

FACTEURS DE RISQUE DE LA MALNUTRITION CHEZ LES ENFANTS DE 0-59 MOIS DANS DEUX ARRONDISSEMENTS AU NIGER

par

G. QUELIN (1), B. PECOUL (2), B. AMADOU (3), S. BAKER (4)

SUMMARY

MALNUTRITION RISK FACTORS IN CHILDREN
AGED BETWEEN 0 AND 59 MONTHS IN TWO DISTRICTS IN NIGER

A nutritional survey by cluster sampling at 2 degrees, carried out in April 1987 within a range of action of 6 health structures in Niger, has permitted the calculation of the weight/height index among children aged from 0 to 59 months and the malnutrition rate, according to the socio-economic status, the demographic variables, the intercurrent diseases, the use of health departments, alimentary and weaning habits. The standardized rate of acute malnutrition for the age among of 0-59 months is 12,3%. The risk factors for acute malnutrition retained after logistical regression are the age groups of 6-17 months and 18-29 months, the areas of Guidan Roudji, Tahoua, Tajae, Guidan Sori and the group of children that have contracted diarrhea during the 15 days preceding the survey.

I - GENERALITES

En pays sahéliens, la moitié de la population a un apport calorique quotidien inférieur au seuil critique de 1,2 fois le métabolisme basal, soit 1.500 kcal/jour, associé à un apport en protéines animales très faible (3, 6, 10). Les nourrissons et enfants, du fait de l'importance qualitative et quantitative de leurs besoins, sont particulièrement à risque de malnutrition surtout si surviennent des facteurs qui diminuent les apports : malnutrition de la mère (1, 3), interdits alimentaires, méconnaissance des besoins de l'enfant, faible pouvoir d'achat (1, 14, 15), famine, guerre..., ou augmentent les besoins : infection (8, 11). Les enquêtes nutritionnelles ont été mises au point, depuis une vingtaine d'années, pour connaître, dans un sous-groupe de la population, la prévalence de la malnutrition, son évolution dans

le temps et l'espace, les facteurs de risque et apprécier l'impact des programmes de prévention.

II - INTRODUCTION

Le Niger a, comme les autres Pays du Sahel, été durement affecté par la sécheresse de 1984 ; les responsables de la Santé ont souhaité améliorer, par un programme permanent, la prévention et la prise en charge de la malnutrition protéino-énergétique des enfants.

Le Ministère de la Santé et l'organisation « Médecins Sans Frontières » ont tout d'abord établi un programme-pilote et testé sa faisabilité, en 1987, dans 6 centres de santé et 2 centres hospitaliers. C'est dans ce cadre que se situe l'enquête nutritionnelle effectuée en avril 1987 sur un échantillon représentatif de la population des enfants de 0-59 mois fréquentant 6 centres de santé de 2 départements. Les objectifs de cette enquête étaient de mesurer le taux de malnutrition en fonction du statut socio-économique, des caractéristiques démographiques, de la présence de maladies intercurrentes, et des habitudes alimentaires et de sevrage.

III - MATERIEL ET METHODES

Cadre de l'étude

— Le Niger est divisé en 7 départements, 28 arrondissement.

• La répartition des centres de santé suit cette division administrative avec un Centre Hospitalier Départemental (CHD) et un ou plusieurs Centres

(1) Médecin épidémiologiste, Médecins Sans Frontières, 8, rue Saint-Sabin, 75011 Paris.

(2) Médecin épidémiologiste, Epicentre, 8, rue Saint-Sabin, 75011 Paris.

(3) Nutritionniste, Ministère Santé Publique, Niger.

(4) Docteur en épidémiologie, Université de Tulane.

de Protection Maternelle et Infantile (PMI) par chef-lieu de département, une Circonscription Médicale (CM) par chef-lieu d'arrondissement, un Dispensaire Rural (DR) par chef-lieu de canton.

— *Le projet a été réalisé dans 3 centre de santé* (1 Centre de Protection Maternelle et Infantile, 1 Circonscription Médicale, 1 Dispensaire Rural) de chacun des départements de Tahoua et Maradi. Le choix de ces deux départements et de ces structures au niveau du département a été effectué par le Ministère de la Santé Nigérien.

