

Evaluation du statut nutritionnel et des attitudes relatives à l'hygiène dans la commune de Bamba  
(cercle de Bourem – région de Gao) au Mali

*Assessment of the nutritional statute and behavior on hygiene in the township of Bamba  
(District of bourem - region of Gao) to Mali*

DOUMBIA A<sup>1</sup>, TRAORE CAT<sup>2</sup>, BERTHE D<sup>2</sup>, MAÏGA H<sup>2</sup>, TESSOUGUE J<sup>2</sup> AG IKANE A<sup>3</sup>.

1- Médecin généraliste, Service Nutrition INRSP, 2- Médecin de santé publique, 3- Maître de conférences en santé Publique, ANSSA

## RESUME

### Introduction :

Notre objectif était d'évaluer le statut nutritionnel et certaines attitudes relatives à l'hygiène dans la commune de Bamba.

### Matériel et méthodes :

Notre étude s'est déroulée du 15 février au 5 mars 2008 au niveau la commune de Bamba dans le cercle de Bourem, région de Gao. Il s'agissait d'une étude transversale descriptive par sondage en grappes à deux degrés. L'étude a porté sur 604 enfants de 6-59 mois et 376 mères. La balance électronique a été utilisée pour mesurer le poids et la toise de Shorr pour la taille. Les données ont été collectées à l'aide de questionnaires avant d'être saisies et analysées sur logiciel EPI-INFO 6.04, ENA et SPSS 13.0

### Résultats :

Nous avons observé que le nombre garçons étaient légèrement inférieurs aux filles avec un ratio de 0,8. Le fleuve constituait la principale source d'approvisionnement en eau des ménages aussi bien en saison sèche (53,9 %) qu'en saison pluvieuse (55 %). La plupart des enfants (71,2 %) se lavaient les mains avant de manger même s'ils le faisaient dans un seul récipient.

Nous avons observé des carences nutritionnelles notamment l'émaciation avec 14,2% [IC à 95 % (±0,89)], le retard de croissance 32,5% [IC à 95 % (±1,03)] et l'insuffisance pondérale 37,6% [IC à 95 % (±1,13)].

### Conclusion et recommandation :

Le niveau d'hygiène et les carences nutritionnelles se sont avérés très préoccupants selon les résultats que nous avons observés. Des enquêtes ultérieures seront nécessaires en vue de mieux comprendre les connaissances attitudes et pratiques des populations au niveau de la commune.

**Mots-clés :** carence nutritionnelle, enfants, Bamba, Gao

## ABSTRACT

### Introduction:

Our objective was to evaluate the nutritional statute and some attitudes relative hygiene in Bamba township.

### Material and methods

Our survey took place in the township of Bamba, District of Bourem, Region of Gao from February 15 to March 5, 2008.

Electronic scales were used to weight people and Short's height gauge for the size. Data was collected using questionnaires.

Our study was descriptive, cross sectional survey by poll in clusters to two degrees. Six hundred four (604) children of 6-59 months and three hundred seventeen six (376) mothers were surveyed. Data was captured and analyzed using EPI - INFO 6.04, ENA and SPSS 13.0 softwares

### Results

In our survey we observed that the main source of water was the river during both dry season (53,9%) and rainy season (55%). Children in majority 71.2% washed their hands before eating even though they were using a single container for that purpose.

We observed the following nutrition disorders: emaciation with 14,2% [CI at 95% (±0,89)]. Growth retardation 32,5% [ICà 95% (±1,03)] and the underweight 37,6% [ICà 95% (±1,13)]. On the 604 children 89,9% had received a supplement of A. vitamin

### Conclusion

According to our study, the level of hygiene and nutrition disorders is worrying. Further investigations will be necessary to get a better understanding of people knowledge, behavior and practice in the township

