



LES PRATIQUES NUTRITIONNELLES ET LA MALNUTRITION DES ENFANTS DANS LES DÉPARTEMENTS DU MAYO-TSANAGA ET DU LOM-ET-DJEREM

NUTRITION AND MALNUTRITION OF INFANTS IN THE MAYO-TSANAGA AND LOM-ET-DJEREM DIVISION

¹ NJIEMBOKUE NJUPUEN Ginette Octavie et ² MOUPOU Moïse

¹ Doctorante, Département de Géographie, Université de Yaoundé I-Cameroun, octavieginette@yahoo.fr

² Professeur Titulaire des Universités, Département de Géographie, Université de Yaoundé I-Cameroun, mmoupou1@yahoo.fr

NJIEMBOKUE NJUPUEN Ginette Octavie et MOUPOU Moïse, Les pratiques nutritionnelles et la malnutrition des enfants dans les départements du Mayo-Tsanaga et du Lom-et-Djerem, *Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé* 3 (6), 151-168, [En ligne] 2020, mis en ligne le 31 Decembre 2020, consulté le 2021-01-10 13:23:09, URL: <https://retssa-ci.com/index.php?page=detail&k=146>

Résumé

D'après L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, la faim progresse en Afrique. Faute de pouvoir se nourrir convenablement les populations sont confrontés au quotidien à une insécurité alimentaire. Les conséquences sont graves sur la santé des enfants. Au Cameroun, l'essentiel des repas dans le Mayo-Tsanaga et le Lom-et-Djerem est issu de la petite production agricole. L'environnement des soins et pratiques nutritionnelles ne favorisent pas une bonne situation nutritionnelle. Cet article vise à étudier les pratiques nutritionnelles des ménages et ses effets sur la

malnutrition des enfants dans les départements du Mayo-Tsanaga à l'Extrême-Nord et du Lom-et-Djerem à l'Est du Cameroun. Ce travail est le résultat de la combinaison de deux méthodes : hypothético-déductive et recherche interactive. Les résultats montrent qu'il existe un déficit en alimentation de la part des ménages (moins de 1 800 kilocalories/repas) et un mauvais état de santé des enfants. Les pratiques nutritionnelles, la difficulté d'accès à l'eau potable et aux services de santé sont les causes évidentes de cet état de santé. Les enfants, de pleines croissances, conciliées à ce régime, sont les premiers à ressentir et à manifester des signes de malnutrition.

Mots clés : Pratiques nutritionnelles, malnutrition, enfants, Mayo-tsanaga, Lom-et-Djerem

Abstract

According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations, hunger is progressing in Africa, unable to decently feed its inhabitants the population is faced with food insecurity on a daily bases. The consequences are serious on the health of children. In Cameroon, most of the food in Mayo-Tsanaga and Lom-and-

Djerem comes from small agricultural production. The health, environment and nutritional practices do not favour a good nutritional situation. The objective of this article is to study the causal relationship between food consumed, infant health care and food hygiene that are responsible for the malnutrition of children in the Mayo-Tsanaga Division in the Far North Region and Lom-and Djerem Division in the East Region of Cameroon, not only in the absence of an inadequate food regime but in terms of the lack of potable water, health services and the high rate of the malnourished. This work is the result of the combination of two methods: hypothetico deductive and interactive research. The first results show that there is food deficit in households (less than 1800 kilocalories/meal) and a bad degrading state in childrens' health. It is linked to risk factors (nutritional practices, difficulties to access potable water and healthy services). Growing children must be well fed in this regime, not to fill or manifest signs of malnutrition.

Key words: Nutritional practices, malnutrition, children, Mayo-tsanaga, Lom-and-Djerem

INTRODUCTION

La malnutrition est une urgence humanitaire. Elle touche 52 millions d'enfants de moins de cinq ans dans le monde (Action Contre la Faim, 2014, p.3). De façon générale, elle altère la croissance, diminue les performances physiques et intellectuelles, rend l'organisme plus sensible aux infections.

Un tiers des décès d'enfants sont dus à des carences nutritionnelles. 1 enfant sur 3 ne mange pas bien surtout au cours des 1000 premiers jours de sa vie (Fonds des Nations unies pour l'enfance, 2019, p.15). Dans le pire des scénarios suscités, le Cameroun est évoqué. Les résultats d'enquêtes par Grappes à Indicateurs Multiples (2015), démontrent qu'en matière d'état nutritionnel, environ 15 % des enfants âgés de moins de cinq ans souffrent d'insuffisance

pondérale (4% de façon sévère). Près de 32 % d'enfants souffrent de malnutrition chronique et 13 % de façon sévère. Le risque de mortalité infanto-juvénile avant l'âge de 5 ans est de 79% (Enquête Démographique et de Santé V, 2018, p.21). Quatre régions (Est, Extrême-Nord, Adamaoua, Nord) présentent des scores dégradés de la situation générale en matière de dysfonctionnement alimentaire médiocre, pauvre ou limite (Programme National de Sécurité Alimentaire/Programme Alimentaire Mondial, 2016, p.13).

Le profil alimentaire de l'Extrême-Nord et de l'Est montre que les enfants de 6-23 mois ne consomment que des compléments, des féculents et de l'eau (Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions 2017, p.31). Le faible pouvoir d'achat, l'insuffisance des stocks alimentaires des ménages, la précocité de la période de soudure et l'arrivée spontanée des personnes déplacées internes limitent l'accès aux produits alimentaires (Programme Alimentaire Mondial, 2018 : diapo. 6). En raison de la proximité avec la République Centrafricaine, l'Est connaît un trafic important des denrées alimentaires, l'une des causes des inflations des prix sur le marché local. L'enclavement physique et socio-économique, les techniques de production archaïque et la monotonie de la diète aggravent la précarité nutritionnelle des ménages. (G. O. N. Njiembokue, 2015 p.135). Dans ces conditions, quels sont les pratiques nutritionnelles des ménages pour leurs enfants dans les départements de Mayo-Tsanaga à l'Extrême-Nord et du Lom-et-Djerem à l'Est du Cameroun ? Ce travail vise à étudier les pratiques nutritionnelles des ménages et ses effets sur la malnutrition des enfants dans les départements du Mayo-Tsanaga à l'Extrême-Nord et du Lom-et-Djerem à l'Est du Cameroun. Cette contribution veut aussi mettre en exergue les gradients sociaux en termes d'alimentation, d'état de santé en lien avec la nutrition au-delà de son lien avec les contraintes sociales.

