

ETAT NUTRITIONNEL DES ENFANTS D'AGE PRESCOLAIRE A BRAZZAVILLE

*F. SIMONDON, F. DELPEUCH, A. CORNU
M. LALLEMANT, F. TCHIBINDA, I. GOMA
J.P. MASSAMBA*

INTRODUCTION

Cette communication présente les résultats d'une enquête d'évaluation de l'état nutritionnel des enfants effectuée dans les quartiers Est de Brazzaville en février et mars 1986, dont les principaux objectifs étaient les suivants :

- étudier la variation quantitative et qualitative de la malnutrition protéino-énergétique (MPE) selon l'âge
- fournir des données sur l'état nutritionnel des enfants à Brazzaville
- étudier la relation entre l'état nutritionnel et des variables urbaines et socio-économiques : la zone d'étude retenue couvre un espace allant du centre historique et commercial de Poto Poto jusqu'au front nord d'urbanisation de Mikalou. Elle offre l'opportunité d'étudier l'état nutritionnel de jeunes enfants vivant dans des situations urbaines contrastées.
C'est ce dernier aspect qui est exposé ici.

METHODOLOGIE

L'enquête a porté sur un échantillon représentatif d'enfants de la zone d'étude, par passage à domicile. La zone d'étude intéresse une partie de quatre quartiers administratifs situés à l'Est de Brazzaville (Poto Poto, Moungali, Ouenzé, Mikalou) et comprend une population de 166 800 habitants sur les 595 000 qui constituent l'ensemble de la ville.

La population étudiée est celle des enfants de 0-72 mois et de leurs mères.

La procédure de sondage utilisée devait permettre de disposer d'un effectif minimum par tranche d'âge (100 par trimestre) ⁽¹⁾.

La base de sondage sur laquelle le tirage aléatoire a été réalisé a été constituée par une liste de blocs établie à partir du recensement national de 1984. Une stratification a été faite dans le but de pouvoir étudier avec une bonne précision le quartier de Mikalou, qui représente une faible proportion de la population de la zone, mais qui est l'objet d'un phénomène d'urbanisation nouvelle et rapide et constitue de ce fait un domaine d'étude particulier.

L'état nutritionnel est caractérisé par deux critères anthropométriques : le poids pour la taille (PT) et la taille pour l'âge (TA). Sur la base de ces deux critères, la classification de WATERLOW ⁽²⁾ a été utilisée pour la présentation des prévalences de malnutrition car elle permet de distinguer la MPE aigue de la MPE chronique. Les critères sont exprimés en nombre d'écart type (E.T.) par rapport à la médiane de référence NCHS selon les recommandations de l'OMS ⁽³⁾. Le wasting, ou malnutrition aigue, est défini par un PT inférieur à - 2 E.T., et le stunting, ou malnutrition chronique, par une P.A. inférieure à - 2 E.T. Les mesures de poids et de taille ont été réalisées selon des méthodes standardisées avec un matériel contrôlé chaque matin : la mesure du poids a été faite sur des pèse-bébés pour les enfants de moins de 16 kg (précision 20 g) et sur des pèse-personnes électroniques pour des enfants de plus de 16 kg et pour les mères (précision 200 g). La taille a été prise couchée pour les enfants de moins de 24 mois, et debout pour les autres et pour les mères. La lecture a été faite au mm près. La date de naissance a été vérifiée chaque fois que possible sur une pièce d'état civil.

RESULTATS

1. Description de la situation nutritionnelle en fonction de l'âge

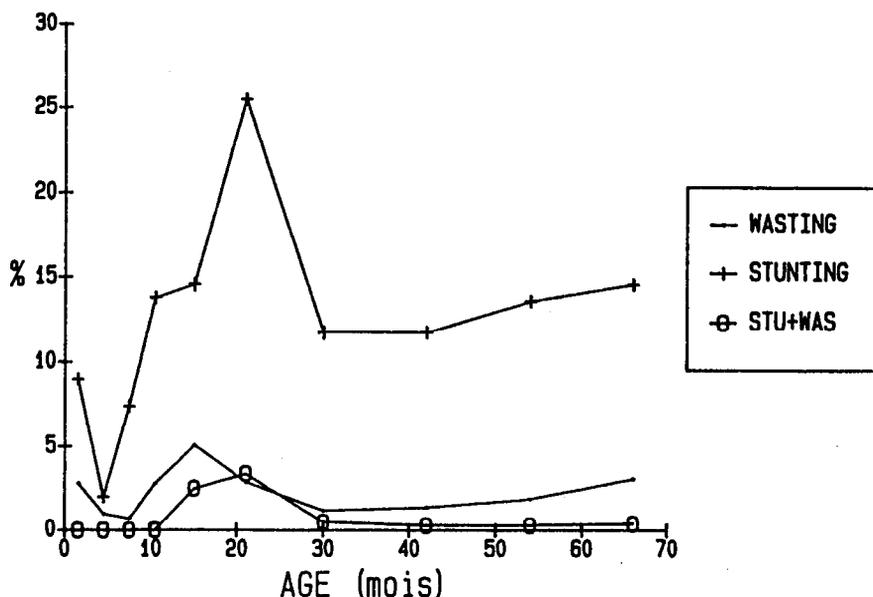
L'analyse porte sur 2 295 enfants. Selon la classification de WATERLOW, et toutes classes confondues, les prévalences de MPE sont les suivantes :

