

**Ecole Nationale de Médecine
et de Pharmacie du Mali**

Année 1985

N° 14

**Contribution à la Surveillance de la Croissance
des Jeunes enfants en milieu rural
Introduction et Evaluation de l'Utilisation
des Fiches de Croissance**

THESE

**Présentée et soutenue publiquement le 5 Août 1985
devant l'Ecole Nationale de Médecine et de
Pharmacie du Mali**

par : Bilali CAMARA
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat)

Examineurs :

Président : Pr. Sidy Yaya SIMAGA

Membres

Docteur Georges Soulas

Docteur Djibril Diakité

Mr Djibril Semega

TI NA/MAIGA

ECOLE NATIONALE D E MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

ANNEE ACAD EMIQUE 1984-1985

--- ---

Directeur Général..... Professeur Aliou BA
Directeur Général Adjoint..... Professeur Bocar SA LL
Conseiller Technique..... Professeur Philippe RANQUE
Secrétaire Général..... Monsieur Demba DOUCOURE
Econome..... Monsieur Philippe SAYE

PROFESSEURS MISSIONNAIRES

Docteur MILLIET..... O.R.L.
Professeur Francis MIRANDA..... BIOCHIMIE
Professeur Alain GERAULT..... BIOCHIMIE
Professeur Michel QUILICI..... IMMUNOLOGIE
Docteur François ROUX..... BIOPHYSIQUE
Professeur Humbert GIONO-BARBER..... PHARMACODYNAMIE
Professeur Oumar SYLLA..... PHARMACIE CHIMIQUE
Docteur Jean REYNIER..... PHARMACIE GALENIQUE
Docteur Mlle Marie Hélène ROCHAT..... PHARMACIE GALENIQUE
Docteur Guy BECHIS..... BIOCHIMIE
Docteur Mme GIONO-Paulette BARBER..... ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE HUMAINES
Monsieur El Hadj Maktar WADE..... BIBLIOGRAPHIE

PROFESSEURS RESIDANT A BAMA KO

Professeur Aliou BA..... OPHTALMOLOGIE
Professeur Bocar SALL..... ~~ORTHOPEDIE~~-TRAUMATOLOGIE
Professeur Philippe RANQUE..... PARASITOLOGIE
Professeur Mamadou DEMBELE..... CHIRURGIE GENERALE
Professeur Souleymane SANGARE..... PNEUMO-PHTISIOLOGIE
Professeur Ag RHALY..... MEDECINE INTERNE
Professeur Aly GUINDO..... GASTRO-ENTEROLOGIE
Professeur Mamadou Kouréissi TOURE..... CARDIOLOGIE
Professeur Yaya FOFANA..... HEMATOLOGIE
Professeur Mahamane MAIGA..... NEPHROLOGIE
Professeur Mamadou Lamine TRAORE..... CHIRURGIE GENERALE-MEDECINE LEGALE
Professeur Abdel Karim KOUMARE..... ANATOMIE-CHIRURGIE GENERALE

Professeur Bréhima KOUmare.....	MICROBIOLOGIE
Professeur Siné BAYO.....	HISTO-EMBRYOLOGIE-ANATOMIE- PATHOLOGIE
Professeur Boubou DIARRA.....	BACTERIOLOGIE
Professeur Moussa ARAMA.....	CHIMIE ORGANIQUE-ANALYTIQUE
Professeur Niamantou DIARRA.....	MATHEMATIQUES
Professeur N'GOLO DIARRA.....	BOTANIQUE
Professeur Salikou SANOGO.....	PHYSIQUE
Professeur Mamadou KOUmare.....	PHARMACOLOGIE-MATIÈRES MÈDICALES
Professeur Sidi Yaya SIMAGA.....	SANTÉ PUBLIQUE
Professeur Souleymane TRAORE.....	PHYSIOLOGIE GÉNÉRALE
Professeur Yéya Tiémoko TOURE.....	BIOLOGIE
Professeur Amadou DIALLO.....	GENÉTIQUE-ZOOLOGIE

ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Abderhamane Sidèye MAIGA.....	PARASITOLOGIE
Docteur Sory Ibrahima KABA.....	SANTÉ PUBLIQUE
Docteur Balla COULIBALY.....	PÉDIATRIE
Docteur Boubacar CISSE.....	DERMATO-LEPROLOGIE
Docteur Issa TRAORE.....	RADIOLOGIE
Docteur Sidi Yéya TOURE.....	ANESTHÉSIE-REANIMATION
Docteur Baba KOUmare.....	PSYCHIATRIE
Docteur Jean Pierre COUDRAY.....	PSYCHIATRIE
Docteur Aly N'houm DIALLO.....	MÉDECINE INTERNE
Docteur Mamadou Marouf KEITA.....	PÉDIATRIE
Docteur Toumani SIDIBE.....	PÉDIATRIE
Docteur Moussa TRAORE.....	NEUROLOGIE
Docteur Eric PICHARD.....	SÉMIOLOGIE MÉDICALE-HÉMATOLOGIE
Docteur Gérard GROSSETÈTE.....	DERMATO-LEPROLOGIE
Docteur Marc JARRAUD.....	GYNECO-OBSTÉTRIQUE
Docteur Bénitiéni FOJANA.....	GYNECO-OBSTÉTRIQUE
Docteur Mme SY AÏ DA SOW.....	GYNECO-OBSTÉTRIQUE
Docteur Amadou Ingré DOLO.....	GYNECO-OBSTÉTRIQUE
Docteur Kalilou OUATTARA.....	UROLOGIE
Docteur Mamadou Lamine DIOMBANA.....	SÏMATOLOGIE
Docteur Massoulé SAMAKE.....	GYNECO-OBSTÉTRIQUE
Docteur Salif DIAKITE.....	GYNECO-OBSTÉTRIQUE
Docteur Abdou Alassane TOURE.....	CHIRURGIE-SEMI-CHIRURGICALE

Docteur Djibril SANGAR E CHIRURGIE
 Docteur Sambou SOUMARE..... CHIRURGIE
 Docteur LE DU..... PARASITOLOGIE
 Docteur Moussa I ssa DIARRA..... BIOPHYSIQUE
 Docteur Mme THIAM ATSSATA SOW..... BIOPHYSIQUE
 Docteur Daouda DIALLO..... CHIMIE MINERALE
 Docteur Abdoulaye KOUMARE..... CHIMIE GENERALE-ORGANIQUE-ANALYTIQUE
 Docteur Hama CISSE..... CHIMIE GENERALE
 Docteur San oussi KONATE..... SANTE PUBLIQUE
 Docteur Georges SOUIA..... SANTE PUBLIQUE
 Docteur Pascal..... SANTE PUBLIQUE
 Docteur Boubacar CISSE..... TOXICOLOGIE
 Docteur Elimane MARIKO..... PHARMACODYNAMIE

CHARGES DE COURS

Docteur Gérald TRUSCHEL..... ANATOMIE-SEMILOGIE CHIRURGICALE
 Docteur Boulkassoum HAIDARA... GALENIQUE
 Professeur N'Golo DIARRA..... BOTANIQUE
 Professeur Souleymane TRAORE..... PHYSIOLOGIE GENERALE
 Professeur Niamanto DIARRA..... MATHEMATIQUES
 Docteur Boubacar KANTE..... GALENIQUE
 Professeur Bouba DIARRA..... PARASITOLOGIE
 Docteur Abdoulaye DIALLO..... GESTION
 Docteur Bakary SACKO..... BIOCHIMIE
 Docteur Souleymane DIA..... PHARMACIE CHIMIQUE
 Docteur Modibo DIARRA..... BIOCHIMIE - NUTRITION
 Docteur Jacqueline CISSE..... BIOLOGIE ANIMALE
 Monsieur Cheick Tidiani TANDIA..... HYGIENE DU MILIEU
 Monsieur Ibrahim CAMARA..... HYGIENE DU MILIEU
 Docteur Sory Ibrahima KABA..... SANTE PUBLIQUE

JE DEDIE CE TRAVAIL

Ce travail est le vôtre

toujours accordé.

