

**MALNUTRITION DANS UN CONTEXTE URBAIN :  
REFLEXION SUR LA NOTION D'INDICATEUR.**

**M. Lallemand\*, J. P. Massamba\*, M. E. Gruénais\*  
et  
C.Cornu\*\*, F.Delpuech\*\*, I.Goma\*, F.Simondon\*\*, F.Tchibinda\***

**\* Programme "Santé et Urbanisation à Brazzaville"  
ORSTOM - Dpt D - UR 401 et DGRS-CONGO  
\*\* Programme "Epidémiologie de la Dénutrition"  
ORSTOM - Dpt G - UR 706.**

\*\*\*\*\*

Notre recherche a pour objectif général de mettre en relation l'état de santé des citoyens avec les conditions de vie urbaine. En fait, dans la mesure où notre démarche est une démarche de Santé Publique nous sommes amenés à utiliser des outils statistiques et ce sont des groupes d'indicateurs que nous mettons en relation : des indicateurs de Santé (croissance et corpulence des enfants) et des indicateurs relatifs "aux conditions de vie urbaine" (éducation, situation matrimoniale, activités, habitat, éléments de consommation...). En outre ces relations sont rarement directes, et dépendent largement de la morbidité et la nutrition.

Si l'appréciation de l'état de santé d'une population nécessite l'emploi d'indicateurs, les médecins et les responsables de santé publique ont conscience du caractère toujours particulier et partiel du domaine exploré par les indicateurs utilisés. A l'inverse, s'il est légitime de chercher une explication, entre autres, socio-économique à certains problèmes de santé, il convient de ne pas oublier que, là aussi, nous ne manions que des indicateurs.

Le passage de la liaison statistique qui peut exister entre des indicateurs à l'élaboration d'un modèle de causalité susceptible d'être testé est rarement possible. Cependant l'analyse approfondie des indicateurs permet de dégager des hypothèses de travail.

Cette communication comprendra trois parties : Nous présenterons d'abord succinctement les enquêtes effectuées, ensuite nous donnerons les principaux résultats concernant la croissance, la morbidité et l'alimentation des enfants en montrant l'interdépendance de ces trois domaines, enfin, à partir de quelques exemples, nous tenterons de montrer à quel type de difficultés nous nous trouvons confrontés lorsque nous mettons en relation indicateurs nutritionnels et indicateurs relatifs aux conditions de vie urbaine.

## 1 - Présentation des enquêtes et premiers résultats.

Les premiers résultats que nous présentons sont issus d'une enquête à plusieurs passages sur le même échantillon. La zone étudiée est constituée des quatre quartiers de l'Est de Brazzaville : Poto-poto, Moungali, Ouenzé, Talangaï-Mikalou. Elle n'est pas représentative de Brazzaville dans son ensemble. Mais elle rend compte d'une grande variété de situations urbaines tant au niveau de l'habitat, de l'assainissement et des équipements urbains qu'au niveau socio-économique et de l'origine ethnique des personnes qui les habitent. En débutant dans des quartiers très anciennement urbanisés (Poto-poto, 1912) pour atteindre le front actuel d'urbanisation, elle constitue en quelque sorte un transect sud/nord au travers de la ville (1).

Au cours du premier passage, en mars 1986, 110 blocs ont été tirés au sort et dans ces blocs toute la population des enfants âgés de 0 à 5 ans et leurs mères a été enquêtée. Cette première étape, réalisée en collaboration avec le groupe d'"Epidémiologie de la Dénutrition" de l'ORSTOM visait essentiellement à établir l'état nutritionnel des enfants de cette tranche d'âge. Certaines questions concernaient l'environnement familial, la morbidité du moment et le suivi des enfants dans les structures de Santé Maternelle et Infantile.

Le second passage en juin 86 portait sur le développement psychomoteur des enfants, leurs antécédents pathologiques et la morbidité à cette période.

Une enquête socio-démographique plus approfondie a été entreprise lors du troisième passage en août 1986. Elle portait cette fois sur les ménages et était couplée avec une enquête sur la morbidité (2).

Le tableau I résume les domaines explorés au cours de ces quatre passages.

Nous ne discuterons pas en détail les résultats concernant l'état nutritionnel des enfants, ils sont développés dans une autre communication (3) mais il est nécessaire pour la compréhension d'en rappeler les éléments essentiels. Nous pourrions alors voir, à partir de quelques exemples, comment il se relie avec les autres domaines explorés.