1. Matériels et méthodes

1.1. Présentation de la zone d'étude

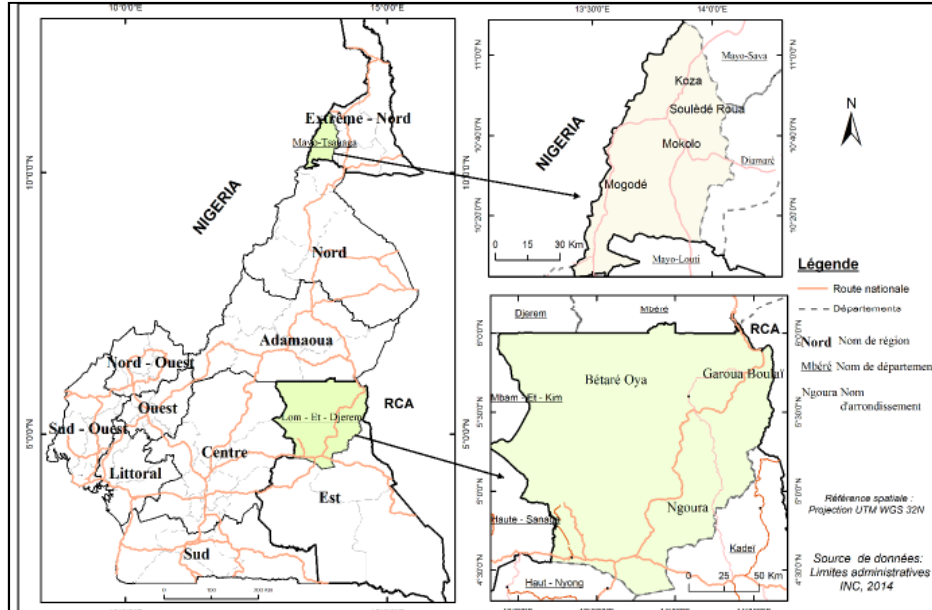
Le Chef-lieu du Département du Mayo-Tsanaga est Mokolo. Il est limité au Nord par le Département du Mayo-Sava, au Sud par le département du Mayo-Louti dans la Région du Nord, à l'Est par le département du Diamaré, à l'Ouest par la République Fédérale du Nigeria. Il couvre une superficie d'environ 4 433 km² répartie au sein de sept unités administratives (Carte n°1). Le Mayo-Tsanaga, foyer d'émigration est un département peuplé avec une forte densité de 699 971 habitants pour 159,3 habitants au km² (3e Recensement Général de la Population 2005, p.44).

Le Département du Lom-et-Djerem est allongé dans la partie septentrionale de la Région de l'Est du Cameroun. Il couvre une superficie de 26 353 Km². Son chef-lieu est Bertoua. Il est limitrophe par le Mbere au Nord, le Djerem au Nord-Ouest, le Mbam au Sud-Ouest, la République Centrafricaine au Nord-Est, la Kadey au Sud-Est, le Haut-Nyong et la Haute Sanaga au Sud (Carte

n°1). Le Lom-et-Djerem sur une superficie de 26 345 km² abrite une population de 275 784 habitants soit 10,5 habitants au km² (3e Recensement Général de la Population 2005, p.40). De par leurs positions, le Mayo-Tsanaga à l'Extême-Nord et le Lom-et-Djerem à l'Est du Cameroun sont des départements frontaliers qui les ouvrent aux migrations. Le Cameroun y a accueilli des réfugiés provenant de la République Centrafricaine et du Nigéria. On compte environ 237 000 réfugiés dilués au sein de la population du Lom-et-Djerem (Smart 2017, p. 7). Le camp de Gado abrite 24 678 réfugiés (Haut-Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés, Profil de site mai 2018, p.1). Le Mayo-Tsanaga accueille 106 247 réfugiés soit 59 297 réfugiés confinés dans un camp du village Minawao (Haut-Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés, Statistique des réfugiés du 13 septembre 2019, diapo 1). L'enquête de sécurité alimentaire effectuée en 2016 par le Programme

National de Sécurité Alimentaire (PNISA) montre que ces deux régions sont en état d'insécurité alimentaire sévère ou modéré.

Carte n°1 : Localisation des zones d'étude



1.2. Données

Pour la réalisation de ce travail, les données sont de deux sources. Les données de sources secondaires sont issues des recherches documentaires dans les centres de lecture et les rapports d'activités des institutions. Cette documentation a servi à faire le point sur les techniques d'alimentation au Sahel, les résumés sur la nutrition et la pathologie nutritionnelle, sur les chiffres de la malnutrition dans les zones d'enquête, sur les aires de santé et leurs fonctionnements.

Les données de sources primaires proviennent des enquêtes de terrain et entretien avec les ménages cibles des zones d'enquêtes. L'enquête de terrain s'est effectuée au mois d'août 2018 et mars 2019 dans le Mayo-Tsanaga et au mois de septembre 2018 et avril 2019 dans le Lom-et-Djerem. Sur la base d'une grille d'entretien, six (6) chefs de centre de prise en charge des malnutris ont répondu aux questions sur les pratiques alimentaires des ménages, les possibles causes de la malnutrition et la difficulté de la prise en charge des malnutris.

Dans six (6) centres de prise en charge des malnutris des villages enquêtés (Mokolo, Rumshiki, Mogodé Garoua-Boulaï, Betare-Oya, Diang), cinq (5) mères venues en consultation ont répondu aux questions sur les pratiques alimentaires au sein du ménage et les difficultés rencontrées au quotidien sur la base d'une grille d'entretien. C'est sous la houlette d'un personnel de santé que les mères volontaires ont pu répondre aux questions, refusant tout contact avec une inconnue. Même pour la prise de vue, il a fallu arborer une blouse et se faire passer pour un personnel de santé.

Par ailleurs, nous avons eu recours aux focus groups pour collecter des données qualitatives auprès des chefs de ménages et des mères (parce que les hommes fournissent les denrées et les femmes s'occupent de la cuisson des repas et du partage au sein de la famille). Huit focus groups ont été constitués dans le Mayo-Tsanaga et cinq

(5) dans le Lom-et-Djerem avec une moyenne de huit (8) à neuf (9) personnes par groupe pour un total de 104 participants. Dans le Mayo-Tsanaga, les groupes étaient constitués de deux (2) groupes de femmes, de quatre (4) groupes d'hommes et de deux (2) groupes mixtes. Par contre dans le Lom-et-Djerem, il y'a eu un seul groupe de femmes et quatre (4) groupes mixtes. Le nombre par groupe dépendait de la volonté à répondre aux questions et de la disponibilité. Le nœud des échanges portait sur les habitudes alimentaires au sein du ménage, les problèmes nutritionnels, les pratiques de soins infantiles et les moyens de subsistance.

Sur une grande feuille, on a établi la composition des plats consommés au sein des ménages sur la période d'une semaine. Les participants du groupe de travail répondent aux questions sur ce qu'ils mangent au quotidien. À côté de ces enquêtes de terrain, des observations directes ont été réalisées en lien avec les pratiques nutritionnelles des enquêtés. Un appareil photographique pour la prise des vues a été utilisé pour matérialiser certains faits.