wasting seul 2,2% +/- 0,6
 stunting seul 13,1% +/- 1,4
 wasting + stunting 0,7% +/- 0,3

Aucun oedème en relation avec une malnutrition n'a été observé.

L'analyse en fonction des classes d'âge montre qu'il existe déjà à la naissance une fréquence notable de déficits staturaux. Il n'est pas possible, ne connaissant pas le terme des grossesses correspondantes, de les rapporter ou non à une prématurité. Ces déficits semblent se combler dans les mois suivants (fig. 1). Toutefois, la prévalence du stunting augmente ensuite de façon significative dès le 6ème mois pour atteindre un maximum entre 12 et 24 mois (17,1 à 28,9%), âges au cours desquels la prévalence du wasting est également plus élevée : 6 à 7%. Après 24 mois, les retards de taille diminuent sensiblement sans pour autant revenir au niveau bas observé entre 3 et 6 mois.

Figure 1 : Evolution des prévalences de stunting et wasting selon l'âge



Cette évolution des prévalences des MPE sévères avec l'âge est aussi observée pour des déficits plus modérés comme l'objective la comparaison de la distribution du PT et de la TA à la distribution en déciles de la population de référence (Fig. 2 et 3).

A partir de 6 mois, il existe un fort décalage de la distribution de la TA, vers les déciles inférieurs de la population de référence. A titre d'exemple, la proportion d'enfants ayant une TA en dessous du 10ème percentile passe de 27,4% entre 6 et 9 mois à 56,3% entre 18 et 24 mois. En revanche, ce type de décalage n'est observé pour le PT qu'à partir de 12 mois et de manière plus modérée : 17,7% à 20,7% de PT inférieurs au 10ème percentile entre 12 et 24 mois.

L'état nutritionnel des enfants de la zone d'étude est donc caractérisé par une forte prédominance des déficits de taille (malnutrition chronique) par rapport aux déficits de poids pour la taille (malnutrition aigue), qui sont peu fréquents.

Les taux de prévalence de MPE observés à Brazzaville ont été comparés avec ceux relevés dans d'autres zones urbaines de pays africains (tableau I, critères anthropométriques exprimés en pourcentage de la médiane de référence, pour permettre la

Tableau I - Comparaison des prévalences observées de malnutrition protéino-énergétique chez les enfants d'âge préscolaire en milieu urbain dans quelques pays africains

Pays ou Ville	Année	Effectif	Age (mois)	Wasting (%) [*]	Stunting (%) ^{**}	Ref.
Brazzaville (urbain)	1986	2295	0-71	1,9	7,2	
Kinshasa (urbain)	1978	26976	6-59	7,2	36,6	(4)
Cameroun (urbain)	1978	900	3-59	0,7	19,4	(5)
Sierra Leone (urbain)	1978	977	3-59	1,6	10,3	(6)
Lesotho (urbain)	1977	265	6-59	1,9	18,1	(7)
Togo (urbain)	1977	1230	6-71	0,8	11,4	(8)
Liberia (urbain)	1976	387	0-59	2,1	11,5	(9)

* moins de 80 p. cent de la médiane de la population de référence.

** moins de 90 p. cent de la médiane de la population de référence.

comparaison avec les travaux antérieurs). Il n'existe pas, en général, d'écarts importants concernant le wasting dont la prévalence varie de 1 à 2%, sauf à Kinshasa où elle est plus élevée (7,2%). Pour le stunting, la prévalence la plus faible a été enregistrée à Brazzaville.