[Une analyse de la variance a été effectuée sur les données quantitatives et des tests du  $\chi^2$  sur les données qualitatives. Les résultats ont été considérés comme significatifs au seuil de 5%]

## 2 - Etat nutritionnel des enfants de 0 à 5 ans, morbidité et mode d'alimentation.

Nous avons observé dans la zone d'étude très peu d'états marasmiques et aucun cas de kwashiorkor.

Le fait essentiel est constitué par les retards de croissance (stunting) dont la fréquence et l'intensité augmentent constamment de 6 à 24 mois : 24% des enfants ont un score T/A inférieur à 2 écarts-types (e.t.). Ce pourcentage est environ de 2.5% dans la population de référence (NCHS). Vers l'âge de 18 mois il avoisine 30%. On observe un certain rattrapage après l'âge de deux ans.

Par contre, les états de maigreur tels qu'on peut les identifier en rapportant le poids des enfants à leur taille (wasting) sont peu fréquents puisque que globalement 3% des enfants ont un score inférieur à -2 e.t. Ils surviennent essentiellement entre 12 et 24 mois.

Le poids de naissance moyen est de 3071 gr et 12.3% des nouveaux-nés ont un poids inférieur à 2500 gr (en Europe , ce pourcentage est d'environ 5%.)

[Les mesures anthropométriques ont été rapportées aux normes internationales NCHS. La taille compte tenu de l'âge et du sexe de l'enfant est une mesure de sa croissance et son poids rapporté à sa taille une mesure de sa corpulence. Ces résultats sont exprimés en écart-types par rapport à la médiane de la population de référence. Ainsi le score obtenu varie de -4 à +4 e.t. Le tableau II montre l'évolution, en fonction de l'âge des scores moyens et du pourcentage d'enfant ayant un score inférieur à -2 e.t pour chacun des deux indicateurs de croissance et de corpulence que sont T/A et P/T.]

Les pathologies respiratoires occupent la première place (14%) parmi les affections dont souffraient les enfants le jour de l'enquête, ensuite viennent les maladies diarrhéiques (6.7%), la fièvre (4.9%) et les dermatoses (1.5%).

Les maladies diarrhéiques méritent une attention particulière car elles sont classiquement liées aux états de malnutrition (surtout marasmes et kwashiorkors). La fréquence des maladies diarrhéiques est particulièrement élevée entre 6 et 24 mois. Le nombre moyen d'épisodes diarrhéiques peut être alors estimé à environ 12 par an et la durée de ces épisodes d'environ 4 jours.

[durée moyenne d'un épisode = prévalence instantannée / incidence hebdomadaire nombre d'épisodes par an = prévalence instantannée / durée moyenne \* 365 j]

Pendant la saison sèche, l'importance des maladies diarrhéiques était moindre qu'au mois de mars (début de la seconde saison des pluies) mais surtout le pic de fréquence est survenu chez des enfants plus jeunes : entre 6 et 18 mois.

La taille (rapportée à l'âge) des enfants qui avaient la diarrhée le jour de l'enquête, et pour ceux qui en avaient souffert la semaine précédente, est significativement inférieure à celle des autres enfants. De plus, analysant la morbidité observée en août, nous avons constaté que le risque de diarrhée était deux fois plus élevé chez les enfants qui en avaient souffert six mois auparavant. Ces liaisons suggèrent l'existence de sous-populations d'enfants, à plus haut risque que d'autres, de développer des maladies diarrhéiques.

Nous avons vu tout à l'heure que vers 18 mois, les enfants avaient la diarrhée "en moyenne" six semaines par an. Si, en fait celles-ci surviennent chez certains enfants seulement, on peut avancer l'hypothèse d'un lien de causalité entre maladies diarrhéiques et retard de croissance. S'il en est ainsi, l'impact des maladies diarrhéiques a un caractère spécifique. En effet, les enfants qui souffraient d'une autre maladie le jour de l'enquête (22,4 %) n'ont pas de retard de croissance par rapport aux autres. Par contre ils apparaissent significativement plus maigres (P/T).

Bien que le pic de fréquence des maladies diarrhéiques coïncide avec celui des retards de taille, nos seules données ne nous permettent pas de dire dans quel sens s'établit la relation.