**Keywords:** Nutritional disorders, Children, Bamba, Gao

## INTRODUCTION

La malnutrition est l'un des principaux problèmes de santé et de bien-être qui affectent les enfants dans les pays en développement en général et au Mali en particulier. Selon l'Unicef, près de 195 millions d'enfants dans le monde souffriraient de malnutrition. Chaque année, la malnutrition est à l'origine d'au moins un tiers des décès des 8 millions d'enfants de moins de cinq ans. La malnutrition, en cause dans 45% des décès d'enfants dans le monde, selon le Lancet [1]. La malnutrition se caractérise par un état pathologique résultant de la carence ou de l'excès relatif ou absolu d'un ou de plusieurs nutriments essentiels. Cet état peut se manifester cliniquement ou être décelable par des analyses biochimiques, anthropométriques ou physiologiques [2]. Des pratiques alimentaires inadéquates font référence, non seulement à la qualité et à la quantité des aliments donnés aux enfants mais aussi aux étapes de leur introduction. Aussi les maladies dues à la malnutrition, les infections respiratoires aiguës et la diarrhée sont des affections à l'origine de deux tiers des décès [3] chez les enfants de moins de cinq ans.

Les dimensions de la vulnérabilité alimentaire et nutritionnelle au Nord du Mali (régions de Gao) sont structurelles et conjoncturelles. La dimension «

structurelle » résulte essentiellement du caractère massif de la pauvreté. La dimension « conjoncturelle » est liée à des événements ponctuels agissant directement sur la situation alimentaire et nutritionnelle des populations. Il s'agit entre autre de la pluviométrie et/ou la crue du fleuve Niger, des criquets, les risques anthropiques liés à une dégradation du contexte politique interne et transfrontaliers. En Afrique, selon le rapport du FAO (Food and agriculture organisation) sur l'insécurité alimentaire publié le 09 octobre 2012. La situation de l'Afrique est préoccupante a déclaré Jomo Sundaram, (Directeur général adjoint du FAO).

Au Mali, la malnutrition aiguë touche près de 10% des enfants de 0 à 59 mois et un peu moins de 1% dans sa forme sévère selon les régions, Gao avec 16% est la région la plus affectée [4]. Au regard de ce qui précède, nous nous sommes proposés d'évaluer le statut nutritionnel et certaines attitudes relatives à l'hygiène dans la commune de Bamba dans la région de Gao.

## MATERIELS ET METHODES

**Cadre de l'étude :** Notre étude s'est déroulée dans la commune de Bamba au nord est de la région de Gao dont la superficie est de 31 250 Km<sup>2</sup>.

**Échantillonnage :** En grappe à deux degrés a été la stratégie utilisée. La détermination de la taille nécessaire à l'étude a été calculée à partir de la formule habituelle de Schwartz ( $n = Z^2 * pq / i^2 * d$ ).

Au total une taille minimale de 600 enfants de 6 -59 mois, et 300 mères d'enfants de la même tranche d'âge ont été nécessaires. Nombre de villages prévu ? Nombre d'enfants et de mères prévus par village ? Le recrutement des sujets a été fait de manière aléatoire. Arrivés dans le village, nous avons procédé à un tirage au hasard (Bic?, crayon ou bouteille ?) pour déterminer le sens de la progression. Choix à l'intérieur des concessions ? Progression à droite ? ou gauche ? A la sortie des concessions jusqu'à l'atteinte du nombre prévu d'enfants et de mère pour le village.

**Type d'étude :** Il s'agissait d'une étude transversale.

**Méthode de collecte :** Nous avons utilisé deux approches complémentaires: l'une qualitative sur les Connaissances Attitudes et Pratiques (CAP) en matière d'hygiène à travers les interviews individuelles des mères d'enfants de 6 – 59 mois ; l'autre quantitative sur l'appréciation du statut nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois.

Les données ont été recueillies sur questionnaire puis enregistrées sur EPI-INFO et leur traitement a été fait sur le logiciel ENA (Emergency Nutritional Assessment) for SMART.