Echantillonnage

— 6 échantillons (3 par département) furent réalisés.

• *La taille de chaque échantillon fut fixée à 450 enfants minimum* ($\alpha = 5\%$ - $p = 10\%$ - effet de grappe = 2 - précision absolue = 4%).

— *La base de sondage de l'enquête* était constituée par

• *l'ensemble des enfants de 0-59 mois habitant dans le rayon d'action de chaque centre de santé.*

* *Le rayon d'action* a été calculé pour chaque type de centre de santé à partir des enquêtes et données sanitaires du Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales (10) et était le suivant : pour les Centres de Protection Maternelle et Infantile, les 5 quartiers de la ville qui fournissent le plus de consultants au Centre sur la base d'une étude de fiches d'enregistrement en 1985 et 1986 ; pour les Circonscriptions Médicales, 15 kms autour de la Circonscription ; pour les Dispensaires Ruraux, 10 kms autour du Dispensaire.

— *Un échantillonnage a été réalisé au sein de la population du rayon d'action de chaque centre* (soit 6 échantillons au total). (Les fractions de sondage variaient de 1/5 à 1/10 en fonction de la taille estimée de la population dans chaque strate).

• *Pour les 4 échantillons correspondant aux Circonscriptions Médicales et Dispensaires Ruraux,*

* *La méthode d'échantillonnage* était un sondage en grappe à 2 degrés.

* *La liste cumulative de la population de tous les villages du rayon d'action* a été constituée à partir du recensement.

* *L'intervalle d'échantillonnage* fut calculé en divisant la population totale du rayon par le nombre de grappes.

* *Le choix du village où était sélectionnée la 1^{re} grappe* était obtenu par tirage au sort d'un nombre entre 1 et la valeur de l'intervalle d'échantillonnage.

* *Le lieu de la grappe suivante* était définie en ajoutant au chiffre initial la valeur de l'intervalle.

• *Dans le rayon d'action de chaque Circonscription Médicale et Dispensaire Rural,*

* *15 grappes ont été tirées au sort* proportionnellement à l'effectif de la population.

* *Ensuite, un tirage au sort systématique de 15 enfants par grappe* a été fait, après avoir recensé tous les enfants de 0-59 mois dans chaque grappe retenue.

• *Pour les 2 échantillons correspondant aux Centre de Protection Maternelle et Infantile de ville,*

* *un tirage au sort systématique et proportionnel à la population d'enfants du quartier concerné* a été réalisé de façon à avoir un échantillon de 450 enfants minimum par Centre de Protection Maternelle et Infantile.

Définition de la malnutrition

— *L'indice Poids-Taille* a été utilisé comme critère anthropométrique (18).

• *Conformément aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (9), la population de référence utilisée* était celle du NCHS (National Center for Health Statistics), et un enfant était malnutri si le Z-score de l'indice Poids-Taille était strictement inférieur à - 2 E.T.

• *Le poids de chaque enfant* était mesuré à l'aide d'une balance Salter 25 kg, suspendue à un trépied. La balance était tarée après chaque déplacement du trépied. La lecture se faisait à 100 g près.

• *La taille* était mesurée en décubitus dorsal pour les enfants de moins de 24 mois ou - 85 cm et en position verticale pour ceux de plus de 24 mois ou + 85 cm. Les toises utilisées répondaient aux spécifications de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Collecte des informations

— *Tous les enfants* étaient pesés et mesurés, et un questionnaire était administré à la mère d'un enfant sur 2.

• *Dans chaque grappe, pour le premier enfant,*

* on déterminait par tirage au sort s'il était uniquement pesé et mesuré,

* ou bien s'il recevait en plus un questionnaire.

• *Puis, systématiquement, un enfant sur 2* recevait un questionnaire.

— *Le questionnaire* comportait 88 questions ; il a fait l'objet d'un pré-test auprès de mères fréquentant les consultations des centre impliqués dans le projet et a été modifié en conséquence.