1.3. Méthodes

Le logiciel ARGIS a été utilisé pour la réalisation de la carte de localisation. La représentation proportionnelle des repas a été utilisée pour obtenir une bonne estimation des quantités et la composition des divers aliments consommés dans les ménages et leurs fréquences de repas. Sur une période de sept (7) jours, on ventile les repas pris au quotidien (matin, midi et soir), l'objectif est de ressortir s'il y'a diversité du régime alimentaire et le nombre de repas pris. L'application de la méthode participative préconise l'utilisation des échantillons de céréales pour faire des représentations or en lieu et place des symboles alimentaires, nous avons utilisé des marqueurs et des papiers formats pour cocher les réponses au cours des travaux en atelier. Le calcul des valeurs nutritives des aliments s'est fait à l'aide la méthode QuiBB de la Banque Mondiale (2006). C'est une méthode

d'enquête par sondage aléatoire basée sur l'étude des indicateurs du bien-être des ménages parmi lesquelles l'autoconsommation. Utile pour comprendre l'état nutritionnel des ménages et établir le lien avec la malnutrition des enfants du ménage. Les données enregistrées à l'aide du dictaphone lors des entretiens ont été retranscrites fidèlement.

2. RESULTATS

L'alimentation doit fournir un apport calorique proportionné à la dépense d'énergie pour charrier les nutriments importants au bon fonctionnement de l'organisme. Pour les enfants de 0 à 5 ans, la régularité et la diversité des repas est gage d'une formation normale des organes (G. Denou Sabou, 2015, p. 6).

Planche n°1 : Les différents plats de couscous consommés dans les Monts Mandara



Cliché : Njiembokue, août 2018



Cliché : Njiembokue, mars 2019

La photo n°1 présente un plat couscous de mil et la sauce de gombo. La photo 2 met en relief un plat de couscous, sauce d'arachide nanti de petits poissons secs. Les sauces faites à base de feuilles pour accompagner le couscous sont multiples : la sauce de feuilles de kelin-kekin (*Corchorus* Spp), de tasba (*Cassia Obtusifolia*), de gombo (*hibicus esculentus*), de moringa (*Moringa Oliefera*), de baobab (*Adansonia digitalia*), de gouboubo (*Ceratotheca sesamoïdes*) et d'oseille (*Hibiscus sabdariffa*) (O. Eyog Matig et al. 2006, p.10-18). Chaque ethnie en consomme selon ses préférences et ses croyances aphrodisiaques.

2.1. Profil alimentaire dans les deux départements : culture alimentaire et tradition

2.1.1. Pratique alimentaire dans le Mayo-Tsanaga

L'histoire décrivait déjà les comportements alimentaires dans le massif montagnard du Mayo-Tsanaga. Le mil constitue la base de l'alimentation pour une proportion de 9,7% et les légumes pour 37,8% restent le nœud de l'alimentation des ménages. D'après les observations du terrain actuel, la situation n'a guère beaucoup évoluée. Le plat principal est resté malgré le temps, le couscous à base de mil (Planche n°1), la variante est l'introduction du couscous de maïs et parfois du riz dans les habitudes alimentaires.

Au cours d'une semaine, le plat de base demeure le couscous de mil ou de maïs. Les sauces sont variées mais manquent d'additifs d'origine animale qui se prêtent au jeu culinaire une ou deux fois par semaine. L'alimentation manque peu d'éléments d'origine animale parce que c'est le fait de la civilisation et non par contrainte du milieu naturel (P. Gourou (1991) cité par G. Courade (1992, p. 746 ; Walter Van Beek, 1988, p. 24). Les bêtes sont destinées aux sacrifices et aux fêtes (A. Hallaire, 1989, p.332). Le chef de ménage met à disposition de la femme selon ses moyens 1 sac de maïs ou de mil pour un mois. Le

repas en moyenne c'est 2 fois par jour. Le « tchaï » en fufulbé est un thé vert, très consommé. Cette boisson revêt une identité culturelle, traîne une réputation de brûler les graisses et facilite la digestion. De Magoumaz jusqu'à Gouria en passant par Midré II, les fréquences et les types de repas sont pareils au sein des ménages.

Très peu d'ingrédients sont utilisés lors de la préparation des mets, il suffit d'avoir un peu d'huile, du cube, du sel et de l'eau pour faire une sauce. Le repas est beaucoup plus culturel que nutritif selon l'observation de Tremolières : « l'homme consomme, avant tout, des symboles » (D. Sautier & M. O'Déyé, 1989, p. 12). Or le processus de décorticage des céréales fait perdre aux graines leur poids de 20 à 25 % et la qualité du produit obtenu a une valeur nutritive insuffisante (D.Sautier & M. O'Déyé, 1989, p. 56). Une ration à base de sorgho couvre très insuffisamment les besoins en riboflavine et en acide ascorbique. Ce qui peut expliquer les carences de vitamine C chez les populations consommant en grandes quantités de gros mil (Perisse, 1966 ; Bascoulergue & Le Berre, 1963 cités par J.C. Favier, 1977, p.20).La façon de prendre les repas, le « comment », « où », « quand » et « avec qui » on prend ses repas a autant d'importance que le qu' « est ce qu'on mange » (D. Sautier et al., 1989, p. 17).

Le repas se prend en famille. La culture voudrait que les hommes mangent ensemble et les femmes, les enfants à part ; dans le cas des familles nombreuses. Toutefois, le fait que les enfants de moins de 5 ans mangent avec les adultes est un sérieux désavantage pour eux. L'enfant est lent en ce qui concerne la prise, la mastication des bouchées ce qui n'est pas le cas des plus âgées. Le temps qu'il prend pour manger, le plat commun se vide et à la fin du

repas, c'est probable qu'il n'ait pas assez mangé. L'enfant qui s'alimente exclusivement au plat familial, servi parfois 1 ou 2 fois par jour, reçoit en apparence une portion volumineuse d'un plat souvent très épicé, de faible valeur énergétique, contenant peu de matières grasses et de protéines. Dans ce cadre, les apports reçus couvrent à peine 60-70 % des besoins caloriques et 80-90% des besoins en protéines. En 2018, le taux de prévalence de la malnutrition aiguë est de 9,7%. Le taux de prévalence de la malnutrition chronique globale est de 35,9% et de la malnutrition chronique sévère à 14,1% (CAMEROUN/SMART, 2018, p.11).

2.1.2. Pratique alimentaire dans le Lom-et-Djerem

Malgré les repas ventilés, La base de l'alimentation demeure le manioc (*Manihot esculenta*). Un tubercule de la famille botanique des Euphorbiaceae (Agueguia et al., 2000, p. 36). D'un point de vue de la nutrition, la série de trempage ou rouissage, séchage que subit le tubercule l'essore complètement de ses éléments nutritifs. Les risques liés aux modifications du contenu des tubercules en énergie et en nutriments peuvent avoir des effets sur l'état nutritionnel surtout dans les zones rurales où les régimes alimentaires sont peu diversifiés (S.Treche, 1989, p.389). La province de l'Est vient en tête pour la consommation du fufou et en 3e pour le manioc frais (Simeu Kamdem, 1996, p. 259 ; A. Agueguia et al. 2000, p. 41). La boule de manioc est souvent accompagnée par de nombreuses sauces ; les légumes, les viandes et les produits de la cueillette. Ce tout rassemblé donne des plats typiques de la Région de l'Est (Planche n°2).