2. Prévalences de malnutrition et quartiers d'habitation

Si, pour le wasting, aucune différence n'est observée selon le quartier de résidence, un gradient existe pour le stunting, allant croissant du quartier le plus anciennement urbanisé de Poto Poto, au front d'urbanisation de Mikalou (tableau II).

Figure 2 - Comparaison de l'échantillon avec la population de référence (NCHS). Distribution en déciles

TAILLE POUR L'AGE

POIDS POUR LA TAILLE

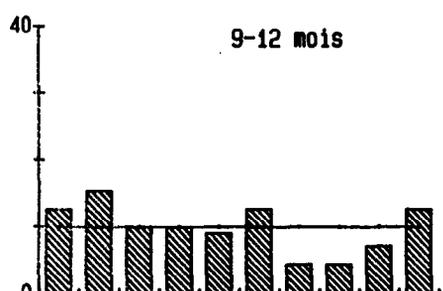
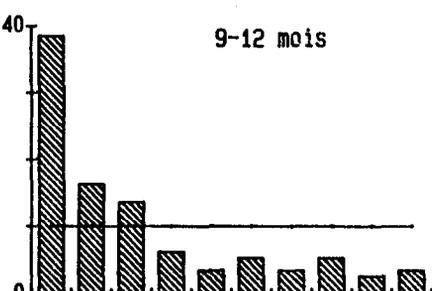
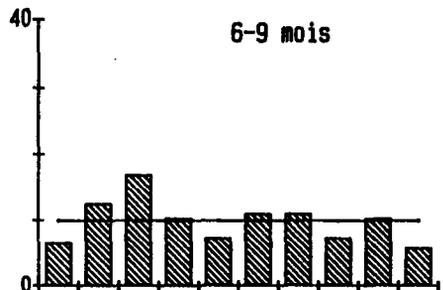
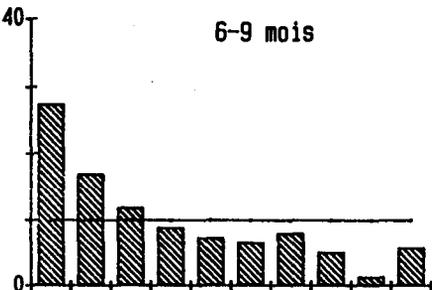
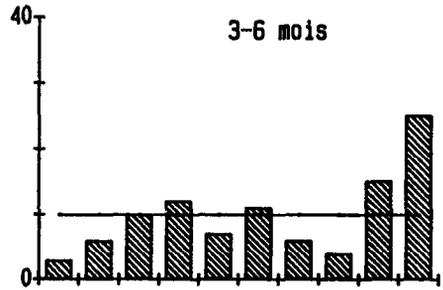
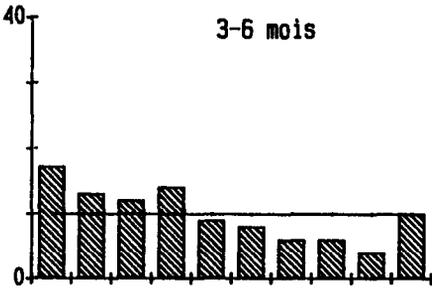


Figure 2 - Comparaison de l'échantillon avec la population de référence (NCHS). Distribution en déciles