— *Les données recueillies* ont été regroupées en :

- *variables démographiques :*

- * *âge,*
- * *sexe,*
- * *site,*
- * *département,*
- * *zone urbaine ou rurale,*
- * *nombre de naissances vivantes par femme,*
- * *nombre d'enfants vivants par femme.*

Ce taux est défini comme étant, parmi la cohorte de l'ensemble des enfants nés des mères interrogées, nombre total des enfants décédés avant l'âge de 5 ans $\times 1.000$

nombre total des enfants nés vivants

- *variables socio-économiques :*

- * *Nombre de femmes par mari.*
- * *Possession d'une radio dans le foyer.*
- * *Une variable socio-économique « riche », regroupant les variables « nombre de femmes du mari » et « possession d'une radio » a été définie : un foyer est riche si le mari a trois femmes ou plus ou s'il possède une radio ; un foyer est pauvre si le mari a une ou deux femmes ou s'il ne possède pas de radio.*

- *Les indicateurs de morbidité, collectés dans les 15 jours précédant l'enquête, comportaient*

- * *la diarrhée : l'enfant a eu la diarrhée s'il a présenté un épisode d'au moins 3 selles liquides par 24 h, ayant duré au moins un jour ;*

- * *la fièvre : l'enfant a eu la fièvre s'il a présenté un épisode d'hyperthermie ayant duré au moins un jour et ayant nécessité la prise de médicaments locaux ou chimiques ;*

- * *l'infection respiratoire : l'enfant a eu une infection respiratoire s'il a présenté une catarrhe oculo-pharyngo-nasale avec ou sans fièvre,*

- * *une bronchite ou une pneumopathie ayant nécessité la prise de médicaments locaux ou chimiques.*

- *Les indicateurs de fréquentation des services de santé comportaient*

- * *la fréquentation du Centre de Protection Maternelle et Infantile,*

- * *la fréquentation de la Consultation Curative (C.C.),*

- * *l'Aide Alimentaire reçue.*

Il s'agissait de variables dichotomiques : oui (si l'enfant a fréquenté au moins une fois dans les 2 mois précédant l'enquête) ou non.

Analyse

— *Des taux de malnutrition ont été calculés. La différence de répartition selon l'âge entre la popula-*

tion de l'échantillon et celle du Niger nous a obligé à

- *une standardisation directe des taux de malnutrition (Test de Chi carré a été utilisé pour les comparaisons d'échantillon).*

- *Les taux de malnutrition dans les groupes exposés et non exposés à chacune de ces variables ont été comparés.*

- *Un risque relatif et un intervalle de confiance à 95% ont été calculés.*

- *Un modèle de régression logistique a été utilisé, afin de déterminer la part prise par chaque variable (exposition) dans la survenue de la malnutrition.*

IV - RESULTATS

Description de l'échantillon

— *Dans l'échantillon global,*

- *3.145 enfants de 0 à 59 mois ont été pesés et mesurés et parmi eux, 1.592 enfants ont reçu un questionnaire.*

- * *Les données furent exploitables pour 3.115 (99%) des enfants pesés et mesurés et pour 1.558 (98%) des enfants ayant reçu un questionnaire.*

- *Dans les deux échantillons,*

- * *La distribution par site des enfants n'est pas différente de la distribution prévue lors de l'échantillonnage.*

- * *Le sexe ratio masculin-féminin est de 1,09 dans les 2 cas.*

— *La comparaison avec la distribution par âge au Niger semble montrer une sous-représentation des classes d'âge 0-11 et 12-23 mois (tableau I).*

Pratiques de nutrition des nourrissons

— *L'allaitement maternel jusqu'à un âge avancé est*

- *la règle dans cette population puisque 90% des enfants de 15 à 17 mois sont encore allaités (figure 1).*

- *Seules 10 femmes sur 1.558 ont déclaré avoir utilisé du lait artificiel la veille de l'enquête.*

— *L'introduction du premier aliment s'est faite*

- *avant 6 mois chez 55% des enfants ; elle a 1,8 fois plus de chances de se faire avant 6 mois sur les sites urbains (78%) par rapport aux sites ruraux (43%).*

- *Elle se fait moins fréquemment avant 6 mois (1/3 des cas) sur les sites de Guidan Roumdji et Guidan Sori. Le premier aliment introduit est dans*

TABLEAU I

Répartition par tranches d'âge de 1 an de la population des 6 échantillons (en nombre et en pourcentage) et de la population du Niger (en pourcentage) (Enquête Niger - Avril 1987 - 3.115 enfants).

