



Déterminant du suivi de l'état nutritionnel des enfants en âge préscolaire (0 à 5 ans) dans le district de santé de Rey-Bouba, Nord-Cameroun

TCHIFAM BERTHE, Pr IBRAHIMA, Pr MOUSTAPHA Pr MOYOU SOMO ROGER, Dr. EBENG, Dr. ATANGA FUNWIE, BABA BATOURE, M ABDOU LINDJOUM

*Department of medical sciences, Kesmonds International University
Green Hope University in SOMALIA
Hospital District of Rey-Bouba*

Address: ttchifam@yahoo.fr

Résumé :

La malnutrition joue un grand rôle dans la moitié des décès d'enfants dans le monde, ce qui est plus que de n'importe quelle maladie infectieuse et pourtant elle n'est pas une infection. Elle laisse, chez des millions de survivants, des séquelles durables sous forme d'infirmité, de vulnérabilité chronique aux maladies, d' handicap intellectuel. Menace pour les femmes, les familles et les sociétés tout entières, elle constitue une violation insigne des droits de l'enfant. Nous avons entrepris une étude dont le but est d'identifier les déterminants du suivi de l'état nutritionnel des enfants de moins de 5 ans (âge préscolaire) dans le district de santé de Rey-Bouba en vue de formuler des suggestions appropriées. Pour atteindre les objectifs d'enquête, des instruments d'enquête ont été élaborés : Un instrument de collecte de données anthropométriques des enfants âgés de 0 à 5 ans et un guide d'entretien pour les mères d'enfants. Dans une analyse descriptive univariée, bivariée et multivariée nous avons obtenus une prévalence de 32,50% des enfants malnutris dans le district de santé de Rey-Bouba. De même, nous avons pu dégager les principaux déterminants dans le district de santé de Rey-Bouba. Ainsi, le rang de naissance, le nombre d'enfant vivant de la mère, l'âge de la mère, le nombre de personne par ménage, l'âge du dernier enfant, le nombre d'enfants de moins de 5 ans, la situation matrimoniale de la mère, l'intervalle d'âge inter-génésique, la disponibilité en électricité, la pratique des cultures vivrières, le lieu où elles puisent de l'eau, les sources de revenu de leur famille, le type d'habitat, l'occupation de la mère, le lieu de consultation des enfants, les doses de vaccins reçus normalement, le moment de la journée où

elles donnent un aliment de complément à leurs enfants sont les variables qui ont été déterminantes pour l'explication de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans dans le district de santé de Rey-Bouba. L'analyse des mécanismes d'action a permis de montrer que l'effet de certaines variables est annihilé par d'autres.

Mots clé : prévalence, déterminants, malnutrition

INTRODUCTION

Selon les rapports des Nations Unies, c'est en 2006 pour la première fois que le nombre d'enfants qui meurent avant leur cinquième anniversaire est tombé en dessous de la barre des 10 millions, précisément à 9,7 millions. Cette réduction représente un tournant important pour la survie de l'enfant. En effet, selon les estimations des années soixante, 20 millions d'enfants de moins de 5 ans mouraient chaque année. Et, le nombre de décès d'enfants baisse régulièrement depuis cette époque. Ces estimations sont le fruit des travaux du groupe inter-institutions pour la survie de l'enfant qui comprend l'UNICEF, l'OMS, la Banque Mondiale et la Division de la population (Nations Unies). Malgré les progrès réalisés, l'atteinte du 4^{ème} OMD, qui consiste à réduire de deux tiers le taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans d'ici à 2015, semble compromise au regard du niveau de mortalité infantile assez élevé dans de nombreux pays, notamment en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud.

De nombreux facteurs et maladies se conjuguent pour accroître la mortalité des enfants au-delà des impacts individuels. La malnutrition est responsable d'une part importante des décès d'enfants, directement ou indirectement (comme cofacteur aggravant d'autres pathologies), d'une forte morbidité et de séquelles touchant tous les aspects du développement. Malgré une production alimentaire assez importante au Cameroun, l'état nutritionnel des populations en général et celui des groupes vulnérables en particulier, ces derniers composés particulièrement des femmes enceintes, des femmes allaitantes et des enfants d'âge préscolaire, s'est dégradé au cours de la dernière décennie. Cette situation s'explique par la survenue du VIH/ SIDA (MINSANTE/UNICEF, 2007).

MATERIELS ET METHODES

Nous avons réalisé une étude descriptive transversale à visée analytique qui s'est déroulée sur une période de 3 ans (2017 à 2019) et un temps court de collecte de données (30 jours).

Après avoir utilisé la formule de LWANGA S.K. et LEMESHOW S: $(Z)^2 * P * (1-P) / i^2$ pour **l'échantillon des enfants**. Étant donné que nous avons fait un échantillonnage à plusieurs degrés, nous avons utilisé un facteur de correction de 1 pour tenir compte de l'effet grappe. La formule devient alors $1 * (Z)^2 * P * (1-P) / i^2 = 173$. Afin de tenir compte des impondérables, nous avons ajouté à ce nombre 10 % et nous avons finalement obtenu : $1.10 * [1.5 * (Z)^2 * P * (1-P) / i^2] = 190$. En arrondissant au multiple de 5 le plus proche, nous avons obtenu finalement un échantillon de 200 enfants, soit 40 enfants par village pour chacun des 5 villages.

Échantillon des mères : toutes les 90 mères des enfants enquêtées ont été incluses dans l'étude. **La Procédure de sélection** était la suivante : Tirage aléatoire de 5 villages sur les 12 villages du district avec probabilité proportionnelle à la taille de la population. Tirage aléatoire des ménages dans chacun des villages retenus : à partir du centre du village un crayon a été lancé en l'air; en retombant, son bout nous indiquait le premier ménage où nous débutons l'enquête.

Dans chaque ménage choisi, les enfants de la tranche d'âge ont été enquêtés jusqu'au nombre voulu. Si le nombre d'enfants à enquêter dans le village n'était pas atteint dans le premier ménage, le ménage suivant était le ménage le plus proche de celui qui venait d'être enquêté et, ainsi de suite.

De même, nous avons retenu tous les enfants malnutris venus en consultation dans le district de santé de Rey-Bouba.

Pour les mères, la méthode d'échantillonnage était non probabiliste. Nous avons utilisé la procédure de sélection par commodité. A cet effet toutes les mères des enfants incluses dans l'étude ont été enquêtées.