TAILLE POUR L'AGE

POIDS POUR LA TAILLE

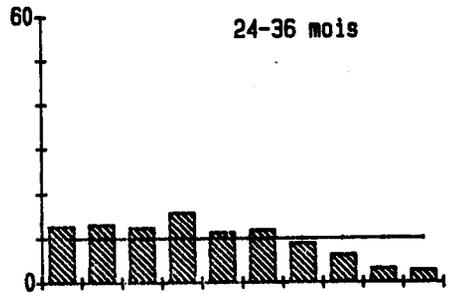
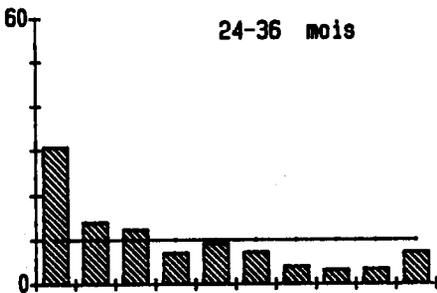
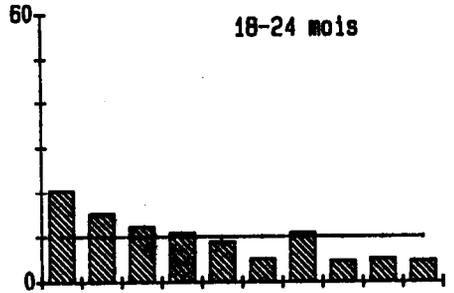
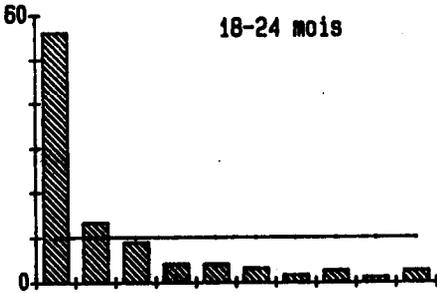
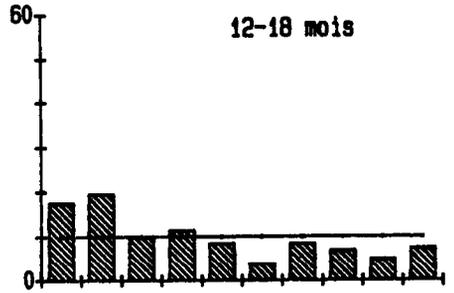
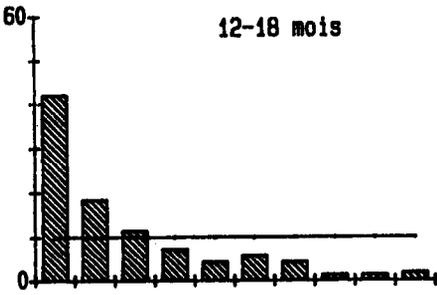


Tableau II - Prévalence du wasting et du stunting chez les enfants de 6 à 72 mois en fonction du quartier

Quartier	n	Wasting	Stunting
		%	%
Poto-Poto	526	3,4 (a)*	8,0 (a)*
Moungali	429	3,0 (a)	14,7 (b)
Ouenzé	665	2,9 (a)	16,4 (bc)
Mikalou	424	2,8 (a)	20,8 (c)
		$\chi^2 = 0,4$	$\chi^2 = 32,7$
		P = 0,94	P < 0,001

* Les prévalences n'ayant aucune lettre commune sont significativement différentes

L'association entre le stunting et les variables socio-économiques, maternelles, urbaines et de morbidité recueillies lors de l'enquête, a été systématiquement recherchée (tableau III).

Parmi ces variables, certaines ne sont pas liées au stunting, en particulier celles qui peuvent caractériser le phénomène d'urbanisation : ancienneté dans la ville et dans la parcelle, lieu de résidence antérieur.

Les autres, intéressant essentiellement les caractéristiques biologiques de la mère et de l'enfant ainsi que le niveau socio-économique documenté par le degré d'instruction et l'activité professionnelle des parents sont liées au stunting. Six d'entre elles sont également associées au quartier de résidence. Pour ces variables, le sens de la liaison est précisé dans le tableau IV.

Ces variables, associées à la fois au quartier et au stunting, rendent-elles compte du gradient de la prévalence de stunting observé en fonction des quartiers ? (fig. 4)

Tableau III - Etude des liaisons établies existant entre le stunting, le quartier d'habitation et les différentes caractéristiques socioéconomiques et maternelles chez les enfants de 6 à 72 mois

	Prévalence du stunting	Quartier
Taille de la mère	***	***
Corpulence de la mère	**	***
Niveau scolaire de la mère	**	***
Activité de la mère	***	***
Activité du chef de famille	*	***
Vaccination contre la rougeole	*	**
Age de la mère	*	NS
Poids de naissance	***	NS
Durée d'habitation à Brazzaville	NS	***
Durée d'habitation dans la parcelle	NS	***
Lieu de résidence antérieur	NS	***
Situation matrimoniale de la mère	NS	**
Statut de la mère par rapport au chef de famille	NS	*
Personne qui s'occupe de L'enfant (mère ou autre)	NS	NS
Prévalence instantanée de la diarrhée	NS	NS

NS : Liaison non significative ($p \geq 0,05$)