Classe d'Age	Niger*		Maradi PMI (1)		Tahoua PMI (1)		G. Roumdji CM (2)		Illela DR (3)		G. Sori DR (3)		Tajae	
	en mois	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre
0-11	324.800	23,2	95	18,4	91	16,9	109	21,7	116	22,3	93	18,0	86	16,5
12-23	295.400	21,1	96	18,6	98	18,1	79	15,7	72	13,8	107	20,6	96	18,5
24-35	274.400	19,6	110	21,4	109	20,2	89	17,7	118	22,7	111	21,4	120	23,1
36-47	260.400	18,6	90	17,5	144	26,7	100	20,0	136	26,2	114	22,0	126	24,2
> 48	245.000	17,5	124	24,1	98	18,1	125	24,9	78	15,0	93	18,0	92	17,7
Total	1.400.000	100,0	515	100,0	540	100,0	502	100,0	520	100,0	518	100,0	520	100,0
			$\chi^2 =$	20,4	$\chi^2 =$	30,7	$\chi^2 =$	24,4	$\chi^2 =$	33,5	$\chi^2 =$	10,4	$\chi^2 =$	23,7
			p <	0,001	p <	0,0001	p <	0,001	p <	0,001	p <	0,03	p <	0,001

(*) Source : Ministère de l'Intérieur, Direction de la Démographie et des Statistiques - Recensement 1988.

(1) PMI : Centre de Protection Maternelle et Infantile.

(2) CM : Circonscription Médicale.

(3) DR : Dispensaire Rural.

TABLEAU II

Description des variables anthropométriques et taux de mortalité selon les sites (Enquête Niger - avril 1987 - 3.115 enfants).

Sites	Maradi PMI (1)	Tahoua PMI (1)	G. Roumdji CM (2)	Illela CM (2)	G. Sori DR (3)	Tajae DR (3)
Variables anthropométriques						
Taux de mortalité						
Taux bruts malnutrition aiguë (%) (indice P/T < - 2 E.T.)						
Selon l'âge :						
0-5 mois	4,3	5,4	2,1	6,3	2,9	2,8
6-17 mois	14,3	24,8	26,0	15,0	16,4	23,2
18-29 mois	6,5	22,0	34,0	14,7	24,8	20,9
30-41 mois	2,7	9,1	12,3	5,2	6,5	7,1
≥ 42 mois	5,9	5,9	4,8	2,0	3,4	6,0
Global : (intervalle de confiance à 95%)	6,8 (4,6-9,0)	13,7 (9,9-17,5)	16,1 (12,2-21,1)	8,8 (7,3-10,4)	11,2 (8,1-14,3)	12,5 (9,0-16,0)
Taux standardisés de malnutrition aiguë (%) Selon l'âge sur la population du Niger (intervalle de confiance à 95%)	6,9 (4,7-9,1)	14,8 (12,0-17,6)	18,2 (12,8-23,6)	10,3 (8,6-12,0)	11,2 (8,2-14,2)	13,5 (9,9-17,0)
Taux malnutrition grave (%) (indice P/T < - 3 E.T.)	1,0 (0,0-2,9)	2,2 (0,3-4,1)	3,4 (1,4-5,4)	2,1 (0,9-3,3)	2,1 (0,9-3,3)	1,9 (0,6-3,3)
Taux de mortalité infanto-juvénile (%)	210%	173%	343%	244%	298%	239%

(1) PMI = Centre de Protection Maternelle et Infantile.

(2) CM = Circonscription Médicale.

(3) DR = Dispensaire Rural.