Pour le soutien moral et matériel que vous m'avez

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Pour ta constante affection.

A MA MÈRE ET A MON PÈRE

et du courage que vous m'avez imprimé.

couronnement de l'éducation que vous m'avez donnée

que votre âme repose en paix. Ce travail est le

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MES AMIS D'ENFANCE :

Amis d'hier et d'aujourd'hui dans la souffrance et
dans la joie.

A MON AMI AART VAN DER HEIDE :

Rencontre de deux êtres de civilisations différentes.
Rencontre d'échanges dans une amitié profonde.

AUX FAMILLES :

- DIAWARA A. BAMAKO
- SALL A NIORO DU SAHEL
- DIABY A NIORO DU SAHEL
- DIANY A NIORO DU SAHEL
- BATHILY A NIORO DU SAHEL
- DIAGOURAGA A NIORO DU SAHEL
- SACKO A LA COMATRE SINGOU
- SISSOKO A NIORO DU SAHEL

Pour prouver mon attachement indéfectible.

AU PROFESSEUR. ALOU BA, DOYEN DE LA FACULTE DE MEDECINE ET
DE PHARMACIE :

Cette thèse est le fruit de votre attachement au devoir
bien accompli et aux SSP..

Soyez en félicité.

AU CORPS PROFESSORAL :

Pour l'enseignement de qualité que vous m'avez dispensé.

A Mr. Mamadou Boulkassoum TRAORE

Pour votre participation à l'élaboration de ce travail et de votre constante disponibilité.
Tous nos sincères remerciements.

A Mrs. Mamadou BOUARE, Dramane COULIBALY et à Ichaka KONE

Pour votre constant dévouement à notre égard.
Soyez en remercié.

A Tata DIALLO

Pour l'amour fraternel que tu n'as cessé de m'apporter.

AU PROJET CONJOINT D'APPUI A LA NUTRITION

Ce travail est le résultat de votre financement total : matériel utilisé, déplacements de supervision et confection de cette thèse.

Nos remerciements sincères à l'O.M.S., l'UNICEF et aux autorités maliennes qui ont contribué à l'élaboration de ce travail.

AU PRESIDENT DE NOTRE JURY

Le Docteur Abdoulaye DIALLO représentant de l'O.M.S.
au Mali

Cher Maître,

Nous sommes perceptibles à votre combat de tous les
jours pour la sauvegarde de l'état de santé de tous les
hommes.

Accepter, malgré vos multiples occupations, d'être
le président de notre jury, nous honore infiniment.

Soyez en remercié.

AUX MEMBRES DE MON JURY

Le Docteur George SOULIAS

Chargé de l'enseignement de la santé publique

Votre action de tous les jours est une brique pour la consolidation des SSP. L'enseignement de haute qualité que nous avons reçu de vous restera un trésor inestimable pour le combat que nous mènerons afin d'aboutir à la santé pour tous en l'an 2000.

Trouvez ici l'expression de notre profond attachement.

A Mr. Djibril SEMDEGA

Directeur national du service de nutrition

Trouvez ici notre modeste contribution au développement des activités de soins maternels et infantiles.

Vous acceptez de siéger dans ce jury.

Soyez en remercié.

Au Docteur Djibril DIAKITE

Chef du P.C.A.N. MALI/OMS/UNICEF

Vous avez été celui-là qui a guidé nos pas tout au long de ce travail.

Pionnier de la lutte pour l'application rigoureuse des SSP, avec nos meilleurs remerciements et nos meilleurs souvenirs de l'homme que vous êtes, nous vous prions de trouver ici, la consécration de vos efforts louables.

INTRODUCTION

Depuis des années, plusieurs travaux : THESIS de MEDECINE, ENQUETES de CONSOMMATION et de NUTRITION ont prouvé l'existence dans notre pays d'une endemie très souvent ignorée et même négligée dans nos services de Santé même : la Malnutrition Proteino-calorique.

L'Avenement d'une option nouvelle depuis quelques années : les Soins de Santé Primaires, le dynamisme de son service de nutrition ont été et demeurent deux facteurs fondamentaux pour que le Mali puisse aboutir à son engagement de santé pour tous d'ici à l'an 2000.

En réalité les Soins de santé Primaires ont pour but de définir les problèmes et les priorités d'une communauté et d'envisager par voie de conséquence des solutions appropriées; or l'alimentation et la nutrition y occupent une place considérable, car la Sous-nutrition et la malnutrition sont de façon très convainquante, responsables des taux élevés de morbidité et de mortalité infantiles et enfantiles.

L'Objectif d'une quelconque approche est d'ouvrir certaines perspectives sur des activités alimentaires et nutritionnelles.

Dans le but d'apporter notre contribution à cet engagement nous avons entrepris ce travail qui au delà de la simple évaluation de la malnutrition Proteino-calorique propose une méthode de la surveiller et essaye sa prévention. C'est dans ce sens que nous avons introduit dans sept secteurs de base des sept cercles administratifs de la région de SÉGOU, l'utilisation des fiches de croissance comme activités des centres de santé et des centres de protection maternelle et infantile (P.M.I.) .

Cette activité permet très bien une surveillance de la croissance des enfants de 0 à 60 mois, fraction qui selon les travaux déjà réalisés dans ce sens paye le plus lourd tribut à cette affection.

Ces sept secteurs de base sont :

- KOLONGOTOMO (Macina)
- N'DEBOUGOU (Niono)
- NIAMANA (San)
- SANSANDING (Ségou)
- SOMASSO (Bla)
- TAMANI (Baroueli)
- TOMINIAN (Tominian)

...//...

En tout cas le Projet Conjoint d'Appui à la Nutrition qui a été l'initiateur de ce travail a opté pour les soins de santé primaires dans le domaine Sanito-nutritionnel et pour atteindre son objectif une des priorités a été l'introduction de la surveillance de croissance en sachant bien son importance et la place qu'elle occupe dans cette option.

