

Santé publique

Alimentation de complément et état nutritionnel des enfants âgés de 6 à 24 mois dans la commune rurale de Liboré au Niger

Supplementary feeding and nutritional status of children aged 6 to 24 months in the rural commune of Liboré in Niger

Abdoul-Aziz ISSOUFOU MOUNKAÏLA.^{1,2}, Alkassoum SALIFOU IBRAHIM.^{1,3}, Haoua SABO SEINI.^{1,2}, Toudou ADAM.^{1,4}, Ada MAHAMANE IDI.⁵

¹Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger. ²Laboratoire de Nutrition et Valorisation des Agro-Ressources, Département de Chimie, Faculté des Sciences et Techniques. ³Santé Publique, Faculté de Science de la Santé. ⁴Département de Productions Végétales, Faculté d'Agronomie. ⁵Division Prévention des Troubles Nutritionnels, Direction de la Nutrition, Ministère de la Santé Publique, Niger

Auteur correspondant : azizissoufoum2@gmail.com

Reçu le 14 avril 2022, Révisé le 16 décembre 2022, Accepté le 23 décembre 2022

Résumé Introduction. Être en bonne santé c'est se nourrir avec une alimentation adéquate en quantité, en qualité et variée. C'est pourquoi les enfants de moins de 2 ans qui sont à l'état de croissance ont besoin d'une alimentation de complément approprié. **Objectif.** Déterminer les aliments de complément et l'état nutritionnel des enfants de 6 à 24 mois. **Matériel et méthodes.** La présente étude est descriptive transversale, réalisée dans 8 villages de la commune de Liboré au Niger sur un échantillon de 137 enfants. **Résultats.** Il ressort de l'étude que les enfants ont bu ou consommé principalement, avant l'âge de 6 mois, de l'eau simple (95,9%), des décoctions (39,7%), de la bouillie (23,1%) et des produits lactés (13,2%) ainsi qu'une consommation de 0,8% de pomme de terre et de jus de fruit. Les aliments locaux fréquemment utilisés étaient des céréales (98,5%) suivi des légumineuses (67,2%), la viande et le poisson ne représentent respectivement que 17,5% et 50,4%. La consommation des fruits et des légumes dépend des saisons. Les principaux repas des enfants étaient le lait maternel (95,6%), le plat familial (76,6%), la bouillie simple (64,2%) et une faible introduction de bouillie enrichie (31,4%), de purée (5,1%) et de soupe (3,6%). Dans les dernières 24 heures, les enfants ont consommé des céréales (93,4%), suivi du lait maternel (81,0%). Selon l'indice Z-score, l'état nutritionnel des enfants était de 27,0% pour l'émaciation et 29,2% pour le retard de croissance. **Conclusion.** Seuls 31,4% des enfants consomment la bouillie enrichie. Afin de remédier à ces problèmes d'alimentation de complément et nutritionnel, il est d'autant plus important de mettre en œuvre des interventions nutritionnelles à

haut impact pour favoriser une alimentation optimale chez les enfants pendant les deux premières années de vie.

Mots clés : *Alimentation de complément, Etat nutritionnel, Enfant de 6 à 24 mois, Liboré, Niger*

Abstract Introduction. Being healthy means eating adequate food in quantity, quality and variety. This is why children under 2 years of age who are in the growth stage need an appropriate complementary diet. **Objective.** Determine the complementary foods and nutritional status of children 6-24 months of age. **Material and methods.** The present study was descriptive and cross-sectional, conducted in 8 villages of the Liboré commune in Niger, on a sample of 137 children. **Results.** The study showed that the children drank or consumed mainly before the age of 6 months simple water (95.9%), decoctions (39.7%), porridge (23.1%), and milk products (13.2%), as well as a consumption of 0.8% of potato and fruit juice. The local foods frequently used were cereals (98.5%) followed by legumes (67.2%), and meat and fish represented only 17.5% and 50.4% respectively. The use of fruits and vegetables depended on the season. Children main meals were breast milk (95.6%), family dish (76.6%), simple porridge (64.2%), and a small introduction of enriched porridge (31.4%), mashed (5.1%), and soup (3.6%). In the last 24 hours before the survey, children consumed cereals (93.4%), followed by breast milk (81.0%). According to the Z-score index, the nutritional status of children was 27.0% for wasting and 29.2% for stunting. **Conclusion.** Only 31.4% of children consume enriched porridge. In order to remedy to these problems of complementary and nutritional feeding observed in children, it is all more important to implement high-impact nutritional interventions to promote optimal nutrition in children during the first two years of life.

Key words: *Complementary feeding, Nutritional status, Children aged 6 to 24 months, Liboré, Niger*

Introduction

L'alimentation est un facteur déterminant dans la croissance du jeune enfant si inadaptée, cependant une mauvaise alimentation a pour conséquence la malnutrition qui entraîne la vulnérabilité physique pouvant aboutir à la mort. De la naissance jusqu'à l'âge de 6 mois, le lait maternel contient tous les nutriments nécessaires à la bonne croissance du nourrisson. Par contre, à partir du 6^{ème} mois, le lait maternel ne suffit plus pour couvrir totalement les besoins nutritionnels du nourrisson [1]. La malnutrition s'installe principalement chez l'enfant de 6 à 24 mois. Au cours de cette période, l'enfant passe progressivement d'une alimentation liquide et lactée à une alimentation diversifiée semi-liquide puis solide [2]. A partir de 6 mois, les besoins nutritionnels des enfants dépassent ce que le lait maternel seul peut leur fournir. Il est donc fondamental de donner aux enfants des aliments solides, semi-solides et mous à partir de 6 mois pour éviter des carences pouvant entraîner la sous-nutrition [3]. Des régimes alimen-

taires conformes aux normes minimales de fréquence et diversification des repas sont essentiels pour éviter les carences en micronutriments, le retard de croissance et l'émaciation. Si des pratiques d'alimentation de complément adaptées étaient étendues à l'échelle quasi universelle, près de 100000 décès d'enfants de moins de cinq ans pourraient être évités chaque année [4]. L'allaitement exclusif au sein au cours des six premiers mois, des aliments de compléments adéquats et des pratiques alimentaires jusqu'à l'âge de deux ans sont essentiels pour assurer une croissance et un développement normaux de l'enfant pendant cette période cruciale [5].