47% des cas une bouillie à base de mil diluée avec de l'eau et du lait.

– *Le sevrage a lieu*

- avant 18 mois chez 10% des enfants,
- entre 18 et 24 mois chez 77% des enfants.

Étude de la malnutrition

– *Le taux de malnutrition aiguë (P/T < - 2 E.T.), standardisé pour l'âge sur la population des enfants de 0 à 59 mois du Niger, est de 12,3%.*

• *Les taux de malnutrition aiguë spécifiques par âge et par site* sont présentés dans le tableau II. Les taux sont respectivement de 19,8% et de 20,2% dans les classes 6-17 et 18-29 mois alors qu'ils varient de 4,0 à 7,1% dans les autres classes.

• *Les taux de malnutrition aiguë globale (P/T < - 2 E.T.) standardisés pour l'âge spécifiques du site,* varient de 6,9% à Maradi à 18,2% à Guidan Roudmji (Tableau II). A Guidan Roudmji, plus du tiers des enfants de 18 à 29 mois (34,4%) sont malnutris alors que seulement 6,5% le sont à Maradi.

– *Les taux de mortalité infanto-juvénile par site* sont également présentés sur le tableau II.

– *Plusieurs facteurs sont associés avec un risque accru de malnutrition.*

• *Le groupe d'âge 6-29 mois* (tableau III),

• *Les enfants exposés aux sites de Guidan Roudmji, de Tahoua, de Tajae, de Guidan Sori,*

• *les enfants exposés au fait d'avoir eu la diarrhée, une fièvre ou une infection respiratoire* (tableau IV) dans les 15 jours précédant l'enquête,

• *les enfants nés de pères ayant peu de femmes ou ne possédant pas de radio,* sont à un risque de malnutrition plus élevé que ceux n'étant pas exposés à ces facteurs.

TABLEAU III

Répartition des taux de malnutrition aiguë (P/T < - 2 E.T.) selon l'âge et selon le site (enquête Niger - avril 1987 - 3.115 enfants).

Age et site	Taux de malnutrition Nombre de cas	Total	Taux %	Risque relatif (IC à %)
Age (en mois)				
< 6	10	248	4,0	1
6-29	254	1.265	20,0	5,0 (2,7-9,2)
≥ 30	95	1.602	5,9	1,5 (0,8-2,8)
Site				
Maradi	35	515	6,8	1
G. Roudmji	81	502	16,1	2,4 (1,6-3,5)
G. Sori	58	518	11,2	1,6 (1,1-2,5)
Tahoua	74	540	13,7	2,0 (1,4-3,0)
Illela	46	520	8,8	1,3 (0,9-2,0)
Tajae	65	520	12,5	1,8 (1,2-2,7)
Total	359	3.115	11,5	

TABLEAU IV

Répartition des taux de malnutrition aiguë (P/T < - 2 E.T.) selon la survenue de diarrhée, de fièvre et d'infection respiratoire dans les 15 jours qui précèdent l'enquête (Enquête Niger - avril 1987).

Survenue de diarrhée, fièvre infection respiratoire	Taux de malnutrition Nombre de cas	Total	Taux %	Risque relatif (IC à %)
Diarrhée				
Oui	110	636	17,3	1,8 (1,4-2,4)
Non	86	916	9,4	
Total	196	1.552	12,6	
Fièvre				
Oui	107	668	16,0	1,6 (1,2-2,1)
Non	88	881	10,0	
Total	195	1.549	12,6	
Infection respiratoire				
Oui	93	626	14,9	1,3 (1,0-1,7)
Non	103	921	11,2	
Total	196	1.547	12,7	

— Dans le but de rendre à chaque facteur d'exposition sa part prise dans la malnutrition, un modèle de régression logistique a été réalisé en y incluant, en dehors de la malnutrition, l'âge, le site, la diarrhée, la fièvre, l'infection respiratoire, la variable socio-économique « riche ». Seules les tranches d'âge 6-17 et 18-29 mois, les sites de Guidan Roundji, Tahoua, Tajae, Guidan Sori et la diarrhée sont associés à un risque plus élevé de malnutrition (tableau V).