[Le tableau III présente la morbidité en fonction de l'âge en mars et août 1986]

S'il est établi qu'il existe des relations entre développement statur pondéral des enfants et morbidité, la nutrition intervient également de façon décisive (en interaction avec les deux premiers).

Nous n'avons pas encore analysé les rapports entre le mode d'alimentation, la morbidité et l'état nutritionnel.

Cette analyse est difficile. En effet, c'est au cours de la première année de la vie de l'enfant que l'on constate la plus grande diversité des modes d'alimentation mais la différenciation des scores nutritionnels et le pic des maladies diarrhéiques apparaît plus tard. En fait, si l'étude du mode d'alimentation permet de poser des hypothèses, leur validation effective peut difficilement être envisagée sans enquêtes nutritionnelles quantitatives.

Quelques faits méritent d'être retenus :

L'allaitement au sein est la règle dans les premiers mois de la vie. L'allaitement mixte (un à deux biberons par jour) ne concerne qu'un enfant sur six et l'allaitement artificiel exclusif est quasi absent.

Par contre, l'utilisation des bouillies est précoce. La moitié des enfants en prennent à 3 mois.

L'introduction du plat familial semble assez tardive (comparée au régime occidental): 11 mois pour la moitié des enfants, 17 mois pour 90% d'entre eux.

Le sevrage définitif intervient relativement tôt pour l'Afrique: 50% des enfants sont sevrés à 12 mois et les 2/3 à 14 mois.

On peut penser que l' "obésité" relative des enfants entre 3 et 6 mois est liée à l'introduction précoce et massive des bouillies de manioc et de maïs. A l'inverse, l'amaigrissement qui survient au début de la première année pourrait être consécutif à la mise de l'enfant au plat familial et au sevrage. Mais il ne peut pour l'instant s'agir que d'hypothèses.

[Le tableau IV détaille le mode d'alimentation des enfants jusqu'à 18 mois.]

3 - Indicateurs nutritionnels et conditions de vie.

- Le statut de l'enfant et de sa mère dans sa famille.

L'une des questions que nous nous sommes posés était de savoir si la place de l'enfant dans la famille, son statut, pouvait rendre compte de conditions de vie particulières dont nous pourrions mesurer les effets sur sa croissance.

Dans l'enquête, les items suivants avaient été retenus :

- l'enfant est-il élevé par sa mère biologique ?
- le chef de famille est-il le conjoint de sa mère nourricière ?
- quel est la situation matrimoniale de cette dernière ?

Au cours d'enquêtes précédentes effectuées parmi les enfants scolarisés, nous avons constaté la grande fréquence des enfants confiés à des parents proches.

En fait ce phénomène est apparu négligeable dans la classe d'âge 0 - 5 ans : 93 % des enfants sont élevés par leur mère biologique.

Nous n'avons pas observé de différence significative d'état nutritionnel entre ces enfants et ceux élevés par une tierce personne.

(La relation entre la taille de la mère biologique et celle de l'enfant (rapportée à son âge) est bien sûr statistiquement significative. Elle n'existe pas pour le groupe des mères nourricières.)

Nous n'avons pas non plus observé de différence de croissance entre les enfants vivant dans une famille dont le chef était le conjoint de leur mère nourricière (78% des cas) et les autres enfants.

Par contre, l'analyse fine de la situation matrimoniale de la mère a révélé la pertinence de ce critère.

Une de nos hypothèses initiales était que la précarité du statut matrimonial pourrait être une source de conflits familiaux dont l'enfant serait parfois la victime.

Il s'agissait pour nous de bien marquer la différence entre "liaison de fait" et "union socialement reconnue". En effet, au Congo, la reconnaissance de l'union entre les futurs conjoints est progressive et passe par plusieurs étapes : le premier vin, le versement de la dot puis le mariage officiel.

Nos données semblent confirmer l'hypothèse initiale :

- le poids de naissance des nouveaux-nés issus de couples mariés traditionnellement ou civilement est significativement plus élevé que celui des autres enfants. (encore faudra-t-il dans une analyse plus approfondie tenir compte des rapports entre l'âge de la mère, la parturité et le statut matrimonial).

(TABLEAU VI)

- de même, les enfants les plus retardés en taille se trouvent parmi ceux des mères célibataires ou vivants en union libre.