La malnutrition est un ensemble de manifestations dues à un apport alimentaire inadéquat, en termes de quantité et/ou de qualité, que cet ensemble se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimiques, anthropométriques, ou physiologiques [6]. La sous nutrition est à l'origine de 45% des décès chez les enfants de moins de 5 ans, représentant plus de 3 millions de décès par an [7]. Le retard de croissance intra-utérin et l'alimentation

de complément inappropriée sont responsables de plus de 1,3 million de décès [7]. Le risque de décès est quatre fois plus élevé chez un enfant atteint d'un retard de croissance grave et neuf fois plus élevé chez un enfant souffrant d'émaciation grave. Cependant, le nourrisson qui ne reçoit pas suffisamment des aliments de complément nutritif est exposé à différentes formes de malnutrition. On estime que dans le monde, 20 millions d'enfants de moins de 5 mois sont atteints d'émaciation sous forme de kwashiorkor ou de marasme [1]. Le fardeau multiple de la malnutrition est plus répandu dans les pays à revenu faible, à revenu intermédiaire inférieur et à revenu intermédiaire et concerne essentiellement les pauvres, tout comme l'obésité dans les pays à revenu élevé [8].

En effet, les deux premières années de la vie sont particulièrement importantes car une nutrition optimale pendant cette période aura pour effet de réduire le taux de morbidité et de mortalité, ainsi que le risque de maladies chroniques, et de contribuer à un meilleur développement général [9]. La plupart des enfants des pays en développement sont allaités durant les premiers mois critiques de la vie. Ils deviennent malnourris dès les premiers mois à cause de pratiques d'alimentation complémentaire inadéquates qui interfèrent aussi avec l'allaitement maternel [3].

Une rencontre internationale, du 7 au 9 mars 2009 à Ouagadougou, a estimé qu'en Afrique, 30% des enfants de moins de 5 ans ont une ration alimentaire insuffisante. La majorité d'entre eux ont entre 1 et 2 ans, ce qui correspond à la période de diversification alimentaire (passage progressif de l'allaitement maternel à l'alimentation adulte). La malnutrition sous toutes ses formes augmente le risque de maladie et de décès précoce. Elle est l'aboutissement, en ce sens, de deux facteurs étroitement liés : une consommation nutritive insuffisante et la maladie [10]. En Afrique, beaucoup de pays ont des taux d'émaciation excédant l'objectif de 5% ou moins. Seuls 17 pays ont des niveaux dits « acceptables » d'émaciation, inférieurs à 5%, tandis que 19 ont une faible prévalence (5 à 9%). Six pays ont des taux entre 10 et 14%, représentant une urgence grave de santé publique, et trois pays dépassent le seuil critique d'urgence de santé publique de 15% (Érythrée 15,3%, Niger 18,7% et Soudan du Sud 22,7 %) [11].

L'EDSN-MICS IV (2012) a montré qu'à 6-9 mois, environ les deux-tiers (65%) des enfants nigériens ont reçu des aliments de complément, tout en continuant d'être allaités. Dans ce groupe d'âge, 35% des enfants ne sont donc pas nourris conformément aux recommandations : soit ils ne sont plus allaités (1 %), soit ils

reçoivent uniquement le lait maternel (1%), soit, en plus du lait maternel, ils ne reçoivent que de l'eau, d'autres laits ou d'autres liquides (33%). Dans le groupe d'âges 9-11 mois, 19% des enfants n'étaient pas encore nourris avec des aliments solides ou semi-solides. Seuls 6% des enfants de 6-23 mois ont été nourris de manière appropriée, c'est-à-dire en suivant les pratiques d'alimentation optimales du nourrisson et du jeune enfant. L'alimentation du nourrisson et du jeune enfant est un domaine primordial pour améliorer la survie des enfants de moins de 5 ans et promouvoir une croissance et un développement optimal [12].

L'objectif de cette étude est de déterminer les aliments de complément et l'état nutritionnel des enfants de 6 à 24 mois.

Matériel et méthodes

Site d'étude

La Commune rurale de Liboré fait partie du département de Kollo, situé entre 12°30 et 13°53 latitudes Nord, et 1°30 et 2°55 longitudes Est. La population est estimée à 34 205 habitants. Elle couvre une superficie de 110 km².



Fig. 1. Localisation de la commune rurale de Liboré
Source : commune rurale de Liboré.

Population cible

La population cible est composée d'enfants âgés de 6 - 24 mois.

Type d'étude

Il s'agit d'une étude prospective transversale à visée descriptive.

Echantillonnage

La méthode d'échantillonnage utilisée est le tirage au sort pour sélectionner 8 villages en fonction de leurs accessibilités dans la commune, à savoir le village de Tchindifarou, Oulmantama, Sékiré Zarma, Liboré Zarma, Banigoungou, Guériguindé Kourtheye, Liboré Peulh et Tilbi. Dans chaque village, les couples mère-

enfant de 6 à 24 mois ont été ciblés et enquêtés au niveau des ménages.

Considérations éthiques

L'enquête a été menée dans le strict respect des valeurs morales, culturelles et des traditions de la communauté, et garantissant aux enquêtés la confidentialité de leurs identités. Le consentement éclairé des parents a été demandé avant l'administration du questionnaire et la prise des mesures anthropométriques.