Notre travail s'est étalé sur six mois (Novembre 84 - Avril 85) et son contenu a été orienté par les renseignements portés sur la fiche de croissance elle même :

- Courbe de Poids
- Espacement des naissances
- Couverture vaccinale
- Prévalence de la malnutrition
- Analyse générale sur toutes les données

Il est à noter que nous sommes en accord avec la surveillance de croissance comme décrite lors de la conférence internationale du CAIRE-EGYPTE- du 16 au 19 Janvier 1984 (49) sur toutes les raisons de l'importance de celle-ci pour :

- Encourager la prise de conscience de la part de la famille en ce qui concerne la santé et la condition nutritionnelle de ses enfants.
- Identifier d'une manière précise, les individus qui courent un risque et de préciser le but des interventions.
- Etre l'occasion et les moyens d'intégrer des services sanitaires et nutritionnels précis pour l'enfant dont la croissance est inadéquate en associant la surveillance de croissance à la réalimentation durant et suivant la Diarrhée, à la promotion de l'allaitement au sein et des mesures appropriées au sevrage, à l'immunisation et à l'alimentation supplémentaire.
- Etablir une base commune qui sert à la coordination de la logistique des services et des approvisionnements.
- Servir comme service de base en vue d'un système de surveillance de nutrition qui s'étend au niveau familial et communautaire, jusqu'à des niveaux régionaux et nationaux, mettant ainsi à la disposition d'un organisme directeur éclairé des informations capitales avec une carte de croissance courante et des critères anthropométriques uniformes. Seule l'alimentation supplémentaire a été le point que nous avons volontairement omis car nous avons préféré une prise de conscience générale autour du problème de santé et la condition nutritionnelle des enfants, que la motivation des mères par une quelconque distribution de supplément d'aliment.

A notre avis il vaut mieux éduquer, conseiller, guider les mères vers nos produits locaux permanents sur nos marchés que de les inciter par

l'alimentation supplémentaire faite très souvent de produits importés mercantils.

Notre action à un but essentiel : un revirement de mentalité et de conception, une conscientisation générale sur les problèmes de développement des enfants à travers les conseils sanitaires et nutritionnels donnés aux mères.

Rappel sur les différentes mesures anthropométriques
et données sur la surveillance nutritionnelle

LES DIFFÉRENTES MESURES ANTHROPOMETRIQUES

Elles comprennent :

Le poids pour l'âge : mesure la totalité du poids corporel

La taille pour l'âge : mesure le développement linéaire

La circonférence brachiale pour l'âge : mesure la zone considérée au bras.

Le poids pour la taille : compare le poids à la taille

La circonférence crânienne pour l'âge : mesure le périmètre crânien.

Tous les résultats sont comparés à ceux d'une population standard selon les différentes étapes successives du développement.

Chacune de ces méthodes utilisées s'intéresse soit à la globalité du développement de l'enfant ou à une partie, le choix dépend de l'informateur, de l'application de l'information, des moyens dont on dispose, de la conception du programme et surtout de la justification et du but précis.

Les considérations générales pour le choix d'une méthode sont :

1. Quelle est la principale intention d'une surveillance de croissance.
2. Quel est le profil nutritif de la zone considérée, a-t-il été l'objet d'études antérieures, l'indicateur serait-il sensible aux besoins de la communauté.
3. Quels instruments sont nécessaires et quelles sont les ressources financières et logistiques nécessaires pour une utilisation adéquate.
4. Quels seraient les facteurs socio-culturels pouvant porter préjudice à la décision.
5. Quel est le niveau d'instruction des travailleurs sur le terrain.
6. Quel est l'objectif et le sérieux de la mesure.
7. Quel est le temps exigé pour prendre une mesure.

Ces sept points devront servir de base pour un choix d'une méthode; ils constituent la toile de fond pour une décision de choix.

La surveillance de croissance doit faire partie intégrante d'un programme de soins de santé ceci pour le début comme pour la fin car elle utilise des méthodes de mesures simples qui sont les meilleurs indicateurs pour les risques de mortalité, de morbidité et dans l'évaluation d'une action sanito-nutritionnelle quelconque dans une zone où

elle s'est exercée ou continue à être exercée surtout que dans ces rapports l'UNICEF dans " situation des enfants dans le monde 1984 " stipule que 25% des enfants du 1/3 monde souffrent de malnutrition invisible seul 1% en souffre visiblement.

DONNEES SUR LA SURVEILLANCE NUTRITIONNELLE

Les différentes méthodes et leur intérêt ont été traduits en critères d'évaluation des différents indicateurs.

Chaque indicateur est évalué de 0 à 4 :

- 0 : non approprié
- 1 : mauvaise performance
- 2 : performance moyenne
- 3 : bonne performance
- 4 : excellente performance.

En essayant de résumer ce tableau de critère ou se rend compte que chacune de ces quatre méthodes a certes des avantages certains mais du point de vue de notre enquête de masse nous choisissons la méthode poids/âge la plus vieille certes mais la plus fiable présente plus d'intérêt pour déceler une malnutrition sous le terme général.

Critères	P/A	T/A	P/T	CB
1- Groupe. Servir comme indicateur valable pour déceler la malnutrition.	4	2	3	3
. Identifier une malnutrition en cours	3	1	4	3
. Identifier un maximum d'enfants malnutris	4	2	2	3
2- Instruments. Prix	2	3	1	4
. Portables	3	2	2	4
3- Difficultés dans la mesure	3	2	1	3
4- Temps exigé pour la mesure	3	3	2	3
5- Surété avec peu d'erreurs	3	3	2	2
6- Sensibilité au changement au bout d'une durée courte	4	1	4	3
7- Réticence à la mesure par les familles	3	3	3	4
8- Age de préférence	0-6 ans mais meilleur inférieur ou égal à 3 ans	0-6 ans mais meilleur supérieur à 2 ans	0-6 ans mais meilleur quand supérieur à 2 ans.	environ 1-4 ans
9- Autre			Age indépendant	Age indépendant adaptable pour un travailleur non instruit.

Il est donc très facile à partir d'un diagramme établi selon le rapport poids/âge comparé à celui d'une population standard de trouver quel devrait être le poids approximatif d'un enfant bien portant à un âge donné.

En réalité la croissance d'un enfant est une courbe qui croît progressivement et ceci est un signe fondamental pour sa surveillance et une méthode de détection de sa malnutrition.

La croissance de tous les enfants même s'ils sont en bonne santé et bien nourris, ne se conforme pas exactement au rapport P/A type car ils héritent de corpulences différentes, ainsi on a établi deux lignes sur le diagramme type indiquant respectivement les courbes de croissance minimale et maximale d'enfants bien portants. Presque tous les enfants en bonne santé et bien nourris auront une courbe de croissance qui s'inscrira entre ces deux lignes. Les enfants dont la courbe de croissance s'inscrit au dessus de la ligne supérieure peuvent être : obèses ou simplement très grands et en bonne santé. Les enfants dont la courbe de croissance se situera au dessous de la courbe inférieure sont probablement malnutris. L'espace se situant entre les courbes supérieure et inférieure de la population standard correspond à " L'Evolution normale d'un enfant en bonne santé ".