Ces résultats concordent avec les observations faite lors d'une enquête auprès de graves malnutris hospitalisés : " Envers ces femmes -hors statut-, l'environnement social en arrive à ne plus se sentir aucune obligation...Il s'ensuit alors l'isolement économique et sociologique du couple mère-enfant qui l'engage dans un cercle vicieux : aux besoins grandissants de l'enfant, aux épisodes pathologiques qui ne sauraient manquer de survenir correspondra une réponse toujours moindre..." (4).

- L'activité économique de la mère et du chef de ménage, richesse et pauvreté en ville.

S'il est légitime de chercher dans la pauvreté des familles l'explication, tout au moins partielle, des problèmes de santé qu'elles ont à affronter, cette pauvreté est bien difficile à évaluer.

L'activité économique est une présomption de revenu aussi est-ce l'indicateur le plus communément utilisé.

Les items retenus étaient les suivants :

- Quelle est l'activité de la mère nourricière de l'enfant ?
- Quelle est celle du chef de ménage ?
- Quelle est la taille du ménage ?
- Combien y-a-t-il d'actifs dans le ménage ?
- Combien y-a-t-il d'unités de consommation dans le ménage ?

La liaison entre croissance de l'enfant et activité de la mère est significative : les mères sans activité ou travaillant dans le secteur informel ont des enfants plus petits et de plus petit poids de naissance que les mères salariées ou cadres.

Nous pensions que les enfants des jeunes filles scolarisées seraient ceux qui poseraient le plus de problèmes nutritionnels. Il n'en est rien. On peut supposer que le fait d'élever un enfant tout en poursuivant des études nécessite un environnement familial et social particulièrement favorable et motivant (en effet la grossesse constitue la principale cause d'abandon

scolaire à Brazzaville où le taux de scolarisation avoisine 90% à l'âge de 15 ans). Il suppose également la solution satisfaisante des conflits liés à la naissance d'un enfant survenue le plus souvent "hors-mariage".

Ces considérations nous amènent à nous interroger sur le rôle du chef de ménage.

La notion de chef de ménage a un sens démographique et le plus souvent, dans les faits, économique. Mais plusieurs sont sans activité. Cela ne veut sans doute pas dire sans revenu mais pour certains d'entre eux les responsabilités économiques sont assurées par l'"épouse" ou un parent proche (nous verrons plus loin la question des chefs de ménage hébergés à titre gratuit).

Trois critères ont été pris en considération pour définir l'activité du Chef de ménage:

- La situation individuelle : occupé, chômeur ou retraité ;
- La situation dans la profession : salarié, indépendant, patron..
- La branche d'activité : fonction publique, entreprises privées, petits métiers et services...

Les différences entre les catégories de la situation individuelle sont peu marquées. On peut cependant noter une fréquence plus grande de retard de taille dans les ménages dont le chef est chômeurs par rapport aux occupés et retraités (25 % d'enfants en deçà de deux écart-types dans le premier groupe contre 15 % dans le second).

Si on considère la situation dans la profession, dans le sous groupe de ceux qui perçoivent des revenus monétaires réguliers, on constate des différences importantes selon la catégorie : le pourcentage d'enfants retardés en taille est de 13.7 % chez les salariés, 15.3 % chez les indépendants, 26.1 % chez les patrons.

Ces différences ne sont pas statistiquement significatives à cause des petits effectifs dans les deux dernières catégories. Le secteur informel y est fortement représenté.

Ceci se trouve confirmé par l'analyse par branches professionnelles. Il est facile de dégager nettement le secteur d'Etat : il représente 40% de l'emploi des chefs de ménage. Le secteur informel est par définition un peu plus difficile à repérer. Il pourrait représenter environ 35% de l'emploi des chefs de ménage que nous avons enquêtés.

Il existe une différence très significative au niveau de la croissance des enfants entre ces deux catégories.

L'activité professionnelle du Chef de ménage est, nous l'avons dit, une présomption de revenus et on peut supposer que la richesse disponible "effectivement" est fonction de la taille du ménage et du nombre d'actifs à l'intérieur de ce ménage.

Ainsi de façon un peu inattendue, la proportion d'enfants retardés en taille augmente avec le nombre d'actifs dans le ménage ! En réalité nombre d'actifs et taille du ménage sont très liés et le paradoxe disparaît lorsqu'on tient compte de l'une et l'autre de ces deux variables. Il semble donc qu'une sorte d'équilibre s'établit entre la taille du ménage et le nombre d'actifs susceptibles de le faire vivre.

La question a été posée tout à l'heure (2) de savoir si le ménage constituait de fait l'unité de consommation.