Taille de l'échantillon

Elle a été calculée selon la formule de Lorenz avec 137 enfants âgés de 6 - 24 mois à enquêter dans la commune rurale de Liboré.

$$n = (Z\alpha)^2 \frac{p * q}{i^2}$$

n = Taille de l'échantillon. $Z\alpha$ = Paramètre lié au risque d'erreur. $Z\alpha = 1,96$ pour un risque d'erreur de 5%. P= Proportion des nourrissons et jeunes enfants qui ont été nourris de manière adéquate dans la Région de Tillabéry est de 9,9% = 0,099 selon EDSN-MICS 2012. q = complément de p = 1- p = 0,901. i = précision = 5%

AN : $n = [(1,96)^2 * [(0,099 * 0,901) / (0,05)^2]] = 137$; d'où 137 enfants âgés de 6-24 mois.

Critère d'inclusion : Les enfants de 6-24 mois résidant dans la commune. Critère d'exclusion : Les enfants de 6-24 mois absents au moment de l'enquête.

Collecte des données

Le carnet de santé des enfants âgés de 6 - 24 mois des ménages sélectionnés a été utilisé pour identifier l'âge et le statut vaccinal. Les mesures anthropométriques de tous les enfants ont été réalisées à l'aide d'une balance électronique (marque Seca avec cadran Max 150/200 kg e=0,1/0,2 kg Min 2kg) pour déterminer le poids. Une toise de Shorr Board (unité de 0,1 cm) a permis de mesurer la taille ; un bâton de 87 cm pour savoir la position de prise de taille et un périmètre brachial (MUAC).

Un questionnaire sur l'alimentation de complément ainsi qu'un entretien individuel ont été menés auprès des mères d'enfants en utilisant la méthode du rappel de 24 heures et l'histoire alimentaire

Traitement et analyse statistique

L'analyse des données anthropométriques a été réalisée à l'aide du logiciel ENA for SMART OMS/2008 qui dispose des normes anthropométriques NCHS-

CDC-WHO de 1977 et les nouvelles normes anthropométriques internationales de l'OMS de décembre 2006. Ensuite, les données anthropométriques ont été exportées sur SPSS pour être analysées avec les autres données collectées. Le test de *chi2* a été effectué pour la recherche de relation ou association entre la malnutrition et les autres variables.

Résultats

Données socio-démographiques

Dans le **Tableau I**, 39,4% des enfants ont un âge compris entre 6 et 11 mois. Une prédominance masculine de 55% est notée, avec une sex-ratio de 1,2. La naissance à domicile représentait 15,3% et 31,4% des enfants étaient partiellement vaccinés.

Tableau I. Caractéristiques socio-démographiques

		Pourcentage (%)
Tranche d'âge (ans)	6 - 11	39,4
	12 -17	32,1
	18 - 24	28,5
Sexe	Féminin	45,0
	Masculin	55,0
Lieu d'accouchement	Au centre de santé	84,7
	A domicile	15,3
Statut vaccinal	Vaccin complet	68,6
	Vaccin incomplet	31,4

N= 137 enfants

Aliments de complément

Avant l'âge de 6 mois, les enfants ont consommé principalement de l'eau simple (95,9%), la décoction (39,7%), la bouillie (23,1%) et les produits lactés 13,2% (**Fig. 1**). Les aliments locaux fréquemment consommés par les enfants étaient des céréales (98,5%) suivi des légumineuses (67,2%), et la viande et les poissons ne représentent, respectivement, que 17,5% et 50,4% (**Fig. 2**). Au moment de l'enquête, les repas que les enfants consommaient par ordre de fréquence, étaient le lait maternel (95,6%), le plat familial (76,6%) et la bouillie simple (64,2%) (**Fig. 3**). Les aliments les plus consommés par les enfants au cours des dernières 24 heures précédant l'enquête, étaient les céréales (93,4%) suivi du lait maternel (81,0%) (**Fig. 4**). Les principales raisons du choix des aliments locaux dans l'alimentation de complément étaient : bon pour la santé des enfants (40,4%), manque de moyen (21,3%) et riche en vitamines (16,2%) (**Fig. 5**).