Ainsi, les mensurations des enfants de l'échantillon sont comparées à celles des enfants de la population de référence ayant les mêmes caractéristiques d'âge, puis des indices nutritionnels sont calculés. A partir de là, on a déterminé les différentes formes de malnutrition selon une déviation par rapport à la médiane de – 2 écarts – type ou Z-score. Les données normalisées sur ENA sont exportées dans le logiciel SPSS 13.0 pour être analysées et comparer aux autres variables.

## Considérations éthiques

L'assentiment des parents a été obtenu avant le recrutement de chaque enfant. Aussi, le consentement

verbal ou écrit ? des mères ont été recherchées et obtenu.

## RÉSULTATS

### 3.1. Les caractéristiques socio démographiques :

Selon le niveau d'instruction de la mère, seule 8,4 % de mères avait fréquenté l'enseignement fondamental. Les femmes mariées étaient nettement majoritaires avec 91,5% cependant celles polygames ne représentaient que 31 % de la population étudiée (Tableau I). Dans notre étude le nombre de garçons était légèrement inférieur à celui des filles avec un ratio de 0,8.

### 3.2. Les connaissances, attitudes et pratiques :

Au regard des aspects d'hygiène et d'assainissement évalués, nous avons observé que le fleuve constituait la principale source d'approvisionnement en eau des ménages aussi bien en saison sèche (53,9 %) qu'en saison pluvieuse (55 %) (Tableau II). Dans 45 % des cas l'eau de boisson était consommée directement sans aucun traitement préalable. La jarre constituait le principal mode de conservation de l'eau (94,2%) suivi des bidons plastiques et des seaux avec respectivement 28,3 et 24,5%(Tableau III). Les latrines traditionnelles étaient utilisées par les ménages dans 40,6 % des cas. La plupart des membres des ménages enquêtés (75,5 %) se lavaient les mains avant de manger et dans seulement 29,9 % des cas les mains sont lavées avant de préparer la nourriture (Tableau V). Après avoir nettoyé un enfant qui vient de déféquer, 7,1 % des membres du ménage ne se lavaient pas les mains. Les mains des enfants dans 71,2 % des cas étaient lavées avant de manger. Ce lavage dans 93,4 % des cas se faisait dans un récipient unique. Quant aux ordures ménagères, elles étaient déversées directement dans le dépotoir public (alentour des maisons) et cela dans 51,8 % des cas. (Présenter les résultats du tableaux VI en le citant !)

Nous avons observé des carences nutritionnelles notamment pour l'émaciation avec 14,2% [IC à 95 % ( $\pm 0,89$ )], le retard de croissance 32,5% [IC à 95 % ( $\pm 1,03$ )] et l'insuffisance pondérale 37,6% [IC à 95 % ( $\pm 1,13$ )]. Sur les 604 enfants 89,9 % avaient reçu un supplément de vitamine A.

## DISCUSSIONS

Les autres indices nutritionnels n'ont pas été calculés étant donné la difficulté d'estimer l'âge au niveau des zones concernées. La taille insuffisante de l'échantillon pose le problème de précision dans l'interprétation des résultats.

Nous avons observé que le niveau d'hygiène était précaire. La principale source d'approvisionnement en eau des ménages était le fleuve dans 55 % des cas. Cette eau était consommée dans 48,8 % des cas après filtration au moyen d'un simple linge. Au Niger en 2008, le rapport d'une enquête nationale trouve que 88.9% de filtration de l'eau de boisson se fait avec un mouchoir simple [5]. La défécation en plein air a été observée dans 59,1 % des cas. Cependant, après les selles, les mains ne sont lavées au savon que dans 9,0 % des cas. Au Niger on observe que l'utilisation de l'eau et du savon est plus largement répandue en milieu urbain (67,4%) qu'en milieu rural (28,4%) [5]. Ces constats peuvent être

déterminants pour l'installation des problèmes de malnutrition.