Nous avons noté une réticence des femmes et des chefs de ménage à signaler l'existence de plusieurs "popotes" dans la parcelle, ceci témoignant parfois d'une certaine mésentente dans le ménage. Il existe une nette relation entre l'état nutritionnel des enfants (pour la taille et dans une moindre mesure pour le poids) et le nombre de "popotes" dans le ménage : l'état nutritionnel moyen des enfants se dégrade avec le nombre de popotes.

On peut concevoir qu'au sein de ces ménages à plusieurs popotes, l'argent n'est pas réparti de façon équitable...et que le chef de ménage ne se considère pas comme responsable de la même façon de tous les enfants qui vivent sous son toit.

En fait toutes les relations statistiques que nous avons vues jusqu'ici nous permettent de construire des "indicateurs de risque" mais les hypothèses explicatives que nous sommes tentés d'en tirer ne peuvent être que provisoires.

Pour contourner l'impossibilité d'évaluer les revenus à partir de l'activité, nous avons utilisé quelques indicateurs de niveaux de vie.

Le tableau XII montre qu'ils sont assez discriminants.

[L'étape suivante sera la création d'un indicateur de richesse global]

Mais le croisement de ces indicateurs avec les données anthropométriques montre un certain nombre de relations paradoxales.

ainsi, par exemple, si nous examinons certaines caractéristiques de l'habitat, nous arrivons au résultat suivant : la croissance des enfants habitant dans des maisons en adobe est meilleure que celle des enfants habitant des maisons en "dur".

Pour un chef de ménage, se lancer dans l'achat d'une parcelle, la construction d'une maison en dur, implique une mobilisation de moyens financiers importants.

Rien n'interdit de penser que ce choix se fasse au dépend d'autres postes de dépense (alimentation ou santé), choix particulier dont nous pourrions observer les effets dans l'état nutritionnel des enfants.



On ne s'étonnera pas alors de voir, si cette hypothèse est vérifiée, que les enfants de propriétaires sont en moins bon état nutritionnel que les locataires, eux même moins bien que les "hébergés" à titre gratuit.

Cette notion de choix des citadins nous paraît très importante à souligner. Il ne peut pas exister de liaison "mécanique" entre la pauvreté, par exemple, et les indicateurs de santé que nous avons utilisés.

Bien sur, en ville plus qu'ailleurs l'argent circule, parfois en quantité très importante. Cela permet à un certain nombre d'individus de faire des choix économiques et sociaux particuliers et même si, pour les plus démunis, l'éventail de ces choix est plus restreint, nous ne devons pas oublier cette dimension de la réalité dans les relations que nous tentons d'établir.

- Niveau de scolarité et santé.

La question du "niveau scolaire" est importante, ce sera le dernier exemple que nous développerons.

Le niveau scolaire des mères de famille et des chefs de ménage apparaît très discriminant : plus le niveau scolaire est élevé, meilleur est l'état nutritionnel des enfants.

Cette différence est simple à expliquer pour certains qui voient dans le degré d'instruction une variable effectrice directe sur l'état de santé de l'enfant. De fait le taux de vaccination des enfants est également corrélé, et dans le même sens, avec le niveau scolaire.

En fait l'observation de ces relations ne valide en aucun cas une hypothèse de causalité. Tout au plus (mais c'est, pour des responsables de Santé Publique, déjà beaucoup) permet-elle d'identifier des "populations à risque" en direction desquelles des actions de santé spécifiques pourraient être dirigées.

En fait, il faut certainement attacher une forte valeur socio-économique à cette variable qu'est le niveau de scolarité : Ce n'est pas dans n'importe quel milieu qu'il y a 20 ans, un Jeune pouvait suivre des études secondaires ou supérieures; de plus, le niveau scolaire conditionne très clairement au Congo l'accès à l'emploi, en particulier l'entrée dans la Fonction Publique.

[Le tableau VIII met en parallèle les relations entre état nutritionnel, niveau scolaire de la mère et état vaccinal des enfants. Les trois relations sont hautement significatives.]

Il n'est pas très simple de conclure à partir de tels résultats. Ce serait oublier tous les autres facteurs qui peut-être interviennent de façon déterminante. Par exemple l'accès aux structures sanitaires qui dépend de leur proximité géographique comme des caractéristiques socio-professionnelles des pères et mères de famille.