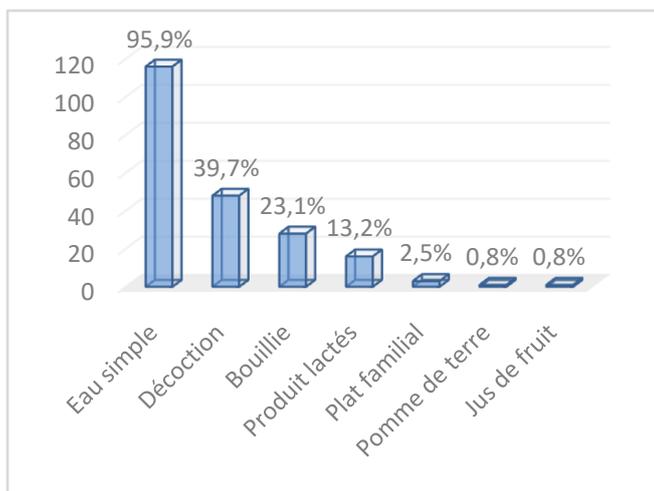


Fig. 1. Prise des aliments autres que le lait maternel avant l'âge de 6 mois

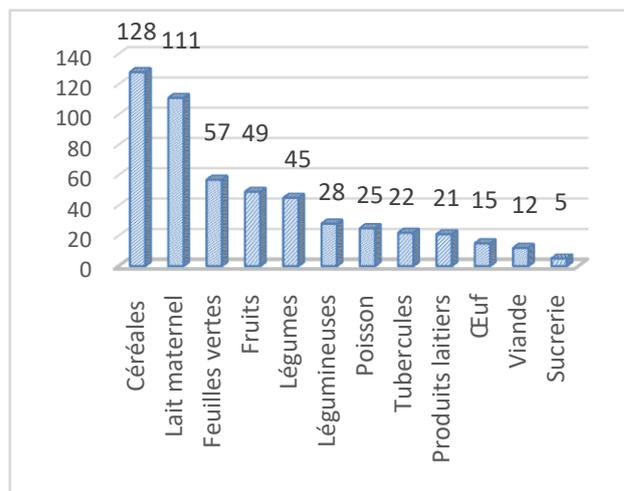


Fig. 4. Consommation alimentaire au cours des dernières 24 heures

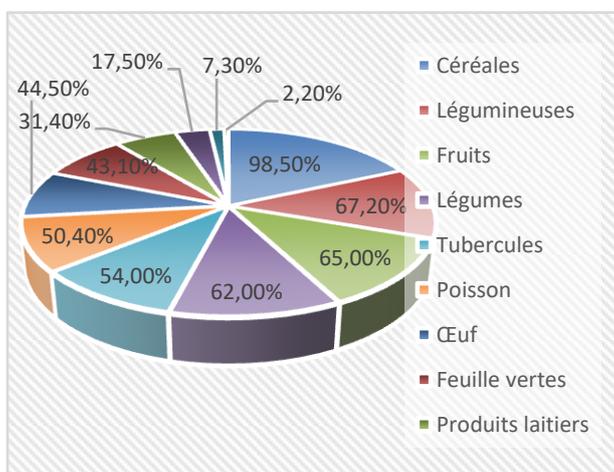


Fig. 2. Aliments locaux utilisés dans l'alimentation de complément

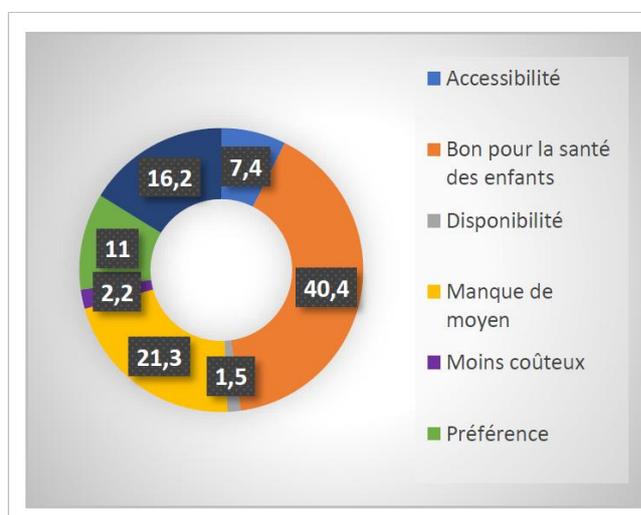


Fig. 5. Raisons du choix des aliments locaux utilisés dans l'alimentation de complément (%)

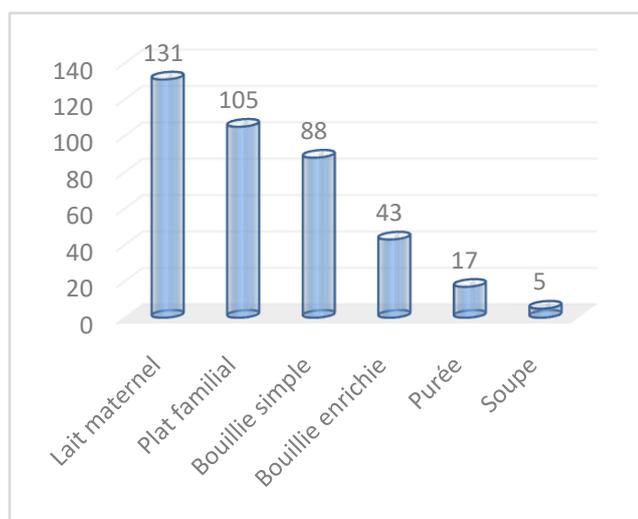


Fig. 3. Les types de repas consommés par les enfants

Etat nutritionnel des enfants

L'état nutritionnel des enfants a montré que 27% présentaient une émaciation, 29,2% une insuffisance pondérale et 29,2% un retard de croissance (Tableau II).

Tableau I. Classification de l'état nutritionnel des enfants par rapport au Z-score

Etat nutritionnel	Effectif	Pourcentage (%)
Emaciation	37	27,0
Insuffisance pondérale	40	29,2
Retard de croissance	40	29,2
Normal	20	14,6
Total	137	100,0

Selon la mesure du périmètre brachial, la malnutrition aiguë modérée représentait 10,2% et la malnutrition aiguë sévère 2,2% (**Tableau III**).

Tableau III. Prévalence de la malnutrition par rapport aux mesures du périmètre brachial

Périmètre brachial	Effectif	Pourcentage (%)
Entre 115 et 125 mm	14	10,2
Inférieur à 115 mm	3	2,2
Supérieur à 125 mm	120	87,6
Total	137	100,0

Les corrélations entre les formes de malnutrition (aiguë, chronique et insuffisance pondérale) et le sexe des enfants sont présentés dans le **Tableau IV**. Les résultats ont montré qu'il n'existait pas de relation significative entre les différentes formes de malnutrition et le sexe des enfants. Quelle que soit la forme de malnutrition, les garçons sont plus touchés que les filles.

Les relations entre la malnutrition aiguë, chronique et insuffisance pondérale avec l'âge des enfants sont présentées dans le **Tableau V**.