Nous avons observé que les différentes formes de malnutrition sont plus élevées chez les garçons que chez les filles. Ortiz J. et al en Belgique trouvent que les déterminants du retard de croissance est le sexe masculin (OR = 1,43 , p = 0,02 , IC 1,06 , 1,92 à 95% ) [6]. Heinrich-Weltzien R, et al trouvent de manière significative, qu'aucune différence de sexe dans le retard de croissance [7]. Par contre deux études récentes menées en 2007, l'une au niveau national [8] et l'autre dans la région de Koulikoro et le District de Bamako [8] trouvent le contraire avec un sexe ratio supérieur à 1, trouvent que la malnutrition est plus élevée chez les filles que chez les garçons. Cela pourrait s'expliquer par les attitudes culturelles au nord du Mali. Cependant l'état nutritionnel des enfants de la commune de Bamba reste préoccupant (le seuil d'alerte est de 10,0% [9] selon l'OMS) aussi bien pour l'émaciation que pour le retard de croissance. Ainsi une prévalence de 14,2 % d'émaciation est jugée sévère, bien qu'elle soit moins élevée que celle observée pour la région de Gao en 2006 qui était de 16,1 % et 36% à Bamba selon Aly Landouré en 2007 [10]. Par contre pour le retard de croissance le résultat de notre étude était de 32,5 % est comparable à celui obtenu par l'EDSMIV de 2006 pour la région de Gao qui était de 31,1 et 25.4 % dans le cercle de Bourem en 2007 [10]. Ortiz J. et al trouve une prévalence de 37,4 % pour le retard de croissance en zones rurales [6]. Dans les autres pays tels que le TOGO le taux national de malnutrition aiguë en 2007 était de 14,3% [11]; en Madagascar le taux de malnutrition modère et sévère (0-35 mois) était de 61,7% en 2000 [12];

En guinée le taux d'émaciation National est de 12,0% [13] le retard de croissance à 30,0% sauf au niveau de la capitale et en Tunisie 10,0% des enfants sont atteints de retard de croissance [13].

La prévalence de l'insuffisance pondérale était de 37,7 % (IC= ±1,13) dans notre étude, ce qui est plus élevée que la norme de l'OMS (32,2%).

### Conclusion et recommandations

Le niveau d'hygiène s'est avéré très faible dans la zone d'étude et nécessite une intervention. Dans les villages enquêtés, les enfants de 6 – 59 mois présentaient des carences nutritionnelles relativement importantes en particulier pour l'émaciation. Une surveillance accrue de la situation nutritionnelle doit être de rigueur. Des enquêtes ultérieures sont nécessaires en vu

d'approfondir les connaissances attitudes et pratiques des populations au niveau de la commune.