Le plus important est peut être de garder à l'esprit que les indicateurs que nous utilisons renvoient à des réalités sociales et économiques très complexes et que nous, épidémiologistes, devons accepter sans illusion des définitions provisoires, des relations que nous savons incomplètes et grossières mais qui nous permettent d'agir.

La démarche de connaissance et celle de l'action ne s'opposent pas, c'est ce qu'illustre le tableaux IX :

• L'état vaccinal des enfants de Mikalou (front actuel d'urbanisation) diffère très nettement de celui du reste de la zone étudiée pour les enfants de plus de 18 mois. L'ouverture d'un dispensaire dans ce quartier il y a un an et le développement du programme élargi de vaccination semble avoir fait disparaître cette différence !

\*\*\*\*\*

- (1) E. Dorier  
"Une traversée des quartiers Est de Brazzaville"  
Pikine, décembre 1986.
- (2) M.E. Gruénais, J.P. Massamba, M. Lallemand  
"Caractéristiques socio-démographiques des ménages des quartiers Est de Brazzaville"  
Pikine, décembre 1986.
- (3) F. Simondon, F. Delpuech, A. Cornu, M. Lallemand, F. Tchibinda, I. Goma, J.P. Massamba.  
"Etat nutritionnel des enfants d'âge préscolaire à Brazzaville"
- (4) M.E. Gruénais  
"mariages en ville et malnutritions aigues"  
Sciences sociales et Santé, vol III, n 3-4, nov.85, pp57-85.

Les programmes de saisie et de traitement ont été mis au point par François Haye (U 401). Nous le remercions tout particulièrement pour son aide dans l'analyse des résultats de cette enquête.

\*\*\*\*\*  
 tableau I - domaines explorés au cours des 4 premiers passages de l'enquête longitudinale.

PASSAGE 1 (mars)

anthropométrie de l'enfant - vaccinations - suivi PMI  
 caractéristiques maternelles  
 morbidité

PASSAGE 2 (juin)

mouvements  
 antécédents pathologiques de l'enfant  
 alimentation - développement psychomoteur

PASSAGE 3 (août)

constitution des ménages - activités économiques  
 indicateurs socio-économiques

PASSAGE 4 (août-septembre)

morbidité - thérapeutique

\*\*\*\*\*

II - TAILLE RAPPORTÉE À L'ÂGE ET POIDS RAPPORTÉ À LA TAILLE EN FONCTION DE L'ÂGE (NCHS)

Âges	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	54	60	T	
T/Am	-.3	-.2	-.6	-.9	-1	-1.2	-1.4	-1.3	-.42	-.5	-.7	-.8	-1	-.9	-.8	-.8	-.8	-.9	-.7	
X-2s	9.5	2	7.1	14.9	10.5	24.5	29.3	28	16.8	11.6	9.5	10.8	14.5	11.0	8.0	15.1	13.1	14.6	14.9	13.9
P/Tm	.5	.5	0	-.1	-.4	-.3	-.7	-.3	-.2	-.4	-.3	-.3	-.4	-.6	-.4	-.3	-.4	-.5	-.5	-.3
X-2s	2.7	1.0	1.8	3.0	6.7	8.5	8.7	4.3	2.0	2.7	1.1	0.9	4.1	1.4	0	1.1	1.8	2.6	3.5	2.9

\*\*\*\*\*

III - AGE - MORBIDITE (mars)

Mois	6	6	12	18	24	30	36	42	48	60	Tot.
Diar. auj	3.4	15.5	14.3	11.4	7.2	3.5	4.3	3.8	2.3	2.8	
Diar. 7j	6.0	18.3	17.9	18.7	9.2	6.7	7.8	9.1	3.0	5.8	

AGE - MORBIDITE (août-septembre)

Mois	6	12	18	24	30	36	42	48	60	66	72	Tot.
Diar. auj	11.2	6.6	4.2	2.7	5.6	3.5	1.6	2.8	-	-	2.8	3.8
Diar. 7j	18.0	22.9	14.0	12.1	8.8	6.3	2.4	3.5	2.3	5.1	5.5	9.3
Fièvre	8.7	12.0	7.0	10.1	6.9	9.2	7.9	2.1	4.5	5.1	3.8	6.9
Fiev. 7j	18.0	21.1	21.0	12.1	13.1	14.8	14.7	10.5	7.6	15.2	15.5	15.2
Toux	28.0	25.9	15.4	14.8	15.0	14.1	18.3	9.8	11.4	8.7	10.7	14.9
Toux. 7j	26.1	28.3	23.1	16.8	16.9	88.3	11.1	13.3	12.9	13.0	12.8	17.4