Tableau IV. Malnutrition aiguë, chronique et insuffisance pondérale selon le sexe des enfants

	Sexe		P (test chi2)
	Masculin n (%)	Masculin n (%)	
Malnutrition aiguë			
Globale	23 (30,6 %)	14 (22,6%)	0,31
Forme modérée	16 (21,3 %)	12 (19,4 %)	
Forme sévère	7 (9,3 %)	2 (3,2 %)	
Insuffisance pondérale			
Globale	26 (34,7 %)	14 (22,6 %)	0,07
Forme modérée	20 (26,7 %)	7 (11,3 %)	
Forme sévère	6 (8,0 %)	7 (11,3 %)	
Malnutrition chronique			
Globale	22 (29,3 %)	18 (29,0 %)	0,18
Forme modérée	19 (25,3 %)	11 (17,7 %)	
Forme sévère	3 (4,0 %)	7 (11,3 %)	

Aucune relation significative n'est notée entre la malnutrition aiguë et l'âge des enfants. La tranche d'âge 6 à 11 mois était la plus touchée par la malnutrition aiguë (33,4%), avec 24,1% de modérée contre 9,3% de sévère (**Tableau V**). Cette tranche d'âge est suivie

de celle de 12 à 17 mois puis de celle de 18 à 24 mois. Ainsi, une association très significative ($P < 0,05$) est observée entre l'insuffisance pondérale et l'âge des enfants. Le rapport poids/âge par tranche d'âge a montré que la tranche d'âge de 18 à 24 mois était la plus touchée par l'insuffisance pondérale suivie de celle de 12 à 17 mois et de celle 6 à 11 mois, soit respectivement, 46,2%, 25,0% et 20,4%. Enfin, il y a une relation significative ($P < 0,05$) entre la malnutrition chronique et l'âge des enfants. La tranche de 18 à 24 mois était la plus touchée (48,8%) par la malnutrition chronique et 38,5% d'entre eux avaient la forme modérée. Celle de 12 à 17 mois a montré que 34,1% et 22,7% des enfants avaient la forme modérée, et celle de 6 à 11 mois avec 11,2% et 9,3% de modérée.

Tableau V. Malnutrition aiguë, chronique et insuffisance pondérale en fonction de l'âge des enfants

	Tranche d'âges (mois)			P
	6-11 n (%)	12-17 n (%)	18-24 n (%)	
Malnutrition aiguë				
Globale	18 (33,4)	13 (29,5)	6 (15,4)	0,24
Forme modérée	13 (24,1)	9 (20,4)	6 (15,4)	
Forme sévère	5 (9,3)	4 (9,1)	0 (0,0)	
Insuffisance pondérale				
Globale	11 (20,4)	11 (25,0)	18 (46,2)	0,00**
Forme modérée	7 (13,0)	8 (6,8)	17 (43,6)	
Forme sévère	4 (7,4)	8 (18,2)	1 (2,6)	
Malnutrition chronique				
Globale	6 (11,2%)	15(34,1%)	19(48,8%)	0,00**
Forme modérée	5 (9,3%)	10(22,7%)	15(38,5%)	
Forme sévère	1 (1,9%)	5 (11,4%)	4 (10,3%)	

**Test chi2 : Association très significative

Discussion

Cette étude avait pour objectif de déterminer les aliments de complément et l'état nutritionnel des enfants de 6 à 24 mois. La recommandation de l'OMS relative à l'introduction des aliments de complément à partir de l'âge de 6 mois n'est pas encore suivie. Divers aliments étaient administrés à l'enfant avant 6 mois, avec 88,3% qui recevaient une alimentation complémentaire avant 6 mois et dont les principaux

aliments consommés étaient l'eau simple, décoction, bouillie, produits laitiers ainsi qu'une introduction du plat familial. Dans l'étude de Salissou *et al.*, [13], 71,5% des mères ont introduit le premier aliment à partir de 6 mois, 23,8% avant 6 mois et 4,7% après 6 mois. Il a été également rapporté par Sidibé *et al.*, [14] que seuls 10% des mères ont pratiqué l'allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois dont l'aliment le plus donné à l'enfant était l'eau et la tisane (38,1%) suivi de l'eau et du lait artificiel (24,9%). Dans l'étude de Diagne-Guèye *et al.*, [15] au Sénégal, le premier aliment reçu par le nouveau-né était le lait maternel pour 64% des mères et 36% des mères ont administré à leur nouveau-né le « Tokental (Substance rituelle dont l'administration est incontournable pour certaines mères) » avant la première mise au sein. De même, Traoré *et al.*, [16] ont constaté en 2014 que 30,6% des mères ont pratiqué l'allaitement maternel exclusif. Ainsi, l'OMS recommande à l'âge de 6 mois, en plus du lait maternel, des aliments de complément appropriés et sûrs, disponibles localement et préparés dans de bonnes conditions d'hygiène [17].

Les aliments de complément fréquemment consommés par les enfants étaient des céréales, suivi des légumineuses, du poisson et de la viande. L'utilisation des fruits et des légumes dépend des saisons au sein des ménages. Cette situation pourrait s'expliquer, d'une part par le fait que la zone de cette étude est une zone agricole, les aliments utilisés le plus souvent dans l'alimentation de complément des enfants sont produits localement. D'autre part, plusieurs arguments pourraient justifier le choix de ces aliments comme par exemple bon pour la santé des enfants, manque de moyen, riche en vitamine, préférence, accessibilité, etc. Ces résultats sont similaires à ceux rapportés par Salissou *et al.*, [13] au Niger où les aliments les plus consommés sont les céréales (90%), suivi des légumineuses (35,4%) alors que la consommation des tubercules et des fruit et légumes représente, respectivement 0,8% et 2%. Cette même observation a été rapportée en 2020 par Soumare *et al.*, [8] où les céréales restent l'aliment le plus consommé dans la zone d'enquête. Selon l'étude menée par Traoré au Mali [19], les céréales étaient l'aliment le plus habituellement consommé par les enfants (35,73%) et les produits laitiers ne représentent que 0,5%.