Planche n°2 : Typologie des repas dans le Lom-et-Djerem



Cliché : Njiembokue, septembre 2018



Cliché : Njiembokue, septembre 2018

Un bon plat de couscous manioc servi avec sa sauce d'arachide et les fibres du sisongho (3) ou « Pennisetum purpureum ». La partie moelleuse de la plante est prise et bouillie puis incorporée à une sauce. Le Kamo é njay » (4) en kako le couscous qui se mange avec du « soya », c'est une viande de bœuf braisée et vendue sur présentoir par les « vendeurs de soya » ; elle est achetée découpée pour accompagner le couscous. Ce cas de figure est beaucoup plus rencontré du côté des arrondissements de Betaré-Oya, Ngoura et Garoua Boulai. La réalité est toute autre dans l'arrondissement de Diang où les plats sont plus consistants. Les légumes-feuilles sont plus présents dans l'alimentation en tant que complément mais aussi en terme de diversité dans le régime alimentaire qui sans cela aurait été un régime monotone (O. Eyog Matig et al. 2006, p.114). Kogni (1986, p.125) dans sa thèse sur l'Est explique que : « leur alimentation n'est ni variée ni équilibrée [...] leur viande n'est pas bien préparée, ils en font une simple bouillie composée des morceaux plongés dans une émulsion d'huile et d'eau salée [...]. Les légumes particuliers sont appelés kok [...]. Ces feuilles ne sont pas coupées pour être cuites ; mais elles sont tout simplement malaxées, salées et mangées crues parfois. Les Kako l'appellent « salade indigène ». P. Roulon-Doko (2001, p.119) fait la même description : « on prépare dans un plat un peu d'eau à laquelle on ajoute sel et piment, puis

on y verse les feuilles coupées en fines lanières, ou parfois, dans le cas du Gnetum africanum, les feuilles sont simplement déchirées et on les tourne à la main en les écrasant contre le fond du plat de façon à leur faire rendre leur jus tout en les imbibant de sauce » ou « au pire une eau pimentée dans laquelle on pourra au moins tremper ses morceaux de boule » (p.73). Forts attachés à la boule de manioc, ils en font une consommation soutenue ; c'est ce que A. Socpa (2011, p.13) appelle la monotonie diététique. Le mélange de farine manioc-maïs se fait occasionnellement. D'ailleurs le maïs cultivé est destiné à la vente et à la fabrication de la bière locale.

Les membres d'une famille quel que soit le sexe et l'âge mangent ensemble dans le plat familial. Il s'ensuit une compétition certaine : « Autour d'un plat de 'dia' couscous en langue gbayà, celui qui est le plus rapide mange beaucoup. Nous appelons ce moment « concours des 10 doigts » déclare le jeune David du village Woumbou.

2.1.3. Calcul de la valeur nutritive de repas de consommation populaire selon la méthode QuiBB de la Banque Mondiale (2006)

Un repas est une nourriture que l'on prend pour s'alimenter souvent à des heures spécifiques de la journée. La fréquence peut varier selon le

Les pratiques nutritionnelles et la malnutrition des enfants dans les départements du Mayo-Tsanaga et du Lom-et-Djerem.

contexte, la disponibilité, les pratiques et les croyances. Les groupes de travail ont permis de faire des représentations proportionnelles des plats consommés au quotidien (Tableau n°1 et Tableau n°2).

Tableau n°1 : Représentation proportionnelle de la consommation alimentaire des ménages de Zamay (Mayo-Tsanaga)

Jours / Moment de prise de repas	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
Matin		beignet tchaï (thé)			beignet tchaï (thé)	beignet tchaï (thé)	
Midi							
Soir	Couscous gombo	Couscous moringa	Couscous lalo soit les feuilles de kelin kelin	Couscous gombo	Couscous feuilles de foléré	Couscous feuilles de foléré	Couscous moringa

Source : Enquêtes de terrain, août 2018

Au cours d'une semaine, le plat de base est le couscous de maïs ou de mil. Les sauces de légumes sont variées mais manquent d'additifs d'origine animale qui se prête au jeu culinaire une ou deux fois par semaine. La prise des beignets avec du thé le matin est selon les moyens dont dispose le ménage. Le repas se prend une fois autour de 16 heures et deux fois pour ceux qui peuvent se le permettre.

Tableau n°2 : Représentation proportionnelle de la consommation alimentaire des ménages de Woumbou (Lom-et-Djerem).

Jours / Moment de prise de repas	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
Matin							
Midi	Couscous manioc légumes	Couscous manioc poissons	Couscous manioc viandes	Couscous manioc légumes	Couscous manioc légumes	Couscous manioc légumes	Couscous manioc légumes
Soir	Couscous légumes	Couscous poissons	Couscous viandes	Couscous légumes	Couscous légumes	Couscous légumes	Couscous légumes

Source : Enquêtes de terrain, septembre 2018

Il en ressort que dans la partie Est du département du Lom-et-Djerem, le repas est pris en moyenne deux fois par jour (le matin au réveil ou midi et le soir du retour des chantiers d'orpaillage). La base du plat est le couscous de manioc. Le poisson ou la viande s'ajoute à la cuisine occasionnellement selon la tenue du marché périodique et l'éloignement des campements. Les ménages du Lom-et-Djerem sont très dépendants du marché.

Avant 2013, les ménages du Mayo-Tsanaga et du Lom-et-Djerem pouvaient avoir 3 repas par jour. Le nombre de repas diminue avec l'arrivée et la pression des réfugiés et des déplacés internes sur les ressources disponibles. Les femmes doivent gérer avec parcimonie la ration d'un sac de mil ou de maïs quel que soit le nombre de personne au sein du ménage.

On a sur la base des repas ventilés dans le Mayo-Tsanaga et le Lom-et-Djerem fait le choix d'un

repas chacun à analyser. Sur la base de l'apport calorifique que peut contenir un repas, on peut mieux comprendre l'état nutritionnel d'un ménage et le lier à la malnutrition des enfants. À partir de la base des données sur la composition des aliments (Tableau n°3), où chaque aliment correspond à un certain nombre de calories et de nutriments, le calcul de l'apport calorifique a pu se faire.

Tableau n°3 : Valeur nutritionnelle des aliments couramment consommés dans les zones d'études

Aliments	Énergie (calorie)	Lipides (g)	Eau (ml)	Protéines (g)	Glucides (g)	Calcium (mg)
Maïs, blanc, farine	335	1,0	12	8,0	77	6
Manioc (farine)	363	0,5	9	1,1	88,5	84
Mil	341	4,0	12	10,4	71,6	22
Sorgho	347	3,2	10	11,1	74,1	26
Niébé	338	1,4	11	22,5	61,0	104
Arachide, sèche	549	44,8	7	23,2	23	49
Arachide fraîche	332	25,0	45	15,0	12,0	30
Huiles végétales	884	110,0	0	0	0	0
Légumes verts foncés (amarante, foléré, koko)	42	0,2	94	4,6	8,3	410
Baobab, feuille crue	67	0,3	77	3,8	13	400
Manioc, feuille crue	90	1,0	72	7,0	14	350
Oignon ou échalote	1,2	9,6	41	0,1	1,0	27
Champignon frais	30	0,5	90	1,5	7	20
Gombo frais	35	0,2	89	2,1	7	84
Gombo, feuille crue	58	0,6	82	4,4	9	530
Poisson séché	309	6,3	20	63,0	/	3000
Chenilles séchées	430	15,4	249	52,9	16,9	185
Viande de bœuf	237	17,7	63	18,2	0	11
Piment séché	312	9,4	13	13,9	56,0	538
ail	131	0,1	63	5,2	30,2	33
Lait de femme	67	3,1	87	1,1	9,1	0
Bière locale	25	0,2	-	-	0	-