Pour récolter les données de notre étude sur le terrain de recherche, nous avons utilisé un guide d'entretien pour les mères, des instruments de mesure des données anthropométriques (une balance de Salter, une toise, un tableau de Z-Score indice P/T) et une grille d'observation, un bloc note, une règle, un crayon et un stylo. Il s'agissait essentiellement dans ce questionnaire d'identifier les déterminants socio-culturels, économiques et démographiques de la population, évaluer les connaissances sur la malnutrition (notion de Ration Alimentaire, d'évaluer l'hygiène alimentaire des enfants)

A partir du dépouillement automatisé (Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 20), nous avons pu recenser toutes les réponses qui ont été enregistrées et consignées dans les tableaux de fréquence.

Nous allons utiliser le test de khi deux pour ressortir le lien entre nos variables et le Coefficient de Contingence (CC) a été utilisé pour évaluer la force de l'association entre les variables de l'étude. Le CC a été obtenu à partir du X^2 et de l'effectif total (N) dans un tableau de contingence et l'équation de la régression linéaire multiple est :

$$Y_i = (b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n) + \varepsilon_i$$

RESULTATS

Tableau N°I : Répartition des enfants selon leurs états nutritionnels et en fonction de L'âge et le sexe.

N=200

Age	Malnutrition				Fréquences	
	Oui	Non	SEXE		% malnutris	% bien nourris
			M	F		
0-11 mois	2	11	2 (3,07%)	0 (0%)	1,00%	5,50%
12-23 mois	32	49	17 (26,15%)	15 (23,07%)	16,00%	24,50%
24-35 mois	22	39	12(18,46%)	10 (15,38%)	11,00%	19,50%
36-47 mois	8	22	5 (7,69%)	3 (4,62%)	4,00%	11,00%
48-59 mois	1	14	0 (0,00%)	1 (1,54%)	0,50%	7,00%
Total	65	135	36 (55,38%)	29 (46,62%)	32,50%	67,50%
	200		65		100%	

Tableau N°II : Répartition des mères d'enfants de 0 à 5 ans selon les caractéristiques sociodémographiques.

N= 90

Malnutrition	Oui		Non		Total	Khi-deux	ddl	CC
	Fo	Fe	Fo	Fe				
Age de la mère								
Moins de 18ans	18	9,111	2	10,889	20	20,7982*	3	0,433257932
18-28ans	11	16,4	25	19,6	36			
29-39 ans	10	12,3	17	14,7	27			
40 et plus	2	3,189	5	3,811	7			
Situation matrimoniale								
Mariées polygamique	19	15,94	16	19,05	35	12,7556*	4	0,352328436
Mariées monogamique	2	8,656	17	10,34	19			

Célibataires	10	7,29	6	8,71	16		
Veuves	3	2,28	2	2,72	5		
Nombre d'enfant vivant							
1 à 2	11	5,92	2	7,07	13	35,4982*	4 0,531844188
3 à 4	8	4,55	2	5,	10		
5 à 6	13	7,74	4	9,56	17		
9et plus	2	9,111	18	10,88	20		
Nombre d'enfants de moins de 5ans							
1	12	19,13	30	22,86	42	14,5085*	2 0,372593651
2	19	16,86	18	20,14	37		
3	10	5,01	1	5,99	11		
Rang de naissance							
1 ^{er}	18	9,111	2	10,889	20	42,3549*	3 0,56569432
2 ^{ème} -3 ^{ème}	15	10,022	7	11,978	22		
4 ^{ème} – 5 ^{ème}	1	13,667	29	16,333	30		
6 ^{ème} et plus	7	8,2	11	9,8	18		
Age du dernier enfant							
Moins d'un an	9	5,011	2	5,989	11	15,0768*	3 0,378792322
1 à 2 ans	25	31,889	45	38,111	70		
3 à 4 ans	7	3,644	1	4,356	8		
5 ans	0	0,456	1	0,544	1		
Intervalle d'âge inter génésique							
1 an	7	3,189	0	3,811	7	11,9147*	3 0,341918926
2 ans	34	35,989	45	43,011	79		
3 ans	0	1,367	3	1,633	3		
4 ans et plus	0	0,456	1	0,544	1		
Nombre de personnes							
Moins de 5 personnes	11	5,011	0	5,989	11	18,3061*	3 0,4111227
6 à 10 personnes	20	23,233	31	27,767	51		
11 à 15 personnes	5	9,111	15	10,889	20		
16 et plus	5	3,644	3	4,356	8		

*= significatif au seuil de 5%

Tableau N°III : Répartition des mères d'enfants en fonction des facteurs environnementaux, socio-économiques et la malnutrition.

Malnutrition	Oui		Non		Total	Khi-deux	ddl	CC
	Fo	Fe	Fo	Fe				
Disponibilité en espace pour l'agriculture								
Oui	14	27,789	47	33,211	61	39,0012*	1	0,302332071
Non	27	13,211	2	15,789	29			
Qualité des terres								
Oui	16	25,056	39	29,944	55	15,4578*	1	0,382855145
Non	25	15,944	10	19,056	35			
Lieu où elles puisent de l'eau								
Forage	9	14,122	22	16,878	31	16,8561*	3	0,397172243
Puit	7	8,656	12	10,344	19			
Robinet	5	6,833	10	8,167	15			
Lac/marigot	20	11,389	5	13,611	25			
pratique de la culture vivrière								
Oui	15	24,600	39	29,400	54	17,2026*	1	0,400578374
Non	26	16,400	10	19,600	36			
Occupation/ profession de la mère								
Fonctionnaire	0	0,911	2	1,089	02	13,1759*	3	0,357355946
Commerçante	20	16,856	17	20,144	37			
Agricultrice/éleveuse	13	19,133	29	22,867	42			
Couturière	8	4,1	1	4,9	9			
Sources de revenus								
Agriculture/élevage	18	24,6	36	29,4	54	15,7894*	4	0,386332938
Pêche	15	10,022	7	11,978	22			
Commerce	4	2,278	1	2,722	5			
Couture	3	1,367	0	1,633	3			
Fonctionnaire	1	2,733	5	3,267	6			
Type d'habitat								
Maison en dure	1	3,189	6	3,811	7	15,1627*	2	0,379714697
Maison en paille	36	27,333	24	32,667	60			
Maison en paille + maison en dure	4	10,478	19	12,522	23			
Maison en dure	1	3,189	6	3,811	7			
Type de toilettes								
Traditionnelle	33	36,9	48	44,1	81	7,5709*	1	0,278556694
Sans toilette	8	4,1	1	4,9	9			

Disponibilité en électricité

Oui	4	14,122	27	16,878	31	20,3216*	1	0,429189088
Non	37	26,878	22	32,122	59			

Possession d'un réfrigérateur

Oui	1	4,556	9	5,444	10	5,7342*	1	0,24473882
Non	40	36,444	40	43,556	80			

*= significatif au seuil de 5%

Tableau N°IV : fréquence des réponses des mères selon le type de cultures pratiquées.