Les principaux repas fréquemment consommés étaient le lait maternel, le plat familial et la bouillie simple. Les repas nutritifs, comme la bouillie enrichie, la purée et la soupe représentent 31,4%, 12,4% et 3,6%. Dabire a abordé l'introduction des aliments de complément dans une étude sur les tabous alimen-

taires dans la société. Dagara a également constaté que l'introduction des aliments de complément était précoce. En effet, les bouillies sont introduites dès le 2^{ème} mois ; il en est de même du plat familial qui est introduit à partir du 6^{ème} ou 8^{ème} mois [20]. Ces résultats sont superposables à ceux de Traoré au Mali [19] qui a trouvé que le plat familial (98,2%) était fortement introduit par rapport à la bouillie enrichie (1,1%) et au lait maternel (0,7%). Par contre, dans l'étude de Babette au Tchad [21], la bouillie est plus utilisée comme aliment d'introduction, surtout celle qui est enrichie, suivi du repas familial qui est introduit très tôt. Dans l'étude de Soumare *et al.*, [18], environ 97% des enfants ont les mêmes comportements alimentaires à partir de 6 mois et au-delà que les adultes. Par exemple, si les adultes prennent de la bouillie, ils en donnent aux enfants. Au Burundi, les repas donnés sont composés essentiellement de graines, de tubercules et de racines (45,5%), des fruits et légumes (37,7%), des aliments cuits dans l'huile (27,9%) et des légumineuses (22,9%). La viande (7%), les œufs (4,8%) et les produits laitiers (6%) représentent une très faible proportion dans l'alimentation des enfants [22].

Les aliments consommés au cours des dernières 24 heures précédant l'enquête, étaient les céréales, suivi du lait maternel. Une faible proportion d'aliments pour la croissance des enfants est consommée. Ce sont les aliments protéiques, tels que légumineuses, poisson, produits laitiers, œuf, viande/abats, avec respectivement 20,4%, 18,2%, 15,3%, 10,9%, 8,7% et la consommation des fruits n'est que de 35,8%. L'étude d'Aboubacar *et al.*, [23] au Niger, a montré chez les enfants, une consommation de céréales (99,3%), de légumineuse (78%) et de légumes (61,3). Dans cette même étude, les groupes d'aliments les moins consommés par les enfants sont le lait, la viande et le poisson, les fruits et enfin les huiles, avec respectivement 15,3%, 5,3%, 1,3% et 1,3%. Selon l'étude CAP de HKI au Niger dans le département de Gaya, 69,1% des enfants de 20 à 23 mois avaient consommé du lait au cours des 24 dernières heures. Concernant le score de diversité alimentaire, 15,0% des enfants âgés de 6 à 23 mois avaient consommé 4 groupes d'aliments ou plus dans les dernières 24 heures [24].

Une proportion de 27,0% d'émaciation est considérée comme grave et constitue une situation de crise selon l'OMS. Il ressort de ces résultats 9,3% de cas d'émaciation sévère dans la classe d'âge 6-11 mois, suivi de celle de 12-17 mois avec 9,1% de cas, et aucun cas sévère dans la tranche d'âge 18-24 mois. Aussi, aucun de ces enfants sévèrement malnutris ne

présentait d'œdèmes nutritionnels. Ces résultats ont montré également que les garçons sont plus représentatifs que les filles parmi tous les enfants identifiés comme malnutris, quelle que soit sa forme. Selon les mères enquêtées, la vulnérabilité des garçons par rapport aux filles est le fait que les mères préfèrent plus les filles que les garçons parce que, pour eux, les filles sont plus soumises que les garçons. Par contre, au niveau national du Niger, ce résultat est supérieur à ceux de l'INS-Niger en 2019 [25] et de l'EDSN en 2012 [12], qui ont obtenu respectivement 15% et 18%. Il est également rapporté par l'INS-Niger [26] en 2020 que les enfants de 6 à 24 mois sont plus touchés par la malnutrition aiguë modérée (18,9%) et sévère (4,7%). Diall *et al.*, [27] ont trouvé dans leur étude une malnutrition aiguë sévère de 5,5%. La tranche d'âge 12-23 mois était la plus représentée avec 44,8%. Au niveau mondial, la prévalence de la malnutrition aiguë s'élevait à 8% en 2011, touchant ainsi 52 millions d'enfants de moins de 59 mois [7] et celle de l'émaciation sévère atteignait quant à elle 2,9 %, soit 19 millions d'enfants. En Afrique subsaharienne, près d'un enfant de moins de 5 ans sur dix (9%) avait souffert d'émaciation en 2011.

Il ressort de l'étude une prévalence d'insuffisance pondérale de 29,2% qui est inférieure à celle de l'EDSN [12] en 2012 (36,4%). Il existait une association très significative ($P=0,000$) entre l'insuffisance pondérale et l'âge des enfants. Le rapport poids/âge par tranche d'âge a montré que celle de 18 à 24 mois était la plus touchée suivie de 12 à 17 mois et de 6 à 11 mois, soit respectivement 46,2%, 25,0% et 20,4%. En 2011, au niveau mondial, on estimait à 101 millions le nombre d'enfants de moins de 5 ans présentant une insuffisance pondérale, soit près de 16% des enfants de cette tranche d'âge. Dans les pays en développement, près de 40 à 45% des enfants vivants ont une taille insuffisante pour leur âge. Ce retard de croissance témoigne d'un état de malnutrition chronique par carences multiples en nutriments, en particulier par carence énergétique, mais aussi par infections répétées [1]. Selon ANTENNA, le nombre d'enfants atteints de retard de croissance reflète les conditions socio-économiques générales d'un pays [1].