Source : FAO (1968) et Platt (1962)

Pour le Mayo-Tsanaga, le plat retenu est le couscous de maïs accompagné de la sauce de foléré faite avec de la pâte d'arachide « ham-ham » en kapsiki.

$$\text{Soit } Q_{\text{kcal}} = 335x + 42y + 884z + 549w$$

$$x = \text{farine de maïs ; } y = \text{feuille de foléré}$$

$$Q_{\text{kcal}} = \mathbf{1\ 810\ Kilocalories}$$

$$z = \text{huiles végétales ; } w = \text{arachides sèches}$$

La quantité de kilocalories que peut procurer ce plat est de **1 810 Kilocalories**. L'ajout des ingrédients comme l'oignon, la tomate, l'ail ou la viande, le poisson va dépendre des moyens financiers des ménages.

Pour le Lom-et-Djerem, le couscous de manioc accompagné des légumes de koko à la pâte d'arachide est le plat retenu.

$$\text{Soit } Q_{\text{kcal}} = 335x + 363y + 42z + 549q + 884w$$

$$x = \text{farine de maïs ; } y = \text{farine de manioc}$$

$$Q_{\text{kcal}} = \mathbf{2\ 173\ kilocalories}$$

$$z = \text{légumes ; } q = \text{arachide ; } w = \text{huile}$$

La proportion de kilocalorie de ce plat est de **2 173 kilocalories**. Bien que le koko soit classé ici parmi les légumes verts foncés, il faut noter qu'il a une teneur de 16,5 % en protéines, de 5,9 % en lipides plus que les autres légumes du même groupe (F. Mialoundama, 2007, p.117). Les chiffres obtenus ne sont qu'une estimation car plusieurs facteurs entrent en jeu. Le mode de cuisson, le mode de conservation qui altère la qualité de l'aliment et lui fait perdre les constituants et les concentrés de vitamines. Malgré les nombreuses combinaisons des différents plats, l'apport en kilocalories est très faible en deçà du nombre 2 400 kilocalories recommandé par la FAO/OMS pour se maintenir en santé. Ce nombre est recommandé pour un individu par jour en tenant compte de la déficience de son état de santé ; or on a noté que la répartition du repas intrafamilial bien que culturel n'aide pas les ménages à combler ce déficit pour un individu surtout le jeune enfant. Il a peut-être le ventre plein mais les nutriments nécessaires pour être en parfaite santé sont insuffisants. C'est pour cela que la consommation soutenue d'un tel aliment est désavantageux. Il faut une combinaison dans les

5 groupes d'aliments qui existent, consommer aussi des aliments crus comme les fruits pour compenser les pertes de nutriments lorsqu'un aliment est cuit, séché ou fumé.

Il existe une relation entre l'utilisation des aliments à la portée des ménages et les pratiques des soins au sein du ménage, l'accès à l'eau et l'assainissement qui sont des éléments clés de la compréhension de l'état nutritionnel d'une population donnée. De prime à bord, certaines tranches de la population sont les plus exposées et ne manifestent pas le problème de la même façon ; d'où la priorité sur les enfants de 0 à 5 ans.

2.2. Pratiques des soins infantiles : allaitement maternel et le sevrage

L'alimentation des nourrissons et du jeune enfant (ANJE) est spécifique. La période d'allaitement est déterminante pour le développement de l'enfant. Des Monts Mandara jusqu'au département du Lom-et-Djerem, les bébés qui naissent sont soumis à l'allaitement maternel certes mais les soins sont inappropriés (Encadrés 1, 2 et 3)

Encadré n°1 : Alimentation du nourrisson dans la localité de Mokolo

Les femmes ici ont une conception erronée du « colostrum ». Il s'agit de ce premier liquide qui sort dès la succion du bébé. Elle le jette, disant que c'est un liquide sale. L'autre problème c'est que dès la naissance, le bébé prend déjà de l'eau, la bouillie, pourtant le métabolisme de l'enfant n'est pas prêt à recevoir ce type de nourriture. Conséquence : les diarrhées, de multiples infections et s'ensuit une malnutrition. En plus, elles n'écourent pas les conseils prodigués ici au CNAS.

Propos recueillis auprès d'une infirmière au CNAS de Mokolo, mars 2019

Chez un nourrisson en bonne santé, le lait d'une mère en bonne santé apporte suffisamment d'eau et d'électrolytes pendant six mois et l'enfant n'a pas besoin de suppléments d'eau. Or il est jeté, considéré comme impur par les mères.

Encadré n°2 : Alimentation du nourrisson dans la localité de Garoua-Boulaï

Que ce soient les femmes réfugiées ou les autochtones, le bébé d'à peine quelques jours est vite soumis aux aliments solides (eau, bouillie et couscous) bref tout ce que les adultes de la famille consomment. Au sein de la communauté réfugiée, le marabout écrit en arabe, lave ces écrits et le liquide recueilli est donné à boire au bébé. il est censé protéger l'enfant des mauvais desseins de la vie. Le bébé généralement a des diarrhées et emmené très tard au centre de santé lorsque la santé de l'enfant décline. Cette pratique met la vie de l'enfant en danger.

Propos d'une employée interprète au CNAS de Garoua-Boulaï, avril 2019

Encadré n°3 : Pratique d'alimentation des nourrissons dans la localité de Diang

Malgré les disponibilités alimentaires, les femmes pour la plupart analphabètes, sont ignorantes des bonnes pratiques de la composition des aliments de compléments pour l'enfant dès 06 mois. L'une des causes de la malnutrition des enfants dans la localité est la jeunesse des mères ; elles accouchent très tôt à partir de 14 ans, la jeune fille est déjà sexuellement active et en cas de grossesse rapprochée, le bébé est vite délaissé pour le suivant. En plus, le jeune enfant en famille consomme ce que les parents consomment sans aucun soin.

Propos du relais communautaire chargé de la nutrition au CMA de Diang, juin 2019

Ce n'est qu'en cas de maladie que le bébé a besoin de boissons supplémentaires et cela doit être fait sous contrôle médical. Même le traitement clinique peut modifier la flore intestinale et aggraver l'état nutritionnel de l'enfant. Une diarrhée non infectieuse peut-être due à un changement brusque de nourriture et mis dans un régime familial inadapté (M. Latham, 1979, p.3). Le jeune enfant sevré brusquement a 1,33 fois plus de chance d'être touché par la malnutrition (Tsilefinirina, 2007, p.36). À l'Est, le taux de prévalence de la malnutrition aiguë est de 2,5% en 2018. Celui de la prévalence de la malnutrition chronique globale est estimé à 35,4% et de la malnutrition chronique sévère à 13,2% (CAMEROUN/SMART 2018, p.11).