V - DISCUSSION

Notre étude montre que les taux standardisés

TABLEAU V
Facteurs de risque de malnutrition.
Résultats de la régression logistique.

Variables	Risque relatif	(IC à 95%)
Age :		
6-17 mois	1	
18-29 mois	1,3	(0,9-1,9)
≥ 30 mois 0,4	(0,2-0,5)	
Site :		
Maradi	1	
G. Roundji	3,1	(1,6-6,1)
G. Sori	2	(1,0-4,1)
Tahoua	3,9	(2,1-7,5)
Illela	1,8	(0,9-3,7)
Tajae	2,8	(1,4-5,4)
Diarrhée :		
OUI	1	
NON	0,6	(0,4-0,8)

de malnutrition aiguë globale (P/T < - 2 E.T.) spécifiques du site sont élevés, même en dehors d'une période de soudure et après une bonne récolte.

— La plupart des enquêtes en pays du Sahel publiées ont été effectuées en période de soudure (septembre à novembre) et dans l'année qui a suivi la sécheresse de 1984 (4, 5, 7, 12, 16, 17) (tableau VI) : les taux de malnutrition aiguë (P/T < - 2 E.T.) dans des échantillons représentatifs se situent dans la même fourchette de valeurs que ceux de notre enquête, si l'on excepte le site urbain de haut niveau socio-économique de Maradi.

— La malnutrition aiguë reste donc un problème majeur de santé publique en pays sahélien.

Les taux de malnutrition aiguë standardisés sur la population infantile du Niger varient de façon considérable selon le site.

— Ce taux est particulièrement élevé sur Guidan Roundji (18,2%).

● Ce site présente une situation assez dramatique :

- * des taux de malnutrition chroniquement élevés,
- * des taux de morbidité importants,
- * une mauvaise fréquentation des services de santé ; cet état semble perdurer puisqu'il se traduit par un taux de mortalité infanto-juvénile de 343/1.000.

— Le niveau socio-économique décrit par l'enquête ne permet pas de fournir une explication. Il est reconnu que la sécheresse de 1984 a été très sévère dans cet arrondissement de cultivateurs, mais ceci n'explique pas la mauvaise fréquentation des services de santé au niveau de cette Circonscription

TABLEAU VI

Prévalence de la malnutrition aiguë (P/T < - 2 E.T.) en pays Sahel et au Swaziland pour comparaison.

Pays	Région	Année	Taille de l'échantillon	Malnutrition aiguë (P/T < 2 E.T.)
NIGER	Tahoua*	Nov./Déc. 85	210	12,3%
	Illela*	Nov./Déc. 85	199	17,0%
	G. Roundji*	Nov./Déc. 85	198	13,3%
	Agadez	Sept./Oct. 86	2.144	14,1%
MAURITANIE	Trarza	Sept./Nov. 83	842	11,6%
	Tagant	Sept./Nov. 83	356	22,5%
	Adrar	Sept./Nov. 83	300	17,3%
MALI	Gao	Octobre 85	921	34,0%
	Adrars des Iforas	Octobre 85	909	9,0%
SWAZILAND	Rural	Septembre 83	4.698	0,9%
	Péri-urb.	Janvier 84	772	0,6%

(*) Echantillon représentatif de l'arrondissement à l'exclusion du chef-lieu d'arrondissement, avec 7 grappes de 30 enfants.

Médicale, qui doit faire l'objet d'un bilan et d'un plan d'action.

L'âge-cible de la malnutrition est la classe d'âge des enfants de 6 à 29 mois.