La proportion du retard de croissance retrouvée était de 29,2%. Cette prévalence est similaire au seuil de 30% défini par l'OMS en 2000. Il existe une relation significative ($P=0,002$) entre la malnutrition chronique et l'âge des enfants. La tranche de 18 à 24 mois était la plus touchée (48,8%) par la malnutrition chronique et 38,5% d'entre eux avaient la forme modérée. Ensuite, celle de 12 à 17 mois avec 34,1% et 22,7% d'entre eux avaient la forme modérée. Enfin,

celle de 6 à 11 mois avec 11,2% dont 9,3% étaient touchés par la malnutrition modérée. Selon EDSN et INS, les prévalences du retard de croissance au Niger représentent respectivement 43,9% et 45,7% au niveau national [12,26]. Par contre, à l'échelle mondiale, plus d'un quart (26%) des enfants de moins de 5 ans souffrait d'une malnutrition chronique, soit environ 165 millions d'enfants. En Afrique subsaharienne, 40% des enfants de moins de 5 ans souffrent de ce retard de croissance et en Asie du Sud, 39% [28]. A noter que l'évaluation des apports nutritionnels quantitatifs et qualitatifs en macro et micronutriments n'a pas été faite, ce qui aurait confirmé les indicateurs nutritionnels globaux retrouvés dans l'étude. De même que cela aurait pu ressortir les carences en micronutriments les plus fréquentes, tels que le fer, le zinc, les vitamines D et A etc.

Conclusion

Depuis la crise nutritionnelle de 2005 à ce jour, l'état du lien entre la problématique de l'alimentation de complément et l'état nutritionnel des enfants de 6 - 24 mois constitue toujours un problème persistant au Niger malgré les efforts déployés par le gouvernement et les acteurs intervenants dans le domaine de la nutrition et science des aliments. Dans ce travail, il est à noter une introduction trop précoce ou trop tardive des aliments de complément, une monotonie du régime alimentaire, une faible consommation d'aliments qui semblent bons et très nutritifs pour la croissance et la protection des nourrissons, une alimentation de complément peu variée et basée sur les céréales et légumineuses produits localement, un allaitement maternel non exclusif et une diversité alimentaire restant très faible. Ainsi, tous ses principaux facteurs peuvent être à l'origine des cas de malnutrition aiguë globale (modérée et sévère), chronique et insuffisance pondérale constatés chez les enfants âgés de 6 à 24 mois. En effet, pour remédier à ces problèmes d'alimentation de complément et nutritionnel, il est important de mettre en œuvre des interventions nutritionnelles à haut impact pour promouvoir une alimentation optimale chez les enfants pendant les deux premières années de vie et ainsi éviter des récurrences nutritionnelles que de se focaliser sur une simple prise en charge nutritionnelle des couches vulnérables. Car une prise en charge nutritionnelle sans intervention nutritionnelle n'aboutirait, en aucun cas, à des résultats satisfaisants.

Remerciements

Les auteurs remercient tous ceux qui ont contribué techniquement et financièrement à la réalisation de cette étude.