Si à chaque pesée le rapport P/A de l'enfant se situe dans cet espace, les parents peuvent être assurés qu'il est en bonne santé et qu'il reçoit toute la nourriture nécessaire. Cependant ce n'est pas le poids de l'enfant à un moment donné qui témoigne le plus son état de santé et de sa nutrition mais plutôt sa courbe de poids, sa progression régulière et conforme aux deux courbes du diagramme. Un enfant de petite corpulence par exemple peut avoir une courbe de croissance en dessous de l'évolution normale d'un enfant en bonne santé et pourtant grandir de façon régulière.

Cependant si beaucoup d'enfants d'une même communauté présentent des poids inférieurs à la courbe minimale de "l'évolution normale" on peut être sûr que les enfants de cette communauté sont mal nourris.

Mais une perte de poids subite constitue un avertissement même si la courbe de croissance de l'enfant figure toujours dans l'espace "d'évolution normale".

Il est à noter que cet espace "d'évolution normale" établi par l'OMS est né des études réalisées par le Centre National des Statistiques sanitaires des U. S. A. qui définissent cet espace en :

- Courbe supérieure : 50è percentile
- Courbe inférieure : 3è percentile

...//...

Le nombre de percentile représente une position par rapport à 100; le 50^e percentile représente le point milieu de la population, exactement la moitié est au dessus de cette valeur et l'autre moitié au dessous. Le 3^e percentile représente la valeur basse admise c'est la frontière entre bien nourris et mal nourris.

Ces valeurs restent valables pour les garçons comme pour les filles.

Il semble utile de souligner qu'en 1972 naissait une méthode comparative qui a été appuyée par l'OMS : association T/A et T/P elle a servis de déceler et de diviser la malnutrition en ;

- la malnutrition aiguë : le poids est réduit par rapport à la taille
- la malnutrition chronique : le poids est normal par rapport à la taille alors que l'une ou l'autre mesure prise isolement était réduite pour l'âge.

LA CARTE DE CROISSANCE

La fiche de croissance conçue par l'OMS s'inspire du modèle mis au point par MORLEY DAVID, elle est imprimée sur du carton ou du papier suffisamment fort pour durer plusieurs années conservée par les mères en général, qui la présentent à chaque fois qu'elles se trouvent en face d'un agent de santé ainsi que lors des enquêtes communautaires telles que celles portant sur la couverture vaccinale.

En réalité ce document constitue une carte d'identité sanitaire et nutritionnelle de l'enfant car elle comporte :

Nom - Prénom - Poids à la naissance - Date de Naissance - Poids mensuel - Visites et événements notables (vaccinations-maladies) Date de Sevrage - Date de la 1ère Consultation - Adresse familiale - Nombre de frères et sœurs leur année de naissance les observations leur concernant (vie - mort - handicapés - maladies chroniques) N° d'enregistrement. (80 % et 100 % du poids standard).

La diagramme est divisé en cinq panneaux : chaque panneau représente une année il est divisé en douze colonnes correspondant aux mois de l'année. Il est très important de fournir tous les renseignements demandés et de les écrire très lisiblement. La deuxième étape consiste à peser l'enfant; souvent connaître l'âge, on se trouve confronter à des problèmes d'estimation de l'âge. Mais grâce au développement des soins de santé primaires on se trouve de moins en moins assiéger par ce problème.

La Pesée elle-même :

Le matériel utilisé : les balances les plus courantes sont la balance Salter ou la balance à fléau.

La balance Salter fort peu coûteuse, assez fiable, légère, facile à transporter. Elle est munie de deux crochets : un pour suspendre la balance, l'autre pour suspendre le harnais ou un panier dans lequel l'enfant est placé. Les traits du cadran correspondent à ceux de la fiche de croissance ce qui aide l'agent de santé à inscrire plus facilement le poids sur la fiche.

La balance à fléau : très satisfaisante à l'usage dans un dispensaire. Elle est plus coûteuse que la balance à suspension et difficile à transporter.

Le Pesage : il importe qu'il soit précis. En suivant les instructions données, un agent de santé peut facilement apprendre comment peser un

enfant avec une balance :

1. Suspendre solidement la balance en veillant à ce que le cadran soit à la hauteur des yeux pour pouvoir lire facilement le poids.
2. Régler l'aiguille sur le zéro (tarer) avant de placer l'enfant dans le harnais. Sur la plupart des balances il y a un bouton pour faire le réglage.
3. Dshabiller l'enfant avec l'aide de sa mère en cas d'absence de contraintes socio-culturelles ou climatiques; au cas où elles existent respecter la même tenue.
4. Placer l'enfant dans le harnais, l'assurer, ne pas le tenir.
5. Lire le poids sur le cadran.
6. Inscrire le poids sur la fiche de croissance il est l'étape fondamentale.
7. Interpréter les résultats enregistrés :
 - Connaître le poids de l'enfant, le comparer à la population standard (les limites), tirer une conclusion de conformité ou de non conformité; chercher une cause globale ou individuelle médicale ou nutritionnelle ou les deux.
 - Connaître le poids des enfants de la collectivité.
 - Chercher une solution : - amélioration du régime alimentaire
 - actions sanitaires à entreprendre
 - multiplier les actions éducatives
 - harmoniser ces actions.

Grâce à cette interprétation on peut aboutir à une malnutrition globale ou individuelle, de donner le profil nutritionnel de l'aire géographique. La carte de croissance permet aussi de connaître certains indicateurs :

- l'épidémiologie du milieu.
- l'existence d'un planning familial.
- la couverture vaccinale, les différents vaccins.
- le taux de fécondité et la parité des femmes.

La Surveillance de Croissance

On conçoit la croissance comme la résultante de 3 grands repères qui sont interdépendants aboutissant aux aspects généraux du développement humain :

- le repère physique ou développement physique
- Le repère intellectuel ou développement intellectuel.
- Le repère affectif ou développement affectif.

Pour aboutir à l'idée " d'enfant complet " il faut qu'il existe un équilibre constant entre ces trois repères car on est sensible à la personnalité globale d'un enfant et ces trois repères couvrent les aspects généraux du développement humain.

Mais en réalité parmi ces trois repères de la croissance le développement physique reste un des repères pouvant faire l'objet d'une étude car les autres axes demandent beaucoup de considérations difficiles à cerner. Le développement physique reflète la croissance dans ses plus légères, fluctuations car il est facilement quantifiable.

Le repère intellectuel et affectif ne tiendront pas notre attention seul le repère physique qui concerne notre étude sera appréhendé.

Le Développement Physique

On le caractérise comme le changement des dimensions corporelles. Un enfant grandit d'environ 30 cm et grossit d'environ 8 kgs au cours de ses deux premières années. Certes l'hérédité intervient sur ce facteur, car elle détermine l'aspect physique ainsi que le potentiel de croissance optimale; mais il faudrait des éléments nécessaires pour la confection de cet aspect physique : nourriture et soins médicaux. Au fur et à mesure de son développement physique, l'enfant passe des mouvements et des gestes réflexes simples à des gestes coordonnés.

La bonne croissance est acquise de différentes façons : attention des parents, apport alimentaire suffisant, prévention de la contagion, favoriser les exercices.