— *L'âge des enfants*

- *a pu être vérifié sur un acte de naissance ou un carnet de santé dans 25% des cas*

- *l'utilisation d'un calendrier local par les enquêteuses n'a pas empêché l'effet de regroupement de l'âge vers les entiers.*

— *Il semble donc préférable d'utiliser les classes d'âge 0-5, 6-17, 18-29, 30-41, 42-59 mois lors des enquêtes nutritionnelles dans les pays où les données de l'état-civil sont incomplètes.*

— *De plus, la population à risque est au mieux identifiée en utilisant cette répartition, alors que la répartition 0-11, 12-23, 24-35, 36-47, > = 48 mois tend à « diluer » les taux.*

- *Ceci est confirmé par les deux enquêtes ultérieures que nous avons menées à 6 mois d'intervalle sur cette population.*

- *Dans les pays où les ressources financières et humaines affectées à la santé sont limitées et les besoins importants,*

** il faut cibler au maximum les populations à risque et ensuite faire en sorte que ces populations soient effectivement suivies par les Services de Santé. Dans cette optique, au Niger, la population-cible du Centre de Protection Maternelle et Infantile, pour les consultations de suivi de la croissance devrait être :*

- *la population des enfants âgés de 6 à 29 mois et non celle des enfants de 0 à 59 mois.*

- *Les enfants de 0-5 mois devraient uniquement être convoqués aux séances de vaccination auxquelles seraient intégrés des messages d'éducation nutritionnelle, étant données les pratiques alimentaires, la faible prévalence de la malnutrition chez les enfants de 0 à 5 mois, et la saturation des services du Centre de Protection Maternelle et Infantile sur certains sites.*

- *Par contre, l'effort doit porter sur la surveillance de la croissance, le dépistage et la prise en charge de la malnutrition chez les enfants à risque de 6-29 mois. Dans l'immédiat, c'est au niveau du service curatif, plutôt que dans les Centres de Protection Maternelle et Infantile, que le dépistage de la malnutrition doit se faire pour être le plus efficace possible sur la classe d'âge 6-29 mois. En effet, 25% des enfants de 6 à 29 mois sont venus se faire soigner en service curatif dans les 2 mois précédant l'enquête, alors que seulement 12% sont venus dans les Centres de Protection Maternelle et Infantile.*

— *L'enquête n'identifie pas de problèmes majeurs en matière de pratique alimentaire et de sevrage, en dehors de l'introduction trop tardive du premier aliment sur les sites de Guidan Roudji, Guidan Sori et Tajae.*

En accord avec de nombreuses études (5), la diarrhée est associée à la malnutrition.

— *Le taux d'incidence de diarrhée est très élevé, surtout pour un début de saison sèche, mais il faut noter que ce taux est analogue à celui retrouvé en Mauritanie (17).*

— *Les liens très étroits entre diarrhée et malnutrition sont objectivés par le fait que la tranche d'âge à risque de diarrhée et de malnutrition est la même, 6-29 mois et parmi les 2 sites les plus à risque de diarrhée, se trouve le site de Guidan Roudji, qui a le plus fort taux de malnutrition aiguë (P/T < - 2 E.T.).*

Il faut noter que le pourcentage d'enfants ayant dû être remplacés parce qu'absents, est inconnu, et ceci a pu diminuer la représentativité de l'échantillon. Cependant, l'annonce à la population du passage des enquêteurs et le fait que les enfants absents pour un court instant ou situés à proximité étaient systématiquement recherchés a sûrement diminué l'influence de ce facteur « absence ». De plus, si une mère ne pouvait pas sortir de sa concession pour raison religieuse, l'enquêtrice se déplaçait à domicile et l'enfant était envoyé à la pesée avec un frère ou une sœur.

VI - CONCLUSION

Il faut souligner l'intérêt de telles enquêtes dans la description initiale de l'état de santé de la population du programme. Ceci permet au mieux de fixer des objectifs réalistes et adaptés et fournit la référence pour l'évaluation finale du programme.