N= 54

Types de cultures pratiquées	Effectif	Fréquence
Arachides	10	18,52%
Maïs	38	70 ,37%
Mils	3	5,56%
Niébés	1	1,85%
Sorgho	1	1,85%
Soja	1	1,85%

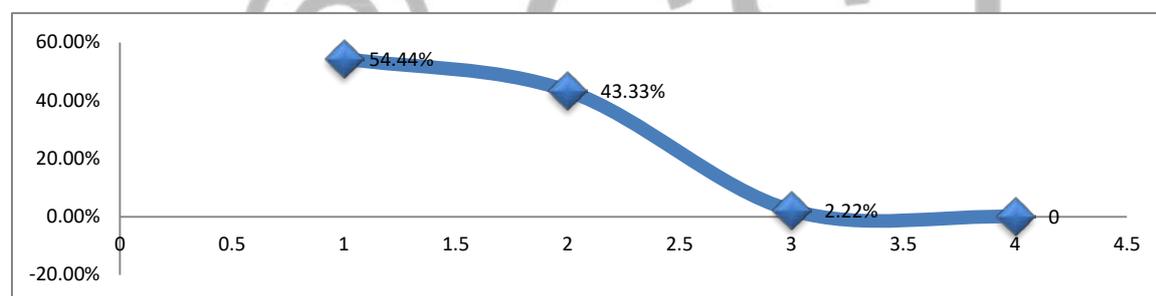


Figure n°2 : Répartition des enquêtées selon leur niveau d'instruction.

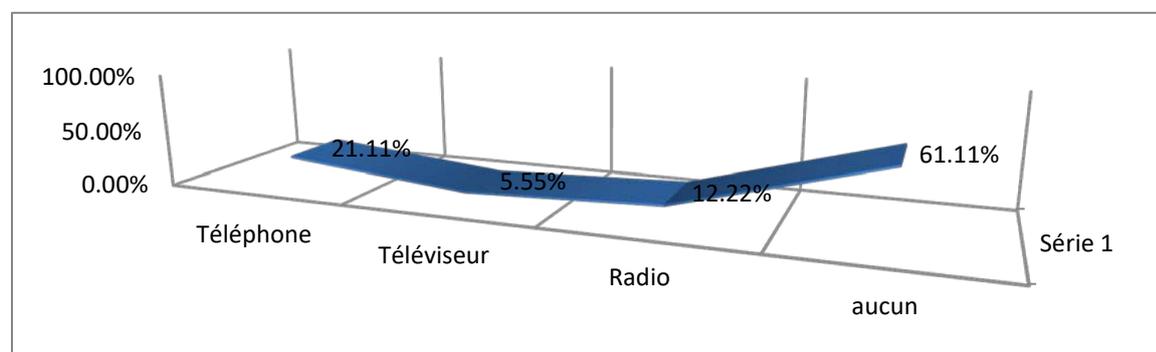


Figure n°3: Répartition des mères d'enfants de moins de 5 ans selon les moyens de communication disponibles dans leurs familles.

Tableau N°V : les facteurs socioculturels, pratiques alimentaires et malnutrition

N= 90

Malnutrition	Oui		Non		Total	Khi-deux	ddl	CC
	Fo	Fe	Fo	Fe				
Aliments interdits aux enfants								
Oui	5	9,111	15	10,889	20	4,3806*	1	0,21543955
Non	36	31,889	34	38,111	70			
Aliments interdits aux mères								
Oui	8	12,756	20	15,244	28	4,7272*	1	0,223390468
Non	33	28,244	29	33,756	62			
Allaitement								
Oui	1	4,556	9	5,444	10	5,7342*	1	0,24473882
Non	40	36,444	40	43,556	80			
Age du sevrage								
Avant 6 mois	29	34,622	47	41,378	76	10,7801*	1	0,327057417
6 mois et plus	12	6,378	2	7,622	14			
type de sevrage pratiqué								
Sevrage brusque	37	31,889	33	38,111	70			
Sevrage progressif	4	9,111	16	10,889	20			
occasion de la journée								
Pendant les repas des adultes	24	12,756	4	15,244	28	27,0838*	2	0,48095716
En dehors des repas des adultes	4	9,111	16	10,889	20			
Avec d'autres enfants	13	19,133	29	22,867	42			
dose de vaccin reçue								
Oui	16	28,244	46	33,756	62	31,3383*	1	0,508204801
Non	25	12,756	3	15,244	28			
Maladie atteignant les enfants								
Oui	37	39,178	49	46,822	87	5,0028*	1	0,22947658
Non	4	1,822	0	2,178	3			
lieu de consultation								
Guérisseur traditionnel	4	2,703	1	3,297	5	33,2910*	2	0,519634207
Prise en charge à domicile	26	13,967	5	17,033	31			
Poste de santé	11	24,330	43	29,670	54			

Nombre de deparasitage								
Une fois	0	0,911		1,089	2	20,1145*	3	0,427397882
2 à 3 fois	0	2,278	5	2,722	5			
sauf campagne	24	14,578	8	17,422	32			
Jamais	17	23,233	34	27,767	51			
causes de la malnutrition								
Fréquence des maladies de l'enfant	2	0,911	0	1,089	2	16,7456*	5	0,396073116
Manque d'emploi	1	3,189	6	3,811	7			
Mauvaise alimentation	14	10,478	9	12,522	23			
Mauvaise P.E.C. médicale des enfants et des mères	1	5,467	11	6,533	12			
Pauvreté	17	13,211	12	15,789	29			
Ignorance	6	7,744	11	9,256	17			

*= significatif au seuil de 5%

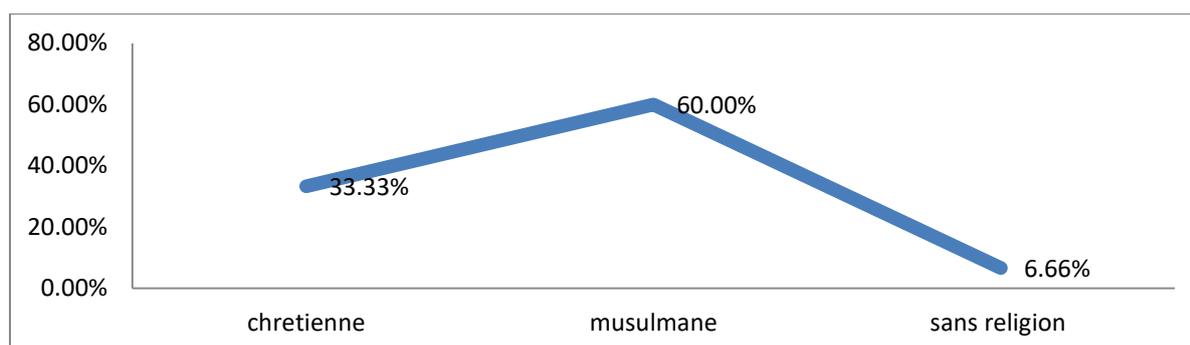


Figure n°4 : Répartition des mères d'enfants de 0 à 5 ans selon la religion.