Au cours de son développement l'enfant passe par différentes étapes appelées étapes du développement de l'enfant qui est la somme des trois repères, mais pour une surveillance de sa croissance on aura infailliblement recours aux repères de développement physique. Pour trouver objectivement une solution au problème posé par l'état de santé de la première enfance une coordination de point de vue est nécessaire : il s'agit de la considération unique associée à la considération de l'activité d'un centre de PMI (pesée périodique, mensuration de la taille,

comparaison systématique avec une référence internationale).

La surveillance de croissance est illustrée par l'obtention d'une courbe de croissance, elle est l'assurance d'une bonne croissance et la prévention dans le domaine sanitaire et nutritionnel d'un enfant car une malnutrition par exemple ne s'exprimera cliniquement de façon visible que quand elle est sévère.

De façon obligatoire il faut donc à la surveillance de croissance de :

- Suivre le développement des enfants.
- Prévenir l'existence de malnutrition.
- Prévenir le risque de mortalité et de morbidité.
- Faire un traitement curatif et préventif adéquats basé sur un diagnostic précis.
- Aider à identifier les enfants avec grand risque.
- Aider à rendre maximum les ressources rares pour le grand nombre de nécessiteux.
- Evaluer l'impact d'autres actions sanitaires sur les bénéficiaires.
- Ne pas exiger beaucoup de temps et de moyens.
- Utiliser un matériel portable.
- Offrir aux mères d'informations sur l'état de santé de leurs enfants et introduire la notion de sevrage graduel.
- Etre une méthode introduite et conçue sans traumatisme sur la mère et l'enfant.
- Stimuler la collaboration entre le centre de santé, la communauté, la famille dans cette activité diagnostique et thérapeutique.
- Identifier les participants^{es} de la communauté.
- L'utilisation de mesures correctes anthropométriques.

LES DIFFERENTES ACTIONS NUTRITIONNELLES

A ce point de vue on retient deux rubriques dont la première est l'éducation nutritionnelle qui constitue l'ossature même d'une action nutritionnelle et la deuxième qui est une entité : le secteur nutritionnel.

Si la nutrition des nourrissons et des jeunes enfants était améliorée, essentiellement pendant les deux premières années de la vie, le taux de mortalité serait sérieusement réduit. Cependant, dresser les étalons de nutrition infantile ne peut être fait isolé; car les problèmes de nutrition sont fermement liés aux problèmes de santé et ne peuvent être séparés de l'environnement, de la maison et de la communauté.

La pauvreté, les habitudes nutritionnelles, les infections, l'ignorance constituent les multiples causes des maladies nutritionnelles communes.

En réalité une action nutritionnelle doit faire partie d'un programme général de développement qui vise à dresser les revenus familiaux, à accroître les provisions de nourriture, à protéger la santé familiale.

L'objet d'une éducation nutritionnelle est d'encourager les gens à modifier quelques unes de leurs attitudes et pratiques vis à vis de la production alimentaire, la préparation et la distribution, pour qu'ils puissent jouir de la santé familiale.

En somme une action nutritionnelle intéresse tous les secteurs et domaines connexes du développement national.

Une éducation nutritionnelle dépend de plusieurs facteurs :

- facteurs socio-économiques
- facteurs de disponibilité alimentaire
- facteurs du milieu d'exécution (villages, secteurs de base, cercles, régions, nation), c'est à dire les infrastructures disponibles et le coût de faisabilité et d'acceptabilité.

Une éducation nutritionnelle comme toute autre activité de soins de santé primaires doit obéir aux préceptes des soins de santé primaires comme définis à la conférence d'Alma Hata en 1978. Donc l'acceptabilité, l'accessibilité, la participation et l'auto-responsabilité doivent être de règle.

En plus elle doit mettre en évidence les bénéfices qui sont appréciés par les parents et la communauté et de favoriser le budget familial et la quiétude dans le foyer.

En résumé l'éducation nutritionnelle a deux composantes :

Ecouter et/ou voir.

- Écouter : il est essentiel, facile et simple surtout si le message éducationnel est transmis en langue locale.
- Voir : il s'agit là de démonstrations nutritionnelles ou d'une prise en charge dans une unité de réhabilitation nutritionnelle, il est coûteux et il exige la première composante.

Dans un pays pauvre le premier élément doit être plus prépondérant sur le second, les conseils nutritionnels doivent être donc prioritaires.

Quelques exemples d'éducation nutritionnelle :

1. Dans les communautés pauvres : elle comportera :
 - la protection des enfants exposés aux infections par l'immunisation et une détection et traitement précoces des maladies courantes.
 - Des conseils de planning familial.
 - Dégager les aliments économiquement meilleurs en vue d'améliorer l'usage du budget familial.
2. La démonstration nutritionnelle et les unités de réhabilitation nutritionnelles :
 - il serait souhaitable que la mère qui a été l'objet d'apprentissage soit désormais la porte parole de cette éducation dans sa localité, elle doit transmettre toute sa connaissance acquise à d'autres mères ainsi donc la vulgarisation serait facile. On peut les incorporer aux crèches, garderies d'enfants dans les grandes localités.

L'enseignement de l'éducation nutritionnelle devrait être consistant et coordonné de bout en bout dans une zone, il est donné court, régulier et répétitif, ainsi la communication serait plus facile avec les mères.

Une éducation nutritionnelle doit pouvoir se juger, se quantifier, faire ressortir son succès ou son échec. Si les résultats escomptés ont été une déception l'approche générale des mères et le type d'enseignement du programme doivent être l'objet de reexamination et de re planification.

Pour une bonne planification de l'éducation nutritionnelle il faut : une collecte des données de fonds, définir les problèmes et les priorités, asseoir des objectifs. Elle oblige à se souvenir de plusieurs facteurs : les habitudes alimentaires les coutumes et convictions profondes, l'influence convainquante des masse-medias et les causes de malnutrition.

La deuxième composante (Le Secteur de Nutrition) a pour rôle de superviser, former, promouvoir, distribuer des programmes en relation avec les secteurs nationaux et internationaux (UNICEF). L'éducation nutritionnelle étant la huitième composante des SSP pour sa survie elle nécessite ces services au sommet. Il aide à la vulgarisation de l'éducation nutritionnelle.

Les Méthodes de Vulgarisation

Elles sont nombreuses : les aides alimentaires, les graphiques, les démonstrations, les cartes et posters, les flannelles, les diapositifs et films (projection), les masse-médias.

Au Mali vu les problèmes de l'enclavement et de communication, d'infrastructures routières la meilleure méthode à notre avis est les masse-médias car toutes les autres méthodes présentent des inconvénients majeurs (ressources financières immenses, électricité, agents mobiles, distraire les travailleurs). Si les masse-médias étaient associées à l'alphabétisation fonctionnelle un message d'éducation nutritionnelle peut porter fruit par l'écoute et la lecture.

Le secteur nutritionnel comprend des services au sommet : Ministère de la santé et des Affaires Sociales, les organismes internationaux, les organismes non gouvernementaux. Le Ministère de la santé et des Affaires Sociales est représenté par la Direction Nationale de Nutrition.

Les services à la base : ils utilisent les agents d'encadrement et les agents de terrain.