Un enfant qu'on prive ou à qui on introduit très tôt une alimentation solide et riche en féculents devient moins résistant aux attaques extérieures et plus exposé aux infections multiples. Ces pratiques ou croyances plombent la résistance de l'organisme à l'infection. L'organisme d'un jeune enfant mal entretenu et mal nourri génère difficilement des anticorps. L'organisme est alors incapable de se défendre face aux infections opportunistes qui aggravent l'état sanitaire de l'enfant pouvant le conduire à la mort. Il a 9 fois plus de risque de décéder d'une pneumonie, 2 fois plus d'un excès palustre, 6 fois plus d'une rougeole (Dos nutrition, 2010, p.10). M. Latham (1979, p.7) quand il travaillait en Tanzanie, a eu souvent l'occasion d'expliquer aux parents pourquoi l'enfant était atteint de kwashiorkor. Les parents incrédules de nier et protester avec véhémence que leur enfant ne puisse souffrir de

malnutrition. Ils ne se rendaient pas compte que l'Uji fait uniquement à base de manioc ou de maïs, ne suffit pas à protéger l'enfant de la malnutrition, même si on lui en donne à suffisance. Les séquelles de cette carence peuvent être irréversibles et se transmettent de mère en fille.

L'accès à l'eau influence l'utilisation de la nourriture au sein du ménage, considéré comme un nutriment alimentaire très important. Son utilisation, son accès à une eau potable est utile pour comprendre l'exposition des ménages aux maladies infectieuses.

2.3. La problématique de l'eau et des services de santé

L'eau est un nutriment indispensable à la vie. Les problèmes de santé ont parfois un lien avec un approvisionnement insuffisant ou à une consommation d'eau insalubre. Dans le Mayo-Tsanaga, le problème d'approvisionnement en eau potable se pose avec acuité. En saison des pluies, les mayo sont débordés pour le bonheur des ménages ruraux. En saison aride, l'eau est une denrée rare au point où le fait de prendre un bain est un luxe. En dehors des mayo, l'approvisionnement est assuré par les puits/forages (surtout en zone de plaine) peu nombreux et très profonds pouvant aller jusqu'à 60 m à 80 m. En zone de montagne, l'eau est une équation difficile à résoudre et les populations à l'aide des bidons font des kilomètres pour chercher la denrée dans les bas-fonds au risque de faire des mauvaises rencontres avec les félins à la recherche de l'eau. L'eau est utilisée pour les tâches ménagères et on évite de gaspiller le

liquide au maximum. Parfois il faut creuser les lits des « mayo » asséchés et attendre près de 4 heures pour qu'elle monte et qu'on puisse la recueillir. Les enfants qui descendent dans ses trous de fortune se trouvent souvent ensevelis sous les tonnes de sable.

Dans le Lom-et-Djerem, la situation est différente car nantie en cours d'eau, le problème se pose maintenant au niveau de l'accès à l'eau potable. Dans chaque village, il existe au moins un point d'eau aménagé et équipé d'une pompe. Le problème se pose généralement au niveau de la gestion et l'entretien de ces points d'eau qui facilement sont en panne et laissés à l'abandon. Quant à la traiter pour la consommation, c'est un réel problème. Les soins de santé publique font partie de ces facteurs, garant du bien-être nutritionnel des enfants.

Le milieu rural des zones d'études est structurellement défavorisé. Or ces zones traversent des périodes de crise sécuritaire et alimentaire d'envergure. Dans ce contexte défavorisé, le nombre de patients ou d'infections augmente. L'un des facteurs qui met en mal le statut nutritionnel d'une population est l'accès physique aux services de santé de proximité du point de vue quantitatif et qualitatif. La Région de l'Est en 2015 compte 888 682 habitants pour 161 formations sanitaires toutes catégories confondues. L'Extrême-Nord compte 3 856 740 habitants pour 370 formations sanitaires (MINSANTE/Profil sanitaire analytique, 2016-2020 p.39). La faible accessibilité financière de la part de la population, l'éloignement même des formations sanitaires, insuffisants, mal équipés et mal entretenus, la faible disponibilité des médicaments sont autant de maux qui plombent le service de santé camerounais. L'environnement de la santé publique est l'une des causes sous-jacentes du cadre conceptuel de la malnutrition. Malgré l'accroissement de la population, la situation des infrastructures n'évolue pas. Le District de santé de Mokolo encadre en tout 19 aires de santé avec un seul hôpital de district. Le district de santé de Garoua-boulaï pareil avec une population de 63 857 âmes.

Au Centre Médical d'Arrondissement de Diang, bien qu'étant un centre de prise en charge de la malnutrition, un seul relais communautaire est formé à la prise des paramètres anthropométriques. Les centres de santé insuffisants sont censés prodiguer des conseils sur les bonnes pratiques alimentaires aux mères lors des consultations prénatales et postnatales. L'insuffisance de personnels formés et les ruptures de stocks des intrants alimentaires compromettent la prise en charge des malnutris et favorisent la malnutrition. L'Extrême-Nord et l'Est sont deux régions où on note moins de 55% de femmes ayant effectué 4 visites prénatales. Où les femmes ayant reçus les soins de la part d'un prestataire de santé formé est en déca de la moyenne nationale (Enquête Démographique et de Santé du Cameroun-V, 2018, p. 23).

2.4. La prévalence de la malnutrition

La malnutrition est le résultat d'une carence ou d'un excès en nutriments spécifiques ou d'un régime alimentaire non varié (non diversification de la diète selon les tranches d'âge). Dans le cas présent, la malnutrition est une pathologie nutritionnelle par carence des vitamines et des minéraux nécessaires pour le fonctionnement de l'organisme. Par insuffisance ou par manque, l'organisme se nourrit dans les réserves des muscles, commence alors une détérioration de la santé et de l'aspect physique de l'enfant. Cette maladie est latente, et se déclare un jour où l'enfant est atteint d'une autre maladie. Avec des repas peu fréquents ou pauvres en glucides, l'enfant ne consomme pas assez de nutriments utiles. Par conséquent, il est affecté par une forme très grave de malnutrition qu'est la kwashiorkor. Il est tout le temps malade, perd ses cheveux, les yeux sont hagards. Amaigri, il mange difficilement. En plus, il ne fait pas son âge (preuve évidente d'un retard de croissance physique (Planche n°3). Cette malnutrition est partout présente, dans le Mayo-Tsanaga et le Lom-et-Djerem.

Planche n°3 : Les enfants victimes de la malnutrition dans le Mayo-Tsanaga et le Lom-et-Djerem



L'enfant (5) est atteint de kwashiorkor. L'enfant (6) est atteint d'une malnutrition aiguë sévère qui s'est accélérée par une infection, couché, la tête porte le poids du corps et, affaibli par la maladie, il bouge à peine. Les enfants avec malnutrition aiguë sévère (MAS) hospitalisés sont suivis à la minute sinon la courbe clinique peut continuer à baisser et la mort est évidente.