Tableau N°VI : Fréquence des réponses des mères selon les aliments mauvais pour la croissance des enfants.

N=90

Réponses	Effectifs	Fréquences
Aliments bons socialement inacceptables	10	11,11 %
Aliments énergétiques pour la croissance de l'enfant	4	4,44 %
Aliments sans apport énergétique	6	6,67 %
Total	20	22,22 %

Tableau N°VII : Fréquence des réponses des mères selon les aliments interdits aux femmes enceintes ou allaitantes.

N=90

Aliments interdits	Effectifs	fréquences
Aliments sucrés	18	20,00 %
Aliments dont la consommation est recommandée à la femme enceinte (œufs, viande, poisson...)	7	7,77 %
Aliments salés	3	3,33 %
Total	28	31,10 %

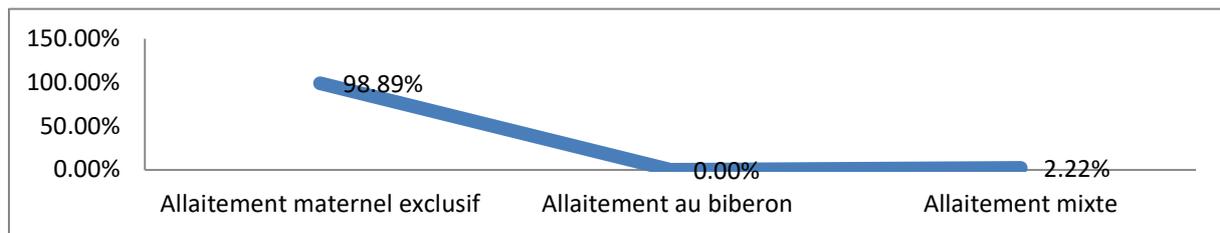


Figure n°5 : Fréquence des réponses des mères selon le mode d'allaitement utilisé.

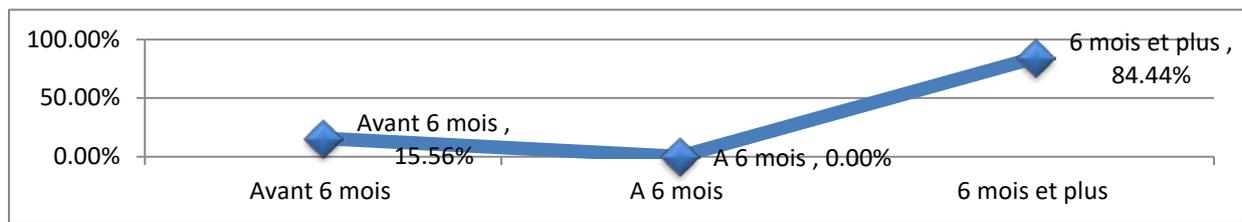


Figure n°6 : Fréquence des réponses des mères selon l'âge du sevrage de leurs enfants.

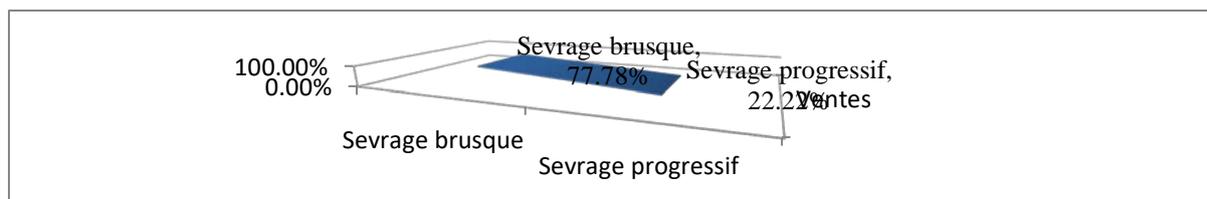


Figure n°7 : Répartition des mères selon le type de sevrage pratiqué pour leurs enfants de moins de 5 ans.

Tableau N°VIII : Fréquence des réponses des mères selon les types d'aliments donnés à leurs enfants de moins de 5 ans.

N=90

Age/fréquences	0 à 6 mois		6 à 12 mois		1 à 2 ans		2 à 5 ans	
Type d'Aliments								
Bouillie	28	31,11 %	90	100 %	90	100 %	90	100 %
Eau	81	90,00 %	90	100 %	90	100 %	90	100 %
Lait artificiel	2	2,22 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %

Lait maternel	86	95,56 %	71	78,89 %	49	54,44 %	3	3,33 %
Lait maternel+ autre lait	2	2,22 %	2	2,22 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Légumes	0	0,00 %	44	48,89 %	11	12,22 %	0	6,67 %
Fruits	0	0,00 %	23	25,56 %	31	34,44 %	56	62,22 %
Aliments de renforcement	0	0,00 %	5	5,56 %	12	13,33 %	18	20,00 %
Repas des adultes	0	0,00 %	0	0,00 %	14	15,56 %	74	82,22 %

Tableau N°IX: Répartition des mères selon le nombre de repas administrés et les intervalles d'âge de leurs enfants.

Nombre de repas	0-6 mois		6-12 mois		1-2 ans		De 2 à 5 ans	
A la demande	54	60,00 %	29	32,22 %	7	7,77 %	7	7,77 %
De 1 à 3 fois	16	17,78 %	21	23,33 %	47	52,22 %	53	58,89 %
De 4 à 6 fois	15	16,66 %	32	35,56 %	34	37,78 %	30	33,33 %
Plus de 6 fois	5	5,56 %	8	8,89 %	2	2,22 %	0	0,00 %
Total	90	100,00 %	90	100,00 %	90	100,00 %	90	100,00 %

Tableau N°X: Fréquence des réponses des enquêtés selon les différents types des maladies atteignant les enfants.

Réponses	Fréquence	Pourcentage
Diarrhées	28	31,11 %
Douleurs abdominales	7	7,78 %
Fièvre	31	34,44 %
I.R.A.	12	13,33 %
Paludisme	39	43,33 %
Autres	15	16,67 %

Tableau N°XI: Fréquence des réponses des enquêtés selon leur suggestions pour lutter contre la malnutrition.