L'éducation nutritionnelle étant une force positive dans les SSP il est irréfutable qu'elle soit une porte de sortie pour des populations à faibles revenus voulant aspirer à un état de parfait bien être. Elle est le résultat de l'action associant la base et le sommet. La méthode la plus apte consiste à faire participer directement les membres de la collectivité à tous les projets, toutes les décisions sont prises en étroite entente avec la collectivité et ses guides.

Les activités de terrain aux fins de développement communautaire comportent trois phases : Planification - Mise en oeuvre - Evaluation.

Elles trouveront leurs succès grâce à l'auto-détermination pour la pratique ainsi pauvreté et analphabétisme ne signifieront plus incapacité de penser et d'agir; une autonomie de développement durable et un rythme de développement plus rapide seront atteints.

La Politique Sanitaire du Mali et SSP

Généralités :

L'objectif de santé pour tous d'ici à l'an 2000 est assigné au Mali pour l'atteindre, le pays a opté pour l'application rigoureuse des SSP, car en réalité les problèmes de santé au Mali ne trouvent leurs solutions que dans des activités à large portée intéressant beaucoup plus de monde.

I. Les Problèmes de Santé au Mali :

Ils sont au nombre de trois :

- La mortalité infantile : le Mali est l'un des 44 pays à haute mortalité infantile selon le rapport de l'UNICEF en 1984 (UNICEF : situation des enfants dans le monde); elle est de l'ordre de 20%.

Ses principales causes sont : le paludisme, la diarrhée, la rougeole, la malnutrition,

- La morbidité des affections courantes au Mali : elle a quatre conséquences immédiates :

- . Les pertes de journées de travail
- . Les invalidités permanentes
- . Les implications sociales de certaines maladies
- . Les implications sur les budgets nationaux et familiaux

La conséquence lointaine est son évolution certaine vers la mort.

II. L'infrastructure Sanitaire :

Pour faire face à cette réalité sanitaire, le pays dispose de :

- . 3 hôpitaux nationaux
- . 5 hôpitaux régionaux
- . 4 hôpitaux secondaires
- . 46 centres de santé de cercle
- . 51 maternités
- . 336 dispensaires d'arrondissement
- . 285 maternités rurales
- . 36 dispensaires privés
- . 52 dispensaires urbains et inter-entreprises

Ces chiffres découlant du bureau des statistiques sanitaires du Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, montrent qu'il existe une insuffisance de l'infrastructure sanitaire. La meilleure façon de résoudre le problème de santé serait une politique visant une prolifération des dispensaires et

...//...

maternités ruraux afin de privilégier la base par rapport au sommet.

III. Le Personnel médical :

Bien qu'étant le seul pays de l'Afrique de l'Ouest à pouvoir se doter dans ces dix dernières années de 2 à 3 médecins nationaux par cercle, selon le rapport du Dr. G. Soulas, le Mali continue à souffrir encore de l'insuffisance en personnel médical.

A titre d'exemple le Mali présente un médecin pour 20.000 hbts en 1984, norme qui vaut la double de celle admise par l'OMS (1 pour 10.000).

Pour répondre aux exigences des SSP l'accent doit être mis sur la formation d'un personnel répondant aux exigences de la base.

La Politique sanitaire du Mali ou les méthodes de lutte préconisées

Pour répondre à son option qui porte sur l'application des SSP comme définis à Alma Hata (URSS) en 1978 par l'OMS " les soins de santé primaires sont des soins essentiels reposant sur des méthodes et des techniques pratiques, scientifiquement valables et socialement acceptables, rendus universellement accessibles à tous les individus et à toutes les familles de la communauté, avec leur pleine participation et à un coût que la communauté et le pays peuvent supporter à tous les stades de leur développement, dans un esprit d'auto-responsabilité et d'auto-détermination".

Le Mali a procédé à une organisation générale de ces collectivités par un découpage du territoire national en six niveaux:

- le niveau national
- le niveau régional
- le niveau du cercle
- le niveau de l'arrondissement
- le niveau du secteur de base
- le niveau du village (première structure collective)

Ainsi tous les secteurs du développement comme la santé se trouveront dans un ensemble complexe avec des activités coordonnées aboutissant à une intervention générale hiérarchisée de tout l'appareil de développement du niveau périphérique jusqu'au central.

Exemple : la malnutrition :

- au niveau du village : la structure sanitaire permet une éducation nutritionnelle, un dépistage des malnutris (fiches de croissance par exemple), une orientation des cas graves vers un niveau plus élevé.

La structure agro-pastorale permet une amélioration des ressources alimentaires par une bonne conservation de récoltes, une orientation vers des

variétés agricoles plus riches, une amélioration de conservation des produits animaux et végétaux.

- au niveau du secteur de base : en plus des actions au niveau du village on peut y faire : un dépistage plus approfondi des pré-malnutris, des démonstrations nutritionnelles et une orientation des cas graves.

- au niveau de l'arrondissement : les services sanitaires peuvent y faire de la récupération nutritionnelle.

- au niveau du cercle : on peut y faire en plus le planning familial, la formation des agents pour le niveau inférieur, les immunisations contre les maladies courantes.

En somme le dépistage et le traitement par éducation ou par récupération des malnutris sont faits au niveau des trois niveaux inférieurs du découpage territorial, au quatrième niveau il s'agit de la prévention à large spectre de la malnutrition (espacement de naissances, immunisations).

En associant ces niveaux d'intervention on a : un niveau primaire regroupant le village et le secteur de base (c'est le niveau des SSP), un niveau secondaire regroupant l'arrondissement et le cercle, un niveau tertiaire regroupant la région et la nation, un niveau quaternaire supranational.

On obtient une pyramide sanitaire qui tenant compte des exigences des SSP privilégiera la base par rapport au sommet ainsi toute une population pourra être conduite vers un meilleur état de santé ^{en} quelle que soit la possibilité financière, l'éducation, la race ou la culture de ses membres.

Les trois autres niveaux interviendront pour compléter, rendre viables et efficaces les premiers. Une coordination intense entre ces deux grands niveaux permettra la bonne application du premier (les SSP).

GENERALITES SUR LA SITUATION ALIMENTAIRE ET
NUTRITIONNELLE AU MALI

Situation Alimentaire et Nutritionnelle au Mali

Généralités :

La République du Mali appartient à cette immense zone sahelienne qui va des Îles du Cap-Vert dans l'Océan atlantique à la limite orientale du TCHAD. Elle occupe environ le 1/7 de la circonférence terrestre (FAO : rapport - 1984).

Les huit pays qui la composent se sont regroupés au sein d'un comité permanent inter-État de lutte contre la sécheresse (CILLS), organisation pour faire face à un problème cruel et persistant, qui sévit depuis les années 1972 - 1973.

Selon les estimations de la FAO en 1984 elle compte 34 millions d'habitants et le taux d'accroissement est de 2,6% par an selon la même source. (11)

Les huit composantes sont le Bourkina-Fasso, le Cap-Vert, la Gambie, le Mali, la Mauritanie, le Niger, le Sénégal et le Tchad.