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
**IV - ALIMENTATION EN FONCTION DE L'AGE**

AGE mois	-3	3	6	9	12	15	18	21	24
Sein	69.7	70.0	72.5	49.2	33.7	10.5	0	0	0
Biberon	0.0	2.3	2.7	2.2	0	0	1.3	0	0
Mixte	14.6	12.4	0.9	4.4	0	0	0	1.0	0
Bouillie	57.6	55.0	39.1	38.6	19.4	19.8	7.8	5.9	4.4
Plat	12.4	15.3	23.8	50.0	56.3	88.4	97.4	93.1	100

\*\*\*\*\*  
**V - DIARRHÉE - ETAT NUTRITIONNEL**

(12m) Scores moyens	T/A	P/T	effectifs
Diarrhée le jour de l'eq.	-1.31	-0.77	
Absence de diarrhée	-0.81	-0.36	
Diarrhée dans les 7j	-1.10	-0.43	
Absence de diarrh 7j	-0.80	-0.38	

\*\*\*\*\*  
**VI - SITUATION MATRIMONIALE - ETAT NUTRITIONNEL**

	P.naissance	T/A	P/T	N
célibataire	3026	-0.77	-0.17	360
union libre	3027	-0.99	-0.48	249
vin	3044	-0.83	-0.23	247
dot	3113	-0.80	-0.34	518
mariage civil	3130	-0.59	-0.23	274
divorcé	3369	-0.29	-0.13	20
veuf	3022	-0.67	-0.30	42

\*\*\*\*\*  
**VII - INDICATEURS SOCIO-ECONOMIQUES**

sol en ciment	-0.72	1685
sol en terre battue	-1.00	152
murs en parpaing	-0.74	1516
murs en briques terre	-0.70	267
eau - électricité -	-0.92	1105
eau - électricité +	-0.64	51
eau + électricité -	-0.85	289
eau + électricité +	-0.33	489
possède tous les indicateurs de richesse	-0.28	78
n'en possède aucun	-0.89	1001
moyens de transport -	-0.75	1121
mobyette	-1.02	98
moto scooter	-0.81	89
voiture personnelle	-0.30	80
taxi	-0.75	21
vec. trans. commun	-0.19	12

\*\*\*\*\*

propriétaire	-0.84	843
locataires	-0.67	613
hébergés	-0.64	373

VIII - NIVEAU SCOLAIRE DE LA MERE - ETAT NUTRITIONNEL

Scores moyens	T/Aec	P/Tec	
Jamais scolarisée	-0.99	-0.37	519
Primaire	-0.83	-0.30	471
1er cycle	-0.77	-0.24	786
Sd cycle et Sup.	-0.49	-0.14	443

NIVEAU SCOLAIRE DE LA MERE - VACCINATIONS

	Rouvax (+)	DTCP (3/R)
Jamais scolarisée	61.8%	85.5%
Primaire	74.2%	87.3%
1er cycle	77.6%	91.8%
Sd cycle et Sup	79.8%	93.6%

vaccinations - croissance

Rouvax	+	-	DTCP +	-
T/A -2ds	12.0%	22.2%	13.6%	21.3%
enfants +12m	857		792	

IX - PROFESSIONS / CENTRES DE SOINS ET VACCINATIONS / VILLES

	dispensaires smi	hopitaux	centres d'entreprises
salariés	49%	24%	23%
cadres	37%	48%	15%
informel	63%	18%	20%

Rouvax	6	6	12	18	24 mois
Zone sud	8.1	46.7	75.4	74.1	69.4
Zone nord	2.0	33.3	67.9	74	74.1
Mikalou	7.1	30.4	64.7	40.4	52.9
DTCP					
Zone sud	17.7	78.8	94.2	89.8	94.2
Zone nord	55.5	77.6	78.2	94.0	94.8
Mikalou	10.8	52.2	51.3	18.4	29.4

Lallemant Marc, Massamba J.P., Gruénais Marc-Eric, Cornu  
Claude, Delpeuch Francis, Goma I., Simondon François,  
Tchibinda F (1986)

Malnutrition dans un contexte urbain : réflexion sur la notion  
d'indicateur

Brazzaville : ORSTOM, 13 p. multigr