* : $p < 0,05$

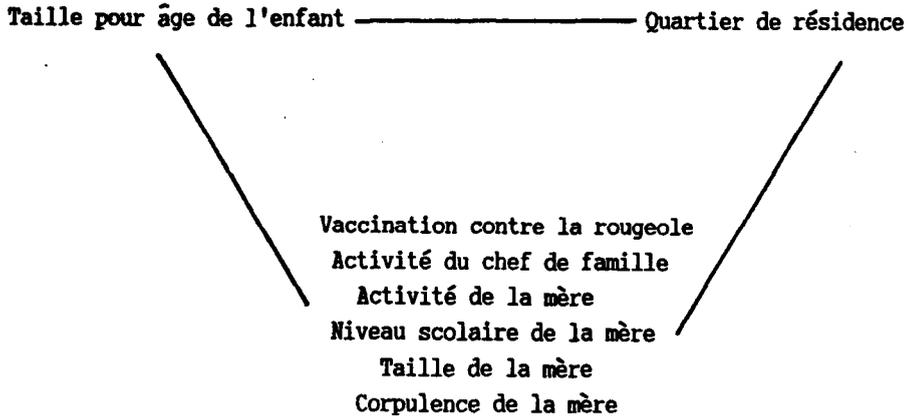
** : $p < 0,01$

*** : $p < 0,001$

Tableau IV - Etude de la liaison entre le stunting et le quartier d'habitation chez les enfants de 6 à 72 mois après ajustement sur plusieurs caractéristiques socio-économiques maternelles

Variable	Prévalence du stunting	P
Niveau scolaire de la mère		
- Rien	19,4	p < 0,01
- Primaire	14,9	
- Secondaire 1er cycle	14,9	
- Secondaire 2è cycle et supérieur	9,8	
Activité de la mère		
- Sans	17,4	p < 0,001
- Vendeuse	15,4	
- Commerçant-artisan	12,7	
- Salarié	8,9	
- Elève	8,9	
Activité du chef de famille		
- Artisan	22,3	p < 0,05
- Ouvrier qualifié	19,3	
- Retraité	17,7	
- Vendeur	14,0	
- Salarié	13,6	
- Commerçant	11,8	
- Sans	11,7	
- Elève	10,6	
Taille de la mère		
< 150 cm	35,9	p < 0,001
150 - 155	22,1	
155 - 160	12,9	
160 - 165	10,5	
> 165 cm	7,8	
Corpulence de la mère (P/T2)		
< 19	23,3	p < 0,01
19 - 22	16,8	
23 - 29	12,2	
> 29	8,3	
Vaccination contre la rougeole		
NON	18,2	p < 0,05
OUI	12,4	

**Figure IV - Etude de la liaison entre le stunting et le quartier :
principe de l'ajustement**



**Tableau V - Etude de la liaison entre le stunting et le quartier d'habitation chez
les enfants de 6 à 72 mois après ajustement sur plusieurs caractéristiques
socio-économiques maternelles**

Variable d'ajustement	Liaison stunting - Quartier
Sans ajustement	* * * (a)
Niveau scolaire de la mère	* * *
Activité de la mère	* * *
Activité du chef de famille	* * *
Taille de la mère	* * *
Corpulence de la mère (P/T2)	* * *
Vaccination contre la rougeole	* * *

(a) Signification des X^2 obtenus par la méthode d'ajustement de BOYD et DOLL.
 *** : $p < 0,001$

L'ajustement de la liaison entre le stunting et le quartier sur chaque variable (tableau V), ne permet pas de faire disparaître cette association : la prévalence du stunting évolue de façon progressivement croissante de Poto Poto à Mikalou, sans que cette évolution ne soit expliquée par des caractéristiques socio-économiques ou maternelles, prises une à une.

Une analyse prenant en compte simultanément l'ensemble des variables pourrait préciser cette notion, mais l'échantillon ne permettait pas une telle analyse : en effet, des 1610 mères recensées, seulement 1068 étaient présentes, et ont pu être mesurées. Les caractéristiques de ces mères absentes sont différentes de celles des mères présentes : niveau scolaire plus élevé, activité professionnelle plus fréquente et plus qualifiée, activité du chef de famille plus qualifiée. Une analyse multivariée prenant en compte les caractéristiques anthropométriques des mères n'aurait pu porter que sur les 1068 pour lesquelles l'ensemble de l'information était disponible, ce qui aurait entraîné un biais pour les autres caractéristiques.

Une régression logistique a cependant été menée, ne prenant en compte que les caractéristiques socio-économiques, dont les résultats sont les suivants :

- il y a une bonne adéquation au modèle logistique;
- les deux variables retenues dans le modèle sont le quartier d'habitation et l'activité professionnelle de la mère;
- la prise en compte des autres variables (niveau scolaire de la mère, activité du chef de famille), n'améliore pas la prédiction de la survenue du stunting.