Zones géo-climatiques : au Mali, on distingue :

- Une zone soudanaise au sud de l'isohyète 400 avec forêt claire et une savane. La saison sèche et la pluvieuse se partagent l'année.
- Une zone sahelienne entre les isohyètes 100 et 400, avec une végétation clairesemée faite d'arbres épineux et courts. Elle présente un équilibre écologique précaire. La saison sèche longue de huit mois occupe donc les 2/3 de l'année, la saison pluvieuse elle ne dure que quatre mois (Juin à Septembre). Elle est la zone de l'élevage (Bovin - Ovin - Caprin....).
- Une zone saharienne désertique avec végétation (rare ou absente) autour des Oasis. On note quelques averses pluvieuses au cours de l'année. Elle présente des écarts énormes de température. L'élevage se fait par transhumance, l'agriculture presque inexistante.

Avec ses 8.226.000 habitants très inégalement repartis sur 1.240.000 Km² (le sud est bien peuplé, tandis que le nord est presque vide), le Mali est un pays à vocation agro-pastorale avec une population essentiellement rurale puisqu'à peu près 16,5% seulement de celle-ci vivent dans des localités de plus de 5.000 hbs.

Cette population est extrêmement jeune puisque 47% d'entre elle ont moins de 15 ans. Son taux de natalité est de l'ordre de 50‰ et le taux de mortalité générale est l'une des plus élevées au monde, l'espérance moyenne de vie à la naissance est de 47 ans. (43)

Les Réalités Economiques : (43)

En 1982 le P.N.B. global était estimé à 920 milliards de F.M (460 milliards de F. CFA) soit un P.N.B. par habitant de 130.000 F.M (65.000 F. CFA).

- 40 % de ce P.N.B. provenait de l'agriculture
- 15 % de l'industrie
- 45 % des services

L'aide extérieure s'est élevée en 1981 à 130 milliards de F.M (65 milliards de F. CFA).

Le secteur agro-pastoral est le plus productif car le Mali s'est classé 6^e exploitateur de millet en 1982 et l'élevage a représenté 6,5% de P.N.B. à cette même époque à l'exploitation.

Les Ressources Financières Sanitaires :

En 1981 le Ministère de la Santé disposait pour conduire sa politique de 6,3% du budget de l'état (5,339 milliards soit 2,6695 milliards de CFA) ce qui représentait en 1981 une somme de 721 F.M soit 36,05 CFA par habitant. (43)

Quelques grands problèmes du Mali (43)

- Le problème d'eau : depuis plus de dix ans l'insuffisance et l'irrégularité des pluies font que l'eau est devenue un problème très préoccupant. Par ce manque d'eau le pays est touché dans tous les domaines, ce qui ne fera qu'aggraver la situation d'une économie en développement. Il a entraîné :

- L'exode rural et le déplacement des personnes et des animaux, qui abandonnent ainsi leur terre entraînant ainsi la baisse de la production nationale étranglant ainsi l'économie du pays, car elle reste alimentée par la production agricole et pastorale.

- Le problème de l'organisation du monde rural : des tentatives promotrices sont à jour dans le pays : les Tons villageois, organisations modèles en vue de coordonner les activités d'ensemble du monde rural. Pour être acceptés comme structure de coopération ils devront satisfaire aux critères suivants : (18)

1. L'existence de structures communautaires.
2. La stabilité de la population du village.
3. L'adhésion du plus grand nombre au " Ton villageois "
4. La participation effective à des activités de production agricole, d'élevage, de pêche etc...

...//...

5. Un niveau technique satisfaisant et une situation saine de gestion.
6. La volonté d'être encadré par une structure technique.
7. Un engagement de caution mutuelle.
8. L'existence d'un interlocuteur (lettré en arabe, langue nationale, français dans le village).
9. Autres critères de base nécessaires pour déterminer le choix du village :
 - Une enquête-participation.
 - Une analyse préaction.

L'effectivité de ces Tons villageois permettra à coup sûr de surmonter ce problème de l'exode rural donc fera revivre les unités de production agricole

- L'immensité territoriale et l'enclavement resument les difficultés de communication et d'échanges.

- La réalité sanitaire : elle s'impose de façon accrue car le Mali affiche une mortalité infantile forte (UNICEF - situation des (44) enfants dans le monde - 1984), un manque d'infrastructures sanitaires adéquates, une faible espérance de vie, une forte morbidité liée aux différentes affections invalidentes (Onchocercose - Trachome); son seul salut se situe dans les applications rigoureuses des SSP.

La situation Alimentaire

L'AGRICULTURE :

De 1960 à 1964 existait au Mali un équilibre alimentaire, depuis la situation alimentaire n'a cessé de se détériorer progressivement et on assiste dans les années d'après à :

- une stagnation de la production.
- à la naissance, à l'extension et à l'intensification du marché parallèle.
- à la faiblesse des tonnages collectés d'où une incapacité d'approvisionnement des zones déficitaires et des populations urbaines.

La production céréalière a connu un déficit par rapport aux besoins nationaux et le pays a de plus en plus recours à l'aide extérieure pour financer les importations de céréales. Selon les estimations de M. AUTRET (36) d'après MIM : marchés tropicaux et méditerranéens du 21.12.1979 : en 1967-68 la production totale de céréales était estimée à 1088000 Tonnes soit 227 Kgs par habitant et en 1978-79 la production totale était estimée à 1330000 Tonnes soit 206 Kgs par habitant; cette comparaison prouve que même si la production a augmenté, elle ne l'est pas par rapport à la croissance de la population.

Selon le rapport de la FAO en 1984 sur la situation des pays en voie de développement, pour la campagne 1983-84 les besoins d'importations céréalières sont estimés à 330000 Tonnes dont une aide alimentaire de 176000 tonnes. Selon ce même rapport plus de 2 millions de personnes sont touchées par la sécheresse et les migrations intensives; indépendamment des régions de Kayes, Tombouctou et Gao qui sont frappées chaque année par la sécheresse, celles de Koulikoro, Ségou et Mopti sont confrontées à de graves difficultés.

Les Contraintes : elles s'ajoutent à ces difficultés, aboutissant ainsi à la détérioration de la situation alimentaire ;

- les problèmes liés à la mauvaise distribution des ressources alimentaires.
- la non prise en charge des Mil-Sorgho par les recherches agronomiques, font d'eux des appareils à rendements médiocres.
- les prix bas à la production n'incitent pas à la grande production.
- une hausse des prix mondiaux des produits nécessaires à l'agriculture (engrais, pesticide et autres). (11)

L'ÉLEVAGE ET LES PRODUITS ANIMAUX

Ils constituent le deuxième bras de l'économie malienne. Ils sont composés de bovidés, d'ovidés, de capridés, de volailles et de l'ensemble de leurs productions.

Selon M. AUTRET le troupeau^e bovin, diminué de 32 % par les effets de la sécheresse en 1973, était reconstitué à 80 % en 1978, et l'est à 100 % en 1980 (OMBEVI).

Le troupeau ovin-caprin décimé à 50 % est reconstitué à 148 % par rapport à l'année pré-sécheresse (1972). (36)

Cette observation nous pousse à croire que le deuxième troupeau a eu une reconstitution plus facile, il doit mériter un privilège sur le premier à notre avis. En somme donc une priorité doit être accordée au petit élevage.