Suggestions	Fréquences	Pourcentages
Respecter le calendrier vaccinal	30	33,33 %
Bonne alimentation équilibrée	25	27,78 %
Activités génératrices de revenus	21	23,33 %
Meilleure surveillance nutritionnelle	20	22,22 %
Créer les emplois	15	16,66 %
Je ne sais pas	15	16,66 %
Appui financier aux maris	13	14,44 %
Suivre les conseils des personnels de santé/ relais	10	11,11 %
Bon suivi médical	9	10,00 %
Améliorer les conditions d'hygiène	7	7,77 %
Éducation sanitaire des populations	5	5,56 %

Tableau N°XII : Classifications des caractéristiques démographiques de mères associées à la malnutrition des enfants dans le district de santé de Rey-Bouba

N° d'ordre	Variables	CC
1	Rang de naissance	0,56569432
2	Nombre d'enfant vivant	0,531844188
3	Age de la mère	0,433257932
4	Nombre de personnes	0,4111227
5	Age du dernier enfant	0,378792322
6	Nombre d'enfants de moins de 5ans	0,372593651
7	Situation matrimoniale	0,352328436
8	Intervalle d'âge inter génésique	0,341918926

Tableau N°XIII : Classifications des facteurs environnementaux et socioéconomiques de mères associées à la malnutrition des enfants dans le district de santé de Rey-Bouba.

N° d'ordre	Variables	CC
1	Disponibilité en électricité	0,42918908
2	pratique des cultures vivrières	0,40057883
3	lieu ou elles puisent de l'eau	0,39717224
4	les sources de revenu de leur famille	0,38633294
5	qualité de terre	0,38285514
6	le type d'habitat	0,37971469
7	occupation de la mère.	0,35735595
8	espace pour l'agriculture	0,30233207
9	Type de toilette	0,27855669
10	Disponibilité en réfrigérateur	0,24473882

Tableau N°XIV : Classifications des facteurs socioculturels et pratiques alimentaires des mères associées à la malnutrition des enfants dans le district de santé de Rey-Bouba

N° d'ordre	Variables	CC
1	le lieu de consultation de leurs enfants	0,51963421
2	les doses de vaccins reçus normalement.	0,5082048
3	les moments de la journée ou elles donnent un aliment complémentaire	0,48095716
4	le nombre de fois où elles déparasitent leurs enfants	0,42739788
5	les principales causes de la malnutrition chez les enfants	0,39607312
6	l'âge du sevrage de leur enfant.	0,32705742
7	le type de sevrage pratiqué pour leurs enfants	0,26451712
8	l'allaitement maternel durant les premières heures de vie	0,24473882
9	les maladies atteignant les enfants.	0,22947658
10	l'existence des aliments interdits aux femmes enceintes	0,22339047
11	l'existence des aliments interdits à leurs enfants	0,21543955

Tableau N°XV : Récapitulatif des modèles de la malnutrition

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Changement dans les statistiques				
					Variation de R-deux	Variation de F	ddl1	ddl2	Sig. Variation de F
1	0,477^a	0,228	0,220	0,37825	0,228	29,023	2	197	0,000

a. Variable dépendante : ETAT NUTRITIONNEL DES ENFANTS

b. Valeurs prédites : (constantes), DETERMINANTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIOECONOMIQUE, DETERMINANTS SOCIO-CULTURELS ET PRATIQUES ALIMENTAIRES

Tableau N°XVI : Coefficients du modèle de la malnutrition des enfants

Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
	B	Erreur standard	Bêta		
(Constante)	0,976	0,137		7,106	0,000
1 DETERMINANTS SOCIO-CULTURELS ET PRATIQUES ALIMENTAIRES	0,171	0,060	0,195	2,861	0,005
DETERMINANTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIOECONOMIQUE	0,281	0,052	0,365	5,364	0,000

a. Variable dépendante : ETAT NUTRITIONNEL DES ENFANTS

DISCUSSION

Par rapport au rang de naissance, notre étude a permis de constater que les rangs : 1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème} et 6^{ème} et plus permettent d'établir un lien avec la malnutrition. OUEPAKE a obtenu des résultats en partie similaires. Il déclare que : « du point de vue du rang de naissance, on constate également une augmentation légère de la malnutrition chronique avec le rang de naissance de l'enfant : 41 % pour les enfants de rang 1^{er}, 38 % pour les rangs de 2^{ème} à 5^{ème} et 27 % pour les rangs de 6^{ème} et plus ». Ce résultat peut s'expliquer par les difficultés qu'éprouvent généralement les nouvelles mères à prodiguer des soins adéquats à leurs enfants surtout du sevrage. Le sevrage est souvent mal conduit, d'où la détérioration de l'état nutritionnel des enfants pendant cette période. Par rapport au lien avec les rangs de 6^{ème} et plus, il se pourrait qu'il est surtout dû au nombre souvent élevé d'enfants en bas âge dans les foyers des grandes multipares jeunes.

Les variables, nombre d'enfants vivants de la mère, l'âge du dernier enfant et nombre d'enfant de moins de 5 ans, sont significativement associées à la malnutrition dans cette

localité. Cela pourrait s'expliquer par la survenue des grossesses précoces qui influence sur le sevrage souvent précoce et l'alimentation des enfants ce qui pourrait faire en sorte que les enfants ne bénéficient pas beaucoup d'attention de leurs mères. Contrairement à l'idée d'OUEPAKE (2007) qui trouve que la parité de la mère n'a pas de lien significatif avec la malnutrition. Prenant en compte, l'âge de la mère, la forte représentativité des jeunes mères pourrait être un facteur déterminant de la malnutrition du fait de l'inexpérience des mères à prendre en charge correctement leurs enfants sur le plan nutritionnel ce qui rejoint ce qu'affirme AIDEL (2002). En effet, pour cet auteur, les enfants issus de mères adolescentes sont significativement plus nombreux à connaître un retard de croissance que ceux issus d'autres femmes. De même, le nombre élevé de personnes vivant dans la famille peut avoir un impact négatif sur la quantité et la qualité des aliments à consommer par les enfants surtout quand il est conjugué avec d'autres facteurs comme la pauvreté, l'analphabétisme et l'ignorance. Le nombre des personnes dans le ménage constituent donc un déterminant pouvant être à l'origine de la malnutrition chez les enfants de 0 à 5 ans dans le district de santé de Rey-Bouba. En outre, les grossesses précoces peuvent entraîner une carence ou une déficience physiologique de la mère et par conséquent une insuffisance pondérale à la naissance difficile à récupérer ou une prématurité des enfants qui est une des principales causes de la malnutrition (AMADOU Fall 2010). Un nombre élevé d'enfants provoque une compétition entre frères et sœurs et cela se répercute sur le temps de la mère à s'occuper d'eux, sur les revenus de la famille où il n'y a pas suffisamment des ressources économiques.