Conflit d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Références

1. ANTENNA. Nutrition et malnutrition chez l'enfant. 7th World Congress on Clinical Nutrition, New Dehli, India; 1999, p.1-4. [https://www.antenna.ch/nutr...PDFNutrition et malnutrition chez l'enfant.](https://www.antenna.ch/nutr...PDFNutrition%20et%20malnutrition%20chez%20l'enfant)
2. OMS. Alimentation infantile: base physiologique. Bull OMS ;1989. <http://www.kenya.net/pdf>.
3. WHO. Complementary feeding of young children in developing countries: a review of current scientific knowledge. UNICEF, University of California, Davis, WHO, ORSTOM. WHO/NUT 98.1, Geneva, World Health Organization; 1998, 228p. [https://apps.who.int/iris/handle/Complementary feeding of young children in developing countries.](https://apps.who.int/iris/handle/Complementary%20feeding%20of%20young%20children%20in%20developing%20countries)
4. Bhutta ZA., Das JK., Rizvi A., Gaffey MF., Walker N., Horton S., et al. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? *Lancet* 2013;6736(13): 60996-4.
5. FAO, FIDA, OMS, PAM et UNICEF. L'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2018. Renforcer la résilience face aux changements climatiques pour la sécurité alimentaire et la nutrition. Rome, FAO ; 2018, 218p. [http://apps.who.int/nutritionPDFL'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2018.](http://apps.who.int/nutritionPDFL'Etat%20de%20la%20securite%20alimentaire%20et%20de%20la%20nutrition%20dans%20le%20monde%202018)
6. OMS. La prise en charge de la malnutrition sévère. Manuel à l'usage des médecins et autres Personnel de santé à des postes d'encadrement. Genève : OMS, 2000. [http://apps.who.int/nutritionPDFL'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2018.](http://apps.who.int/nutritionPDFL'Etat%20de%20la%20securite%20alimentaire%20et%20de%20la%20nutrition%20dans%20le%20monde%202018)
7. Black RE., Victora CG., Walker SP. Maternal and child under nutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2013;382: 427-51.
8. Pérez-Escamilla R., Bermudez O., Buccini GS., Kumanyika S., Lutter CK., Monsivais P., et al. Nutrition disparities and the global burden of malnutrition. *Br Med J* 2018;361: 2252.
9. OMS. Alimentation du nourrisson et du jeune enfant. Centre des médias, 2018. [https://apps.who.int/handle/PDFWHA71.9 Alimentation du nourrisson et du jeune enfant.](https://apps.who.int/handle/PDFWHA71.9%20Alimentation%20du%20nourrisson%20et%20du%20jeune%20enfant)
10. OUA/UNICEF. L'avenir de l'Afrique : ses enfants. Etudes sectorielles, n°92-806- 2030-4 ; 2000, 223p. [https://invenio.unidep.org/record L'avenir de l'Afrique : ses enfants études sectorielles – IDEP.](https://invenio.unidep.org/record/L'avenir%20de%20l'Afrique%20-%20ses%20enfants%20-%20etudes%20sectorielles%20-%20IDEP)
11. OMS. Rapport sur la nutrition en Afrique souligne une augmentation de la malnutrition en Afrique ; 2017, 20p. [https://www.afro.who.int/news/u...Un rapport de l'OMS sur la nutrition en Afrique souligne une ..](https://www.afro.who.int/news/u...Un%20rapport%20de%20l'OMS%20sur%20la%20nutrition%20en%20Afrique%20souligne%20une%20..)
12. INS-Niger. Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples (EDSN-MICS IV). Rapport final ; 2012. [http://cringonline.org/stock/Reference Documents/Source/NER_EDSN-MIC-201241201413951.pdf](http://cringonline.org/stock/ReferenceDocuments/Source/NER_EDSN-MIC-201241201413951.pdf).
13. Salissou MM., Bako AM., Aminoullia MN., Sabo HS., Sadou H. Alimentation des enfants âgés de 6 à 24 mois des quatre départements à forte prévalence de sous-nutrition de la région de Maradi au Niger. *EWASH & TIJ* 2019;3(4): 267-77.
14. Sidibé AK., Diarra AM., Danioko Y., Sangare Y., Koné K., Guindou MT., et al. Connaissances, attitudes et pratiques des mères d'enfants sur l'allaitement exclusif. *Mali Santé Publique* 2018 ; Tome VIII (N°001) :7-12.
15. Diagne-Guèye NR., Diack-Mbaye A., Dramé M., Diagne I., Fall AL., Camara B., et al. Connaissances et pratiques de mères sénégalaises vivant en milieu rural ou suburbain sur l'alimentation de leurs enfants, de la naissance à l'âge de six mois. *J Pédiatr Puéric* 2011;24(4): 161-6.
16. Traoré M., Sangho H., Camara Diagne M., Faye A., Sidibé A., Koné K. Facteurs associés à l'allaitement maternel exclusif chez les mères d'enfants de 24 mois à Bamako. *Santé Publique* 2014; 26(2): 259-65.
17. Diagana MS., Hélène K. Alimentation des nourrissons à Nouakchott : entre recommandations médicales et instructions des grand-mères. *Santé Publique* 2016;28(2): 235-43.
18. Soumare AS., Baradji A., Traoré Y. Analyse des stratégies de mise en œuvre de la sécurité alimentaire des ménages dans le cercle de Nara au Mali : cas des communes rurales de Guenei-be, Dilly et Guire. *Revue Africaine Sciences Socia-les Santé Publique* 2020;2(2): 114-31.

19. Traoré N. Statut alimentaire et nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois de la région de Sikasso. Université de Bamako- Mali/faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie ; 2010, 97p.<http://www.sciepub.com> ›referenceN'golo TRAORE. -statut alimentaire et nutritionnel des enfants de 6 à ...
20. Dabire N. Les déterminants socio-culturels des tabous alimentaires et la nutrition des enfants de 0 à 5 ans dans le département de Zambo : cas des villages de Forotéon et de Zambo (Province de Ioba). Université de Ouagadougou UFR/SH ; 2002, 73p.
21. Babette MA. Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 6 à 24 mois vus en consultation pédiatrique à l'hôpital général de référence nationale de N'Djamena (Tchad). Université de Bamako/faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie ; 2009, 118p. <http://www.keneya.net> › pdfPDFEvaluation du statut nutritionnel des enfants de 6 à 24 mois vus en ...
22. WHO/CAH/98.2. ORIGINAL, Vers de meilleures pratiques familiales et communautaires. Une composante de la stratégie PCIME.http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/66196/1/WHO_CAH_98.2_fre.pdf
23. Aboubacar AO., Bako AM., Sadou H., Sabo HS. Etude des habitudes de consommation alimentaire des enfants de 6 à 24 mois atteints de malnutrition aiguë modérée (MAM) dans le département de Mayahi au Niger. *EWASH & TI J* 2018;2(2): 82-90.
24. HKI. Analyse des connaissances, attitudes, perceptions et pratiques des populations en matière de santé de la mère et de l'enfant dans le département de Gaya. Rapport final ; 2012, 87p. <https://pdf.usaid.gov> › pdf_d...PDF Rapport final etude cap sante mere enfant hkigaya 2012
25. INS-Niger. Rapport Final de l'Evaluation nationale de la situation nutritionnelle par la méthodologie SMART ; 2019, 139p.<http://stat-niger.org> › 2020/06PDF Rapport Final - Institut National de la Statistique du Niger
26. INS-Niger. Enquête nationale de nutrition avec la méthodologie SMART. Rapport final ;2020, 133p. <https://www.stat-niger.org>›R...PDF EN QUETE NATIONALE DE NUTRITION SELON LA ...
27. Diall H., Dembélé A., Touré Yl., Maïga B., Cissé ME., Doumbia AK. Les facteurs influençant les indicateurs de performance à l'URENI de la pédiatrie du CHU Gabriel Touré. Mali Sante Publique 2019 ; Tome IX (N°002) : 7-13. <https://www.sciencegate.app>›.
28. UNICEF. Améliorer la nutrition de l'enfant ; 2013, 132p.<https://www.unicef.fr>›userfilesPDFAMÉLIER LA NUTRITION DE L'ENFANT - UNICEF France