Dans la période de février 2015 à septembre 2018, le Centre de Nutrition Ambulatoire (CNA) de Betare-oya a dépisté et enregistré 546 enfants avec malnutrition aiguë modérée (MAM) dont 246 garçons et 300 filles. Près de 342 malnutris à cause des complications ont été référés au Centre de Nutrition Thérapeutique Interne (CNTI) dont 164 garçons et 178 filles. Au CNA de Mokolo, 296 MAM sont pris en charge dans la période de janvier 2017 à août 2018. Par contre, 537 MAS sont enregistrés au CNTI dans la période de mars à août 2018. Le registre affiche également pour cette période, les cas d'abandon (21 cas), et de décès (17 cas). Le CNA de Diang a enregistré 42 enfants malnutris dont 19 garçons et 23 filles dans la période de janvier à août 2018. Le CNA de Rhumshiki quant à lui affiche un record de 77 enfants malnutris. Les problèmes décrits par le personnel de santé surtout de l'Est sont les cas où les enfants sont conduits trop tard dans les centres de santé,

l'organisme affaibli par les infections ou les cas d'évasion.

3. DISCUSSION

La pratique nutritionnelle au sein des ménages du Lom-et-Djerem et du Mayo-Tsanaga est problématique à cause des choix alimentaires monotones, un faible accès à l'eau potable et aux services de santé. L'on constate que les céréales et les féculents, base l'alimentation dans les 2 départements subissent des transformations qui les essore complètement de leurs éléments nutritifs. Les travaux de D. Sautier & M. O'Déyé (1989, p. 11) donnent les raisons de la valorisation des céréales locales : la valorisation technologique qui consiste à la mécanisation de procédés locaux pénibles pour un essai de complémentation protéique ; la valorisation économique c'est-à-dire valoriser sans les transformer pour rendre leurs prix plus compétitifs et la valorisation culturelle, chaque aliment, chaque préparation culinaire revêt une signification culturelle et une valeur symbolique pour expliquer l'évolution de sa consommation. Toutefois ces prouesses dans la valorisation des céréales qui occupent une place de choix dans le régime alimentaire des ménages du sahel ne sauraient remettre en cause le fait que les graines

dénudées de leurs nutriments causent des problèmes de santé au consommateur final.

Ce déséquilibre entre l'apport nutritif et les besoins réels de l'organisme des enfants en pleine croissance se présente sous forme de malnutrition. La malnutrition est surtout liée à un déficit des aliments nutritifs, aux pratiques des soins infantiles inadaptés. Même en ce qui concerne la vaccination des enfants, le taux global de couverture est encore faible (A. Socpa, 2001 p. 30). Ces résultats s'accordent avec ceux de Dyonio (2017, p.8), en ces termes que la malnutrition se pose au Tchad dans un contexte de déficit infrastructurel socio-sanitaire, une insuffisance du personnel de santé en quantité et en qualité et une mauvaise répartition géographique. Les populations vivent dans un contexte de pauvreté, de manque d'eau potable et une production céréalière qui constitue la base de l'alimentation souvent affectée par les aléas climatiques à la fois structurelle et conjoncturelle couplée de comportements en matière de nutrition. A. M. Podlewsky (1961, p.129), décrit l'allaitement maternel pratiquée chez les Hina, dans la partie méridionale de l'arrondissement de Mokolo. Dans les premières heures de l'accouchement, le premier lait « le colostrum » est rejeté dans 30 % des cas au profit de l'eau bouillie (88%), du lait chauffé (10%) et du lait de vache (2%). L'auteur ajoute que dans l'ensemble (p.150), l'alimentation est moins bonne et l'état de santé des enfants en pâtit terriblement. Walter Van Beek (1982, p.187) fait la même observation chez les kapsiki. Dès la naissance, le bébé reçoit de l'eau avec un peu d'ocre et de kamajirivi (*dicliptra verticillata*) une plante considérée comme salubre pour l'enfant et le premier lait est pressé et jeté, jugé mauvais pour l'enfant. La durée de l'allaitement va dépendre de la prochaine grossesse.

Les symptômes (ventre bedonnant, corps amaigri, œdèmes ...) sont pareilles (Planche n°2) et les enfants malnutris se comptent avec des cas de décès. Cette maladie est comme une maladie dégénérative de l'aspect physique car le corps subit des modifications importantes. En dehors d'apport alimentaire insuffisant, la malnutrition

des enfants a d'autres causes comme le soulignent les résultats d'enquêtes de Tsilefinirina (2007, p.30) dans le district de Fianarantsoa I. 14,9 % des femmes sont ignorantes qu'il faut des consultations prénatales, et les consultations postnatales. 5,8% des femmes allaitantes sèvrèrent leurs enfants avant 6 mois à cause de la négligence à l'endroit du bébé. Le manque de volonté de la part des femmes d'allaiter leurs bébés, la profession de la mère qu'elle soit salariée ou paysanne. Les raisons d'esthétiques, quand la mère s'attache à sa silhouette féminine. L'état de santé de la mère et de l'enfant, le niveau d'instruction de la mère, les femmes illettrées ou à faible niveau d'instruction, difficile pour elles d'améliorer les connaissances et d'adopter un changement de comportement. Par contre dans la commune rurale d'Iarinarivo, sur 180 mères enquêtées, 168 mères soit 98,90% donnent le colostrum à leurs enfants, en revanche 2 mères, soit 1,10% le jettent. La prévalence des enfants allaités au sein est de 56,81% et seule la fréquence de la tétée diminue au fur et à mesure que l'enfant grandit (R. T. Andomany, 2007, p. 33 et p. 35).

Le bien-être nutritionnel dépend du contenu en nutriments des aliments consommés et par leur absorption par l'organisme. Ceci en fonction des besoins déterminés par l'âge, le sexe, le niveau d'activité physique, l'état de santé en plus de l'efficacité de l'utilisation par l'organisme.

CONCLUSION

La diète est monotone et manque de nutriments essentiels dans le régime alimentaire des ménages du Mayo-Tsanaga et le Lom-et-Djerem. La répartition des repas au sein du ménage est régie par des règles strictes du respect de la hiérarchie familiale mais il n'en demeure pas moins qu'elle soit un désavantage pour les jeunes enfants.

Cette sous-alimentation combinée aux mauvaises pratiques de soins infantiles de l'allaitement jusqu'au sevrage a des effets sur la

Rapport final enquête SMART 2018, CAMEROUN/UNICEF, 83 pages.

COURADE Georges., 1992, « le fait alimentaire, territoire à conquérir de la géographie », In Tiers-Monde, tome 33, n°132, pp 743-762.

DENOU Sabou Gisèle, 2015, Fenêtre d'opportunité des 1000 premiers jours de vie, Rapport de l'atelier de partage sur les enjeux et défis de la nutrition, sur la croissance économique, Communication 2 AgriProfocus, 12 p.

DOS Nutrition, 2014, La nutrition une affaire de tous ; recommandations sectorielles pour une approche intégrée de la sous-nutrition, Génération nutrition, 40 pages.

DYONIO, 2017, Analyse géographique de la malnutrition chez les enfants de moins de 05 ans : Cas de la ville de Mao/Tchad, Mémoire de Master, Université de Yaoundé I, 122 p.