Enfin, la répartition des mères en fonction de leur statut matrimonial nous donne un résultat avec une prédominance des femmes mariées à un seuil significatif ($P < 0,05$). Le mariage étant un facteur de stabilité sociale, cet aspect pourrait être positif pour la PEC nutritionnelle des enfants. Cependant, 46,34 % des femmes sont sous régime polygamique. Les familles polygames en milieu rural ont habituellement beaucoup d'enfants et souvent à peu près du même âge. A ce propos, TRAORE (2009), soutient que la polygamie expose les enfants à la malnutrition, elle entre dans le cadre de ces facteurs dont le soubassement demeure la pauvreté. De ce fait, la prévalence élevée de la polygamie, des mères célibataires, veuves et divorcées pourraient être un déterminant du suivi de l'état nutritionnel dans le district de santé de Rey-Bouba.

Les cultures vivrières pratiquées dans les ménages (maïs, arachide, mil, sorgho, niébé et soja) sont riches et nutritives. La disponibilité de ces cultures vivrières devrait constituer

une opportunité pour fournir une alimentation riche aux enfants. Si les ambitions ne sont pas déviées vers d'autres priorités : l'arachide, le maïs et le soja sont nécessaires pour la bouillie du jeune enfant. Pourtant, 81,11 % des mères affirment que les récoltes ne leur permettent pas de vivre toute une année contre 18,85 %. Les causes de ce manque d'autosuffisance alimentaire restent non élucidées et peuvent être attribués soit à la faible quantité des récoltes due aux mauvaises terres ou à la commercialisation à outrance des produits issus des récoltes, soit dû aux fluctuations locales des conditions climatiques qui exercent une influence sur la qualité des sols qui peuvent induire des variations dans la production agricole. Cette dernière est susceptible d'affecter de façon inégale l'état nutritionnel des enfants. DACKAM et *al* 1993 montre que le climat peut influencer directement l'agriculture en dégradant l'environnement. De même, la qualité de terre est liée à la malnutrition dans le district. En effet, 60,97 % des mères déclarent n'avoir pas de bonne terre pour l'agriculture et 43,90% des ménages vivent grâce à l'agriculture. Nous constatons également que, 53,33 % des ménages se rendent aux champs à pied, donc l'absence de ce moyen de déplacement pourrait influencer négativement le rendement, car l'agriculture nécessite beaucoup de mains-d'œuvre de soin et de matériel adéquat pour la récolte, ce qui pourrait être difficile dans les ménages ne disposant pas de moyen et d'autant plus qu'elle est la principale activité des ménages. Par ailleurs, l'utilisation du puits, lac /marigot comme principale source d'approvisionnement en eau sont significativement associés à la malnutrition des enfants dans cette localité. L'inaccessibilité à l'eau potable pourrait être à l'origine même de certaines maladies des enfants de moins de 5 ans (diarrhée, parasitoses intestinales...).

Le patrimoine en biens durables (maison en dure) a une incidence positive sur l'état nutritionnel des enfants dans 17 sur 20 pays d'Afrique subsaharienne (Morrison et Linkens, 2000) ; de plus, cet effet est le plus souvent très significatif. L'effet apparait plus dans les ménages des zones rurales. Sur les 90 femmes enquêtées, seulement (2,44 %) ont une maison en dure en raison d'une plus grande pauvreté. Cela pourrait entraîner le manque d'hygiène collective et individuelle, source de maladies infectieuses, respiratoires et parasitaires par l'exposition des enfants au sol et aux moustiques.

Notre étude à montrer que le niveau d'instruction, l'occupation de la mère, les sources de revenu de la famille, le type d'habitat, les moyens de communication, les types de toilette, la disponibilité en électricité et réfrigérateur influencent négativement l'état nutritionnel des enfants de moins de 5 ans dans le district de santé de Rey-Bouba. Dans leur étude, évaluation

de l'état nutritionnel des enfants de 0 à 5 ans dans une aire de santé rurale au nord-est de la République démocratique du Congo, KIRERE MATHEM, KIVASIGHA K.D et RIGOJ (1999) ont abouti aux mêmes conclusions. Ils ont rapporté que le niveau socio-économique médiocre de la famille de l'enfant était associé au suivi de l'état nutritionnel des enfants de moins de 5 ans.

Dans l'enquête démographique et de santé et à indicateurs multiples (EDS-MICS) en 2011, les résultats ont montré que la proportion d'enfants malnutris baisse lorsque le niveau d'instruction de la mère ou le niveau de vie du ménage augmente. Cela signifie que les enfants d'une mère instruite ayant une occupation et un revenu familial moyen ou élevé auront moins de risque de développer une malnutrition par rapport à ceux d'une mère analphabète et de fort revenu familial. De même, l'influence du niveau de vie du ménage sur l'état nutritionnel des enfants peut être située à plusieurs niveaux. Les parents défavorisés ne peuvent offrir une nourriture adéquate à leurs enfants, essentiellement parce qu'ils n'ont pas assez d'argent pour acheter des aliments nutritifs, ils ne peuvent non plus se procurer un réfrigérateur ni avoir de l'électricité nécessaire pour la conservation des aliments de leur enfant de moins de 5ans. Les revenus très bas ont une conséquence particulièrement dévastatrice. Un apport énergétique déficient physiologiquement provoqué par un manque de nourriture. Par ailleurs, l'instruction permet aux mères d'acquérir de meilleures connaissances sur la malnutrition. Il est aussi plus facile à des mères instruites d'initier et de mieux gérer des activités généralisatrice des revenus, toutes choses qui concourent à la lutte contre la malnutrition de même à travers les moyens de communication (télévision, radio...) s'informer sur certaines maladies de l'enfant, les règles d'hygiène nécessaire pour le bien-être de son enfant et les différents types d'aliment. A l'opposé, les femmes non instruites ont souvent tendance à attribuer la malnutrition à l'action des génies et des dieux ce qui éclipe leur propre responsabilité devant la malnutrition de leurs enfants.

Le type de toilettes utilisées par un ménage reflète également sa situation économique. Les ménages pauvres ayant une probabilité moindre de disposer de toilettes adéquates et par conséquent, les installations sanitaires inadéquates dont ils disposent augmentent le risque de diarrhée et contribuent à la malnutrition des enfants.

La religion du chef du ménage où vit l'enfant pourrait être un déterminant de l'état nutritionnel des enfants dans le district de santé. En effet, la grande majorité des mères sont

musulmanes, la dévotion des femmes musulmanes souvent en régime polygamique favorise les compétitions dans les familles, les aliments riches en nutriments sont souvent réservés au chef de famille et les enfants sont laissés en rade, l'aliment typique de base est dépourvu d'élément nutritif de grande qualité. Conforme d'ailleurs à l'idée d'EVINA cité par TANANG (2009), selon laquelle, des religions comme l'islam au Cameroun sont restées : «longtemps attachées aux modèles culturels traditionnels ». Ce qui expliquerait pourquoi malgré d'énormes efforts prodigués par certains prestataires, la pratique des soins et nutrition aux enfants reste défavorable.