Ainsi la variation de la prévalence du stunting selon les quartiers d'habitation n'est pas expliquée par des caractéristiques socio-économiques de la famille, ni des caractéristiques biologiques des mères, mais elle en est au contraire complémentaire (fig. 5) : le risque relatif de stunting, passant de 1 à 4 de Poto Poto à Mikalou, est majoré par l'activité professionnelle. L'enfant d'une femme sans profession de Mikalou a huit fois plus de chance d'avoir une MPE chronique que l'enfant d'une élève de Poto Poto.

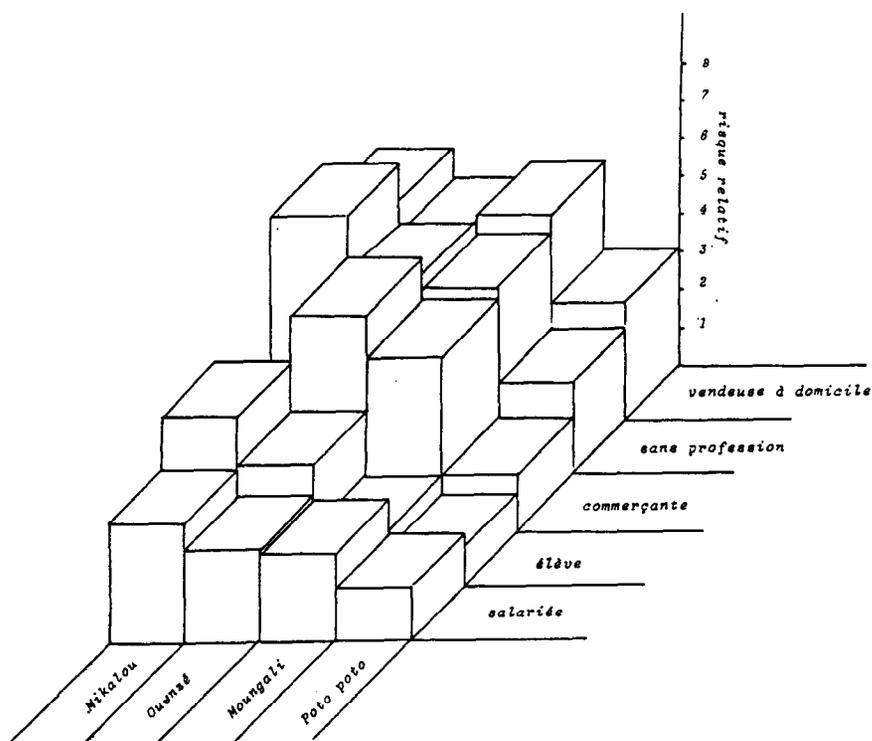


Figure V - Variation du risque relatif de stunting selon le quartier et la profession de la mère

CONCLUSION

La probabilité de survenue d'un stunting pour un enfant de la zone d'étude est différente selon le lieu de résidence, indépendamment de certaines caractéristiques du niveau de vie de la famille. Ce phénomène est aussi observé dans la ville voisine de Kinshasa⁽⁴⁾, où le gradient va croissant à partir du centre historique, au bord du fleuve.

Dans une optique de santé publique en milieu urbain, il importerait de déterminer les facteurs qui, à travers le quartier d'habitation, sont associés au stunting des jeunes enfants et sur lesquels une intervention serait possible.

REFERENCES

1. WATERLOW J.C., BUZINA R., KELLER W., LANE J.M., NICHAMAN M.Z., TANNER J.M., Bull. WHO, 1977, 55 (4), 489-498
2. WATERLOW J.C., Br. Med. J., 1972, 3, 566-569

3. OMS, Mesures des modifications de l'état nutritionnel, pp. 44-49, 1983, OMS, Genève
4. FRANKLIN R.R., BERTRAND W.E., KABAMBA NKAMANY, RICO-VELASCO J. Ann. Soc. belge Med. Trop., 1984, 64, 403-411
5. Gouvernement du Cameroun, UCLA, USAID. Enquête nationale sur la Nutrition. Rapport final, 1979, Yaoundé
6. Government of Sierra Leone. Sierra Leone National Nutrition Survey. 1968, USAID, Washington, D.C.
7. Government of Lesotho. The Kingdom of Lesotho National Nutrition Survey. 1977, USAID, Washington, D.C.
8. STETLER H.C., AYEBOUA A., BRINK E.W., AGLE A.N., STAEHLING N.W., LANE J.M. Bull. WHO, 1980, 58 (6), 889-895
9. Ministry of Health and Social Welfare, Republic of Liberia. Liberia National Nutrition Survey. 1976, USAID, Washington, D.C.