Des tentatives d'organisation sont nées dans le monde des éleveurs (la coopérative des éleveurs à Kayes en est un exemple) afin que le monde de l'élevage ne subisse les fluctuations pluviométriques.

LA PÊCHE

Grâce à son réseau fluvial très développé : fleuve Sénégal et fleuve Niger, le Mali^a produit approximativement selon M. AUTRET pour l'an 1980 entre 80.000 et 100.000 tonnes de poissons; il stipule que la production globale a diminué sensiblement, suite au croît démographique, la consommation par habitant a baissé de 36 % en moyenne. (36)

En résumé le vocable de " Grenier d'Afrique de l'Ouest " reste un lointain souvenir, car le Mali présente d'innombrables difficultés agricoles.

LES BILANS DES DISPONIBILITÉS ALIMENTAIRES

Selon les rapports de M. AUTRET, les bilans des disponibilités alimentaires donnent seulement les moyennes au niveau national, sur la situation par zones géographiques ou écologiques et sur les groupes socio-économiques.

Selon le même rapport les BDA les plus récents publiés par la FAO en 1976 et porte sur la période triennale 1972-74, correspondants à la grande sécheresse, montraient qu'une ration énergétique moyenne de 1.756 calorics n'était qu'une ration de survie. En 1975-77 la situation alimentaire s'améliore mais les niveaux protéino-caloriques restaient nettement inférieurs à 10 % des valeurs normales selon les BDA de la FAO correspondants aux années normales.

Pour avoir une idée exacte sur la situation alimentaire, seule une enquête

nationale de consommation familiale le permettrait (Jamais faite au Mali). Selon M. AUTRET on peut utiliser à défaut une enquête d'estimation indirecte par l'utilisation des statistiques de production alimentaire (Agriculture, Elevage, pêche, industrie) et les statistiques de commerce (importation, exportation). Il précise qu'il est utile d'estimer les pertes (semences, alimentations animales, industries, usages non alimentaires, réserves nationales et familiales) (36)

La production alimentaire fonction de la pluviométrie varie considérablement d'année en année; seule la situation nutritionnelle peut objectiver toutes ces données car elle établit la corrélation avec l'alimentation.

RECAPITULATIF DES ETUDES SUR LA CONSOMMATION DE MENAGES

Il faut préciser qu'en 1976 a été réalisée une enquête démographique et ses résultats restent très précis.

Au Mali deux enquêtes sur la consommation de ménage on été réalisées selon M. AUTRET : (36)

- la première fut faite en 1956-58 par la mission socio-économique du Soudan (M.I.S.O.E.S.) et a porté sur les zones du Delta Vif et de l'Office du Niger. Elle donne comme résultat : les rations moyennes sont satisfaisantes tant du point de vue énergétique que protéinique; même s'il existe une forte proportion de calories céréaliers (88-89 %).

Par contre, il existe une déficience en vitamine A, vitamine B2 et vitamine C, en raison du faible apport de légumes et de fruits.

- la seconde fut réalisée par l'OCDE en 1977-78 et a porté sur trois zones rurales homogènes et une urbaine. Elle a donné comme résultat un déficit énergétique assez important, même en années normales. L'apport protéique total est élevé.

Il faut souligner qu'il y a désaccord évident entre :

- l'apport protéique de la ration, en moyenne très largement satisfaisant et la malnutrition protéique révélée par la grande incidence de la malnutrition protéino-calorique chronique chez l'enfant de 1 à 14 ans et la fréquence assez élevée de la malnutrition sévère chez le jeune enfant de 1 à 5 ans.

L'explication se trouverait dans une mauvaise répartition des aliments entre jeunes et adultes ou dans une sous-estimation des besoins protéiques ou des causes favorisantes comme les maladies parasitaires ou infectieuses.

Ces différentes études ne permettent d'aboutir à une conclusion sur le niveau national ni même régional, mais elles ont le mérite de donner le

profil de l'alimentation dans ses grands traits ainsi que la structure alimentaire dans les zones étudiées.

Au Mali on dégage deux types de régimes alimentaires :

- le type pastoral : domine dans le nord du pays , il est à base de lait et produits laitiers et de viandes avec peu de céréales et de fruits. Son caractère essentiel : les protéines animales. On lui rapproche le régime des pêcheurs ;

- le type sédentaire : à base de céréales (mil, maïs, sorgho, riz, fonio) avec des légumineuses (haricot, niébé, arachide, pois, vouandzou, igname, patate). Les céréales fournissent 75 à 90 % des calories et la plupart des protéines.

En somme la situation alimentaire reste sujette de la pluviométrie qui est l'une des plus mauvaises actuellement, ce qui fait du pays une zone de crise alimentaire.

La Situation nutritionnelle

Elle est le reflet de la situation alimentaire qui comme on vient de l'évoquer est profondément affectée par une sécheresse qui dure depuis une décennie aggravant progressivement l'état nutritionnel. Si une situation nutritionnelle nationale est établie, elle doit permettre de :

- faire une corrélation avec l'alimentation.
- détecter les groupes cibles.
- préciser les zones ou les groupes socio-économiques les plus exposés.
- préciser l'impact d'une éducation nutritionnelle.
- être le régulateur au niveau national (produits alimentaires-nécessiteux).
- sensibiliser la nation autour des points vulnérables.

Selon M. AUTRET, il y a eu (36) :

1 - L'enquête de PARET, OMS, faite en 1963. Elle est essentiellement clinique. Parmi les 2.486 enfants examinés, 94,6 % ont un état général "BON" ou "MOYEN". La malnutrition n'était pas importante alors en 1963.

2 - L'enquête réalisée au Sahel par des nutritionnistes américains en 1974 au Mali, portant sur 625 enfants examinés en 29 points du territoire, a montré que 10,7 % présentaient des signes de sous-alimentation aiguë.

3 - En 1975 STABILE WOLCAN de l'O.M.S. effectuait une enquête de nutrition sur les régions les plus affectées par la famine de 1973 (Kayes, Mopti, Gao, Tombouctou), portant sur 825 enfants et 211 femmes enceintes.

Le résultat montrait : 8,9 % des enfants au dessous de 3 ans avaient une forme grave de malnutrition protéino-calorique, et 17 % une forme modérée.

Chez les enfants de 4 à 5 ans, les taux étaient respectivement de 3,8 % et 10 %. Chez la femme enceinte, il y avait 20,9 % de malnutrition modérée.

9,1 % des enfants de 0 à 5 ans avaient une xérose conjonctivale et 1,2 % une xérophtalmie-kératomalacie; suite à des carences en vitamines A.

Les anémies sévères (- de 8 g % d'hémoglobine) atteignaient 4,6 % des enfants.

9 % d'avitaminose A, 9 % d'avitaminose C et 4,3 % de goître étaient observés chez la femme enceinte.

4 - Les enquêtes de l'ORANA : furent effectuées en Juillet-Août 1976 au Mali-Nord : zones sahelienne et saharienne, où 292 enfants et 225 femmes enceintes ou allaitantes ont été examinés. Les résultats : 13 % des enfants d'âge préscolaire étaient malnutris avec 9 % de formes sévères.

Chez les femmes allaitantes : 11 % ont un taux d'hémoglobine au