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Action contre la faim.** Malnutrition.[document électronique]. consulté le 01 octobre 2013. Disponible à <http://www.actioncontrelafaim.org/fr/strasbourg/content/a-malnutrition-en-cause-dans-45-des-deces-d-enfants-dans-le-monde-selon-le-lancet>
2. **MS (Mali)**, Cellule de Planification et des statistiques, Direction Nationale des Statistiques et de l'Informatique (Mali), Macro International. Enquête Démographique et de Santé du Mali 2006. 497 p.
3. **Action Contre la Faim (Espagne).** Situation alimentaire et nutritionnelle au Nord Mali : mieux comprendre pour mieux répondre. Bamako : INRSP; août 2007.22 p.
4. **AG IKNANE A. BEN ALWATA C, SOUGANE, COULIBALY et al.** Enquête de base sur la sécurité alimentaire et la nutrition : rapport. Bamako ; 2007. 63P.
5. **Institut National de la Statistique (Niger)**, du Rapport d'enquête nationale Nutrition et survie de l'enfant, Ministère de la Santé Publique (Niger). . juin/juillet 2008. 92p.
6. **Ortiz J, Van Camp J, Wijaya S, Donoso S, Huybregts L.** Determinants of child malnutrition in rural and urban Ecuadorian highlands. *Public Health Nutr.* Sep 2013, pp: 30:1-9. [Epub ahead of print].
7. **Heinrich-Weltzien R, Zorn C, Monse B, Kromeyer-Hauschild K.** Relationship between Malnutrition and the Number of Permanent Teeth in Filipino 10- to 13-Year-Olds. (Department of Preventive and Paediatric Dentistry, Jena University Hospital, WHO Collaborating Centre for Prevention of Oral Diseases, Bachstraße 18, 07743 Jena, Germany)..
8. **AG IKNANE A, FOFANA A et al.** Enquête de base gain sur la prévalence de la carence en VIT A dans le district de Bamako et la région de Koulikoro. Bamako : HKI/INRSP ; janvier 2007. 59p.
9. **Loyeke B, Batenda W, Bolekya T et al.** Rapport de l'enquête nutritionnelle anthropométrique zone de santé de Mondombe province de l'Équateur au Congo. luin 2006. 24p.
10. **Landouré A, Sacko M, Doucoure A, Coulibaly G.** Etude sur la situation sanitaire du cercle de Bourem avant la construction du barrage de Taoussa /région de Gao. Bamako : INRSP ; 2007. 63p.
11. **MS (Togo).** Des taux de malnutrition inacceptable. UNICEF ; juin 2007. 46p. 12. Pelletier DL, Frongillo EAJ, Schroeder DG, Habicht JP. "The effects of malnutrition on child mortality in developing countries." *Bull World Health Organ.* 1995.73p.
12. **MS (Madagascar).** Second international conference on early weaning on16-18 October, 2003, CPOS Koulouba.
13. **Malnutrition.** In : wikipedia. Consulté le 16/08/08. Disponible à <http://fr.wikipedia.org/wiki/Malnutrition>

**Tableau I :** Caractéristiques socio démographiques des mères

	Effectif (N= 376)	%
<b>Selon le niveau instruction mère</b>		
Premier cycle	26	7,0
Second cycle	4	1,1
Secondaire	3	0,3
Alphabétisé	6	1,6
Aucun	337	90,0
<b>Selon le statut Marital</b>		
<b>Marié</b>	<b>343</b>	<b>91,5</b>
Divorcée	30	5,2
Veuve	22	3,0
Célibataire	12	0,3
<b>Selon le régime marital</b>		
Polygame	104	30,8
Non polygame	<b>239</b>	<b>69,2</b>

**Tableau II :** Approvisionnement en eau des ménages selon les saisons

	Saison sèche		Saison Hiv	
	Effe	%	Eff	%
Puits cimentés	147	39,8	14	38,8
<b>Fleuve</b>	<b>199</b>	<b>53,9</b>	<b>20</b>	<b>55,0</b>
Puisard	14	3,8	18	4,9
Forage	31	8,4	28	7,6
Mare, marigot	22	6,0	23	6,2
Eau de pluie	-	-	2	0,5

**Tableau VI :** Source de l'information sur les pratiques de l'allaitement

	Effectif	Pourcentag
Agent de santé	19	40,0
<b>Relais communautaire</b>	<b>25</b>	<b>52,0</b>
Télévision	1	4,0
Autre	1	4,0
Total	46	100,0

**Tableau III :** Mode de conservation de l'eau de boisson

	Effectif	%
<b>Jarre</b>	<b>353</b>	<b>94,2</b>
Seau	92	24,5
Bidons plastiques	106	28,3
Autres	13	5,1

**Tableau V :** Occasion pour les membres des ménages de se laver les mains

	Fréquence n=738	%e
Avant de	110	29,9
Avant de	50	13,6
Après les	128	34,8
<b>Avant de</b>	<b>278</b>	<b>75,5</b>
Après le	27	7,1
Lorsque les	140	38,0
Ne lave pas	2	0,5
Autres	3	0,8

**Tableau IV :** Mode de traitement de l'eau de boisson

<b>Filtration avec un linge</b>	<b>178</b>	<b>48,8</b>
Ebullition	3	0,8
<b>Aucun traitement</b>	<b>163</b>	<b>44,7</b>
Chloration	20	5,5
Autre méthode	1	0,3