mois :

Section E : Rappel diversité alimentaire sur 24 heures

E1. Hier pendant la journée et la nuit, votre a consommé des aliments suivants :

- ☐ Lait maternel
- ☐ Céréales, racines et tubercules (riz, maïs, manioc, patate douce, igname, pain, beignet, biscuits, pomme de terre)
- ☐ Légumineuses et noix (haricots, petits pois, arachides)
- ☐ Lait et produits laitiers (lait de vache, fromage, yaourt, autres produits laitiers)
- ☐ Viandes, poissons, volailles et abats
- ☐ Œufs
- ☐ Fruits et légumes riches en vitamine A (mangue, papaye, carotte, épinard, courge)
- ☐ Autres fruits et légumes

E2. Combien de fois votre enfant a-t-il mangé hier (sans compter les boissons) ?

- ☐ 0 fois
- ☐ 1-2 fois
- ☐ 3-4 fois
- ☐ 4-6 fois
- ☐ plus de 6 fois

E3. Combien de fois votre enfant a-t-il été mis au sein ou bu du lait maternel hier ?

- ☐ 0 fois
- ☐ 1-2 fois
- ☐ 3-4 fois
- ☐ 4-6 fois
- ☐ plus de 6 fois

Section F : Pratiques alimentaires

F1. Selon vous, à quel âge peut-il commencer à manger d'autres aliments en plus du lait maternel ?

Âge de l'enfant en mois :

F2. Quels sont les groupes d'aliments nécessaires à la croissance de l'enfant ?

F3. Quels sont les principales sources d'information sur l'alimentation de votre enfant ?

- ☐ Prestataires de soins
- ☐ Relais communautaires (ML, ASC...)

- ☐ Famille/Amis
- ☐ Médias
- ☐ Autres

F4. Lavez-vous les mains avant de préparer la nourriture de votre enfant ?

- ☐ Toujours
- ☐ Parfois
- ☐ Rarement
- ☐ Jamais

VOLET QUALITATIF

Questionnaire pour les mères/tuteurs

Section K : Perception des pratiques alimentaires (diversité alimentaire)

K1. Selon vous, qu'est-ce qu'une alimentation diversifiée chez l'enfant de 6 à 23 mois ?

K2. Quels sont les aliments que vous donnez ou que vous évitez à votre enfant et pourquoi ?

K3. Quelles sont les principales difficultés que vous rencontrez pour pouvoir diversifier l'alimentation de votre enfant ?

Section L : Connaissances et perceptions sur les poudres en micronutriments (PMN)

L1. Comment avez-vous connu les poudres de micronutriments ?

L2. Selon vous, quelle est l'utilité de ces poudres de micronutriments ?

L3. Comment administrez-vous ces poudres de micronutriments à votre enfant ?

L4. Dans quelle mesure diriez-vous que l'appétit de votre enfant s'est amélioré depuis qu'il consomme les PMN ?

Section M : Connaissances et perceptions du bol/cuillère

M1. Comment avez-vous connu la méthode de l'utilisation du bol/cuillère d'alimentation ?

M2. Selon vous, quels sont les avantages de l'utilisation du bol/cuillère pour l'alimentation ?

M3. Avez-vous d'autres méthodes/façons pour nourrir votre enfant ?

Section O : Changement perçu avant et après l'utilisation

- O1. Depuis l'utilisation (des PMNs et bol/cuillère), avez-vous remarqué des changements chez votre enfant ?
- O2. Quelles sont les principales difficultés que vous rencontrez pour une meilleure utilisation des PMNs et du bol/cuillère ?
- O3. Selon vous, que faut-il améliorer pour une meilleure utilisation des PMNs et du bol/cuillère ?
- O4. Quels sont les conseils que vous donneriez à une mère qui commence à utiliser les PMNs et le bol/cuillère ?
- O5. Recommanderiez-vous à une autre mère d'utiliser les PMNs et le bol/cuillère ?