L'interdiction des certains aliments énergétiques nécessaire pour la croissance des enfants de moins de cinq ans pourrait constituer un facteur de déséquilibre nutritionnel dans la mesure où ces aliments souvent interdits sont indispensables. Plusieurs études dont celle menée par BABA et al (1996) ont relevé que la dénutrition chez les enfants de moins de cinq ans est due le plus souvent aux interdits alimentaires provoquent une altération du développement intellectuel conduisant à un rendement scolaire faible.

Dans les familles traditionnelles, les grand-mères attribuent le sucre et le sel comme aliments nocifs à la grossesse, car le sucre rend difficile l'accouchement et le sel provoquent des œdèmes, les aliments énergétiques fait grossir l'enfant dans le ventre qui pourrait aussi entraîner un accouchement très difficile chez certaine femme ayant un bassin restreint. Il faut noter que 31,10 % des réponses des mères sont axées sur des aliments nécessaires au développement de la grossesse, ce sont des aliments énergétiques et constructeurs qui absents peuvent provoquer le petit poids à la naissance. De même, l'interdiction de la consommation d'aliments essentiels au développement de la grossesse et à la croissance de l'enfant serait un déterminant du phénomène étudié. Les pratiques alimentaires constituent des facteurs déterminants de l'état nutritionnel des enfants qui à son tour, influence leur morbidité et leur mortalité. Parmi les pratiques alimentaires, celles relatives à l'allaitement maternel révèlent une importance particulière au cours des deux premières années de la vie. Le lait maternel constitue à bien des égards un aliment irremplaçable pour le nouveau-né. En effet, le lait maternel contient tous les éléments nutritifs nécessaires à la croissance et au développement harmonieux du nourrisson et de par ses propriétés (stérile et riche en anticorps), il protège le jeune enfant des maladies infectieuses et de l'anémie. Compte tenu de l'importance de l'allaitement maternel dans l'alimentation du nourrisson, on a demandé aux mères si elles

avaient allaité leurs enfants durant les premières heures de vie, des précisions ont aussi été obtenues sur le début de la première mise au sein. La presque totalité des mères déclare n'avoir pas allaité leurs enfants durant les premières heures de vie. Ceux-ci vont dans le même sens que les résultats de l'EDS- MICS 2011. Selon cette source, bien que l'allaitement maternel soit une pratique généralisée, on constate cependant qu'au Cameroun seulement 40% d'enfant ont été mis au sein dans l'heure qui a suivi leur naissance. Cette situation pourrait résulter du rejet du colostrum par certaines mères après l'accouchement. Cette pratique peut s'avérer néfaste pour l'enfant sur le plan nutritionnel. En effet, le rejet du colostrum prive le nouveau-né des anticorps de la mère et de la vitamine A qui sont essentiels pour la prévention des infections. De même, la durée de l'allaitement maternel et sa fréquence, l'âge de l'enfant au moment de l'introduction de l'aliment de complément, les différents types d'aliments de complément donnés et le nombre de fois que l'enfant a reçu les aliments de complément, la pratique du sevrage, le suivi du calendrier vaccinal de l'enfant, le déparasitage de l'enfant et certaines maladies de l'enfant ont retenues notre attention et ont gardé leur effet significatif sur l'état nutritionnel des enfants. La mauvaise conduite alimentaire chez les enfants âgés de 0 à 5 ans semble être un facteur déterminant de la malnutrition dans le district de santé de Rey-Bouba. Cependant, étant donné que plus de la moitié des mères ne s'adonnent pas à cette pratique, on pourrait déduire que la sous-alimentation par déficit d'apport sur le plan qualitatif et quantitatif serait un facteur favorisant la malnutrition chez les enfants de 0 à 5 ans. Car l'alimentation inadéquate des enfants et de leurs mères contribue à la charge de morbidité y compris à la malnutrition et ses conséquences. Il est scientifiquement prouvé qu'il est possible de réduire la morbidité et la mortalité des enfants de moins de 5 ans en améliorant l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer, surtout pendant la grossesse, en assurant l'allaitement maternel exclusif pendant les six premiers mois de la vie et en apportant une alimentation complémentaire adéquate à partir de 6 mois tout en poursuivant l'allaitement jusqu'à l'âge de deux ans ou au-delà (OMS 1999).

La pratique du sevrage brutal est un facteur qui serait à l'origine de la malnutrition chez les enfants de 0 à 5 ans dans le district de santé de Rey-Bouba. D'après TRAORÉ(2006) les mauvaises pratiques de l'allaitement et du sevrage sont en relation directe avec la malnutrition. Cependant, la fréquence des maladies de l'enfance serait un déterminant de malnutrition chez cette population, quand elle est élevée, multiplie les possibilités de sa survenue ou de sa pérennisation. La fréquence de la malnutrition pourrait induire à la

fréquence des maladies surtout infectieuses et parasitaires du fait de la baisse immunitaire. Toutes ces maladies citées par les mères ont comme toile de fond la malnutrition. Ce qui témoignerait de la gravité de ce fléau d'où nécessité de le combattre. La malnutrition est directement ou indirectement associée à plus de 50 % des cas de décès chez les enfants, de plus par ses effets induits sur le développement des enfants, elle crée et amplifie les problèmes de santé des enfants (MSAS, 2009).

En fin le non recours aux soins de santé, l'irrégularité à la vaccination et la faible immunisation aux maladies cibles du PEV semblent être ici un facteur déterminant de la malnutrition chez les enfants dans le district de santé de Rey-Bouba contrairement à AMADOU Fall (2007) qui trouve le contraire dans une étude menée dans la communauté rurale de Nguene Sarr au Sénégal sur les facteurs favorisant la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans .

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

➤ Périodiques, articles dans des revues

BONNET D. (1996), « Présentation. La notion de négligence sociale à propos de la malnutrition de l'enfant », Sciences sociales et santé, Vol. 14, n°1, CNRS, pp 5-16.

COG ILL B. (2003), Guide de mesure des indicateurs anthropométriques. Washington, Académie pour le Développement de l'Education, 104p.

DELPEUCH F. (1996), « L'alimentation de complément du jeune enfant après la dévaluation du franc CFA: Deux études de cas en milieu urbain, au Congo et au Sénégal » Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé, 74(1): pp 67-75.

GARENNE M. (2000), « Risques de décès associés à différents états nutritionnels chez l'enfant d'âge préscolaire », coll. Les études du CEPED, n°17, Paris, 201p.

KUATE DEFO B. (1997), « Causes et déterminants de la mortalité avant l'âge de deux ans en Afrique subsaharienne : application des modèles à risques concurrents », Cahiers Québécois de démographie, vol. 26, n° 1, pp 3-40.