EYOG MATIG Oscar., NDOYE Ousseynou., KENGUE Joseph & AWONO Abdon, 2006, les Fruitières Comestibles du Cameroun, Ed Institut International des ressources phytogénétiques (IPGRI), 220 p.

Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Fonds International de Développement Agricole, Organisation Mondiale de la Santé, Programme Alimentaire Mondial, Fonds des Nations Unies pour l'Enfance, 2019, L'État de la sécurité alimentaire dans le monde 2019. Se prémunir contre les ralentissements et les fléchissements économiques, Rome, FAO, 229 p.

FAVIER Jean-Claude, 1977, « Valeur Alimentaire de deux aliments de base africains : le manioc et le sorgho », ORSTOM, Paris, 122 p.

FAVIER Jean-Claude, 1989, « Valeur nutritive et comportement des céréales au cours de leurs transformations », Céréales des Régions chaudes, éd. John libbey, pp 285-297.

HALLAIRE Antoinette, 1989, « Risque alimentaire et stratégies paysannes au nord des Monts Mandara

santé des enfants. La malnutrition qui n'est qu'une manifestation est aussi tributaire de l'accès à l'eau potable et aux services de santé de proximité. Le jeune enfant le manifeste par les modifications corporelles et la désagrégation des fonctions de l'organisme. Les admissions dans les centres de prise en charge sont quotidiennes et parfois les enfants arrivent dans un état de santé détérioré. En effet, malgré que ces zones d'étude soient sous surveillance humanitaire, la situation ne semble guère s'améliorer. Cependant, les institutions en charge doivent encourager les ménages à acquérir les connaissances sur les bonnes pratiques alimentaires pour un changement de comportement et désenclaver les zones rurales pour un meilleur accès aux soins de santé.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ACTION CONTRE LA FAIM, 2014, Mettre fin à la malnutrition d'ici 2030 ; faire de la deuxième conférence internationale sur la nutrition une étape décisive, ACF, 24 pages.

AGUEGUIA Antoine, APEDO-AMA Adakou, FONTEM Dominic, MANGA Gabriel, MBOUA Jean-Claude, MOUEN Mispas, NDZANA Xavier, NGEVE MBUA Jacob, PONÉ KAMDEN Dieudonné, TCHUANYO Martin, TETKA Jules, TIKI MPONDO Georges, WOUAMANE Mbélé, ZOK Simon, 2000, « Le manioc, un aliment pour tout le monde », In Les richesses du sol, DES/ZEL/GTZ, pp 35-81.

CAMEROUN/Ministère de la Santé Publique, 2016, Profil sanitaire analytique, OMS/ AHO, 121 p.

CAMEROUN/Institut National de Statistique, 2018, Enquête Démographique et de Santé du Cameroun 2018, Yaoundé, Cameroun, 71 pages.

CAMEROUN/Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions, 2018, Enquête nutritionnelle SMART et de mortalité rétrospective chez les femmes, les adolescents et les enfants au Cameroun (Est, Adamaoua, Nord et Extrême-Nord),

Les pratiques nutritionnelles et la malnutrition des enfants dans les départements du Mayo-Tsanaga et du Lom-et-Djerem.

(Cameroun) », In *Le risque alimentaire*, Éditions de l'ORSTOM, pp 327-334.

KOGNI, (1986), Bertoua, Batouri, Belabo : étude comparative de trois villes de la province de l'Est-Cameroun, Thèse de Doctorat, Université de Yaoundé, 264 p.

LATHAM Michael , 1979, *Nutrition Humaine en Afrique Tropicale*, Manuel pour le personnel de santé, 2e Ed, FAO, Rome, 306 p.

MIALOUNDAMA Fidèle, 2007, *Le Koko ou mfumbu (Gnétacées) une plante alimentaire d'Afrique Centrale*, L'Harmattan, 212 pages.

MINISTERE DE L'ÉCONOMIE, DE LA PLANIFICATION ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE/RADEC, 2013, *Rapport sur le développement économique du Cameroun : Région de l'Est*, MINEPAT-Est, 81 p.

MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE/FONDS DES NATIONS UNIES POUR L'ENFANCE, 2014, *Situation nutritionnelle au Cameroun SMART 2014*, Régions de l'Extrême-Nord, du Nord, de l'Adamaoua et de l'Est du Cameroun, Rapport final, 21 p.

NJIEMBOKUE NJUPUEN Ginette Octavie, 2015, *Insécurité alimentaire en milieu forestier camerounais*, Mémoire Master, Université de Yaoundé I, 163 p.

PROGRAMME ALIMENTAIRE MONDIAL, 2018, *Présentation des résultats du dépistage nutritionnel dans 13 districts de santé du Mayo-Tsanaga et au Camp de Minawao*, diapositive 1 à 8.

PROGRAMME NATIONAL DE SECURITE ALIMENTAIRE/PROGRAMME ALIMENTAIRE MONDIAL, 2018, *Évaluation de la sécurité alimentaire dans les régions de l'Est, Adamaoua, Nord et Extrême-Nord*, 38 p.

PODLEWSKI André Michel, 1961, « *La dynamique des principales populations du Nord-Cameroun (Entre Bénoué et Lac Tchad)* », ORSTOM, 189 pages.

ROULON-DOKO Paulette, 2001, *Cuisine et nourriture chez les Gbaya de Centrafrique*, L'Harmattan, 410 p.

REDIMALALA TOJO ANDOMANY, 2007, *Alimentation des enfants de 0 à 24 mois et malnutrition précoce dans le commune rurale d'Iarinarivo SDSPS Ambohidratrimo*, Mémoire de Licence en Nutrition, INSPC, 86 p.

SAUTIER Denis, O'DÉYÉS Michèle, BRIGAS Nicolas & O'DÉYÉS Marc, 1989, *Mil, maïs, sorgho : techniques et alimentation au Sahel*, L'Harmattan, 173 p.

SIMEU KAMDEM Michel, 1996, « *Le manioc au Cameroun, une filière vivrière autorégulée* », Cahiers d'Agriculture n°5, pp 257-264.

SOCPA Antoine, 2011, *Analyse globale de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité (CFSVA)*, Dossier de candidature pour l'inscription sur la liste d'aptitude au grade de Maître de Conférences, Université de Yaoundé I, 405 p.

TRECHE Serge, 1989, « *Risques liés aux variations de la valeur nutritionnelle des aliments : le cas des tubercules cultivés au Cameroun* », In *Le risque en agriculture*, Éditions de l'ORSTOM, pp 375-394.

TSILEFINIRINA Abel Jean, 2007, *Sevrage précoce et statut nutritionnel des enfants de 0 à 24 mois à Fianarantsoa I*, Mémoire de Licence en Nutrition, Institut National de Santé Publique et Communautaire, 94 p.

FONDS DES NATIONS UNIES POUR L'ENFANCE, 2019, *La situation des enfants dans le monde 2019 : enfants, nourriture et nutrition, bien grandir dans un monde en mutation*, UNICEF, 258 pages.

WALTER VAN BEEK, 1982, « *Les savoirs kapsiki, In Santerre* », éd : la quête du savoir, essais pour une anthropologie de l'éducation au Cameroun, Laval, Presses Universitaires, pp 180-207.