RESUME

Une enquête nutritionnelle par sondage en grappe à 2 degrés, réalisée en avril 1987 dans le rayon d'action de 6 structures de santé du Niger, a permis le calcul de l'indice Poids-Taille chez 3.115 enfants âgés de 0 à 59 mois et l'étude du taux de malnutrition en fonction du statut socio-économique, des variables démographiques, de la présence de maladies intercurrentes, de l'utilisation des services de santé, des habitudes alimentaires et de sevrage. Le taux de malnutrition aiguë standardisé pour l'âge sur la population des enfants de 0-59 mois du Niger est de 12,3%. Les facteurs de risque de malnutrition aiguë retenus après régression logistique sont les groupes d'âge 6-17 mois et 18-29 mois, les sites de Guidan Roudji, Tahoua, Tajae, Guidan Sori et le groupe des enfants ayant eu la diarrhée dans les 15 jours précédant l'enquête.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient le Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales du Niger, les médecins de la Direction Départementale de la Santé de Tahoua et Maradi, ainsi que les enquê-

teuses, les recenseurs et Ariane Curdy, Brigitte Lelin, Catherine Soutif, pour leur précieuse contribution à la réalisation de l'étude.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BHUIYA A., ZIMICKI S., D'SOUZA S. - Socio-economic differentials in child nutrition and morbidity in a rural area of Bangladesh. *J. Trop. Pediatr.*, 1986, 32, 17-23.
- 2 - Cellule de Planification, Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales : Enquête nationale sur l'utilisation des services de santé au Niger. Niamey, 1987, 1 vol.
- 3 - FAO : Bilans alimentaires et disponibilités alimentaires par personne. FAO Rome, 1980, 1009 p.
- 4 - FAY H. - Evaluation de la prévalence de la malnutrition dans les départements de Maradi, Tahoua et Zinder fin novembre - début décembre 1985. Ligue des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant Rouge, Genève. 1986.
- 5 - Global surveillance through anthropometric measurements. Part II : Prevalence of wasting and stunting in the African Region. WHO Wkly Epidem. Rec., 1987, 8, 45-50.
- 6 - HERCBERG S., DUPIN H., PAPOZ L., GALAN P. - Nutrition et Santé Publique. Approches épidémiologique et politique de prévention. Ed. Technique et Documentation, Lavoisier, 709 p. *J. Trop. Pediatr.*, 1984, 30, 189-192.
- 7 - MEIER L., KIARI A., BAKER S., SETZER J. - Résultats préliminaires de l'enquête nutritionnelle dans le département d'Agadez. Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales, Niamey, novembre 1986.
- 8 - MORLEY D. - Severe measles in the tropics. *Br. Med. J.*, 1969, 1, 297.
- 9 - Organisation Mondiale de la Santé : Mesure des modifications de l'état nutritionnel, Genève, 1983.
- 10 - SANKALE M., BARBOTIN-LARRIEU M. - Les problèmes nutritionnels des adultes en zone sahélienne. *Médecine Tropicale*, 1984, 44, 107-111.
- 11 - SATGE P., VOYER M. - La malnutrition protéino-calorique en zone tropicale. *Rev. Pédiat.*, 1974, 10, 379.
- 12 - SERDULA M.K., APHANE J.M. and al. - Acute and chronic under - nutrition in Swaziland. *J. Trop. Pediatr.*, 1987, 33, 35-42.
- 13 - SWENSON I. - The relationship between selected maternal factors and the nutritional status of two and three year old children in rural Bangladesh.
- 14 - TOMKINS A.M., HAYES R.J., DUNN D.T., PICKERING H. - Socio-economic factors associated with child growth in two seasons in an urban Gambian community. *Ecol. Food Nutr.*, 1986, 18, 2, 107-116.
- 15 - SMITH M.F., PAULSEN S.K., FOUGERE W. and RITCHEY S.J. - Socio-economic, education and health factors influencing growth of rural Haitian children. *Ecol ; Food Nutr.*, 1983, 13, 99-108.
- 16 - VILLENEUVE P. - Prévalence de l'émaciation chez deux populations (nomade pastorale et sédentaire agricole) de la région de Gao au Mali. *Rev. Epidem. et Santé Publ.*, 1988, 36, 421-428.
- 17 - WARRACK-GOLDMAN H., BROWN B.H., BINKIN N.J. - Nutritional status of Mauritanian children during a drought emergency. *Ecol. Food Nutr.*, 1986, 18, 3, 221-229.
- 18 - World Health Organisation Working Group : Use and interpretation of anthropometrics indicators of nutritional status. *Bull. WHO* 1986, 64, 929-941.