MICHAËL C. Latham. La nutrition dans les pays en développement. Rome, FAO, 1996,515p.

PETIT JEAN M. R. (1996), « Représentations populaires de la malnutrition au Burkina Faso », Sciences sociales et santé, Vol. 14, n°1, CNRS, pp 17-40.

RAKOTONDRABE F.P. (1996), « Les facteurs de la mortalité des enfants à Madagascar », Les Cahiers de l'IFORD, n° 10, Yaoundé, 125p.

WHO WORKING GROUP (1986), « Use and Interpretation of Anthropometrics Indicators of Nutritional Status », Bull WHO, 64: 929-41.

➤ **Documents de travail ou rapports, ouvrages**

AKOTO E. (1987), Inégalité socio-économiques en matière de mortalité en Afrique au Sud du Sahara, IUSSP/UIESP, Communication présentée au Séminaire sur la mortalité et la société en Afrique au Sud du Sahara du 19 au 23 octobre 1987, Yaoundé, Cameroun, 36p.

AKOTO E. M. (1993) : *Déterminants socio-culturels de la mortalité des enfants en Afrique Noire. Hypothèses et recherche d'explication*. Louvain- La- Neuve, Académia, 1993, 269p.

AKOTO E. M. (1990) « *Christianisme et inégalités en matière de mortalité des enfants en Afrique noire* ». Population, Vol n°6, 1990, pp971-992.

AKOTO E. M. & HILL A. (1988): « *Morbidité, Malnutrition et Mortalité des enfants* » in Population et société en Afrique au sud du Sahara, l'harmattan, Paris, pp309-334.

BOUVILLE J. (2004).La malnutrition infantile en milieu urbain africain, étude des étiologies rationnelles. Harmattan, France.

BRIEND A. (1998) : La malnutrition de l'enfant. Des bases physiopathologiques à la prise en charge sur le terrain, Monographie Chaire Danone, 163p.

DACKAM N. R. (1990), « Éducation de la mère et mortalité des enfants en Afrique », Les Cahiers de l'IFORD, n° 2, Yaoundé, 160p.

DACKAM N. R. : (1988) : Niveau d'instruction de mère et mortalité ; une évaluation critique, les annales de l'IFORD, vol 12, n°1, 101p.

EDSC, 1991 : Nutrition en Afrique ; Nutrition et santé des jeunes enfants au Cameroun, 75p.

FAO (1999) : Bulletin de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. Aperçu nutritionnel par pays, 30p.

FAO (2004) : L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde. Rome : Italie ; FAO, 2004,43p.

FAO (2005) : L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde. Italie: Rome, FAO, 2005, 40p.

GARENNE (2000) : Risques de décès associés à différents états nutritionnels chez l'enfant d'âge préscolaire : étude réalisée à Niakhar (Sénégal), 1983-1986, CEPED n°17, Paris, 201p.

GRENIER B. & GOLD F. (1986) : Développement et maladies de l'enfant, Masson, Paris, 634p.

HAROUNA S. (1998) : Incidence du comportement des mères en matière de soins préventifs sur la mortalité des enfants au NIGER, les cahiers de l'IFORD, n°22, 123p.

INS (2006), Enquête par Grappes à Indicateurs Multiples 2006, Rapport principal, Yaoundé-Cameroun, 327p.

INS (2011), Enquête par Grappes à Indicateurs Multiples 2011, Rapport principal, Yaoundé-Cameroun, 327p.

LATHAM M. C., (2001) : La malnutrition dans les pays en développement, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et L'Agriculture (FAO), Rome/Italie, 515p.

MOSLEY H. et CHEN L. (1984), « Schéma explicatif de la mortalité des enfants », in : Caselli G., Vallin J. et Wunsch G. (dir.), Les déterminants de la mortalité, INED, Paris, pp 432-433.

MINSANTE (2002), Stratégie Sectorielle de Santé, 164p.

MSPP (Ministère de la Santé Publique et de la Population). (1991) : Rapport préliminaire des résultats de l'enquête sur l'alimentation et la nutrition en Moyenne Guinée (ENAMOG).

MSPP (Ministère de la Santé Publique et de la Population). (1991) : Etat de bien-être des ménages à Conakry : analyse préliminaire (ENCOMEC).

NTSAME O. N. (2001), Inégalités en matière de nutrition des enfants selon le genre en Côte d'Ivoire, Communication présentée au Colloque International " Genre, Population et Développement en Afrique", 16-21 juillet 2001, Abidjan, Côte d'Ivoire, 12p.

OMS (1995), Utilisation et interprétation de l'anthropométrie. Rapport d'un comité OMS d'experts. Série de Rapports techniques, No 854. Genève, Organisation Mondiale de la Santé.

OMS (1999), Alimentation du nourrisson et du jeune enfant : étude multicentrique de l'OMS sur la référence de croissance, Conseil Exécutif, Cent cinquième session, Point 8.2 Soumise au Conseil Exécutif.

OMS (2009), WHO Anthro for Personal Computers: Manual, Geneva, WHO, 57p.

PORTER R. (2010). Merck manual. Médicapan Americana, new york.

RAPPORT PASSATION DE COMMANDEMENT (2008): entre le sous-préfet entrant et sortant dans l'arrondissement de Rey-Bouba 2008.

RAPPORT (2014) : deuxième trimestre hôpital de district de Rey-Bouba et manuel de prise en charge des enfants malnutris du district 2014.

UNICEF (1986) : La situation des enfants dans le monde. Aubier Montaigne Paris, 184p.

UNICEF (1990) : Les enfants et l'environnement, la situation des enfants dans le Monde. New York, 73p.

UNICEF (1997), Le progrès des nations, New York, Résumé.

UNICEF (1998) : La situation des enfants dans le Monde. New York, NY 10017, 141p.

UNICEF (2005), La malnutrition des enfants, Fiche ressource alimentaire 4, 7p.

UNICEF (2006), Progrès pour les enfants : un bilan de la nutrition, Numéro 4, New York, 2006, 33p.

UNICEF (2008), La situation des enfants dans le monde, New York, 2008, 154p.

UNICEF (2011), La situation des enfants dans le monde, New York, 2011, 102p.

➤ **En ligne**

DE VARGAS C. Article 1339 de l'aedev. (23/07/2006). [En ligne].[Consulté le 03.05.2014].

DILLON J. C. (2000), Nutrition et malnutrition chez l'enfant, [en ligne], Disponible sur:http://www.antenna.ch/documents/nutrition_infantile.pdf,[Consulté le 03.05.2014].

MINSANTE/UNICEF (2007), Kit Nutrition Cameroun, [en ligne], Disponible sur:http://www.unicef.org/wcaro/wcaro_CAM_KitNutrition_FR_09.pdf,[Consulté le 03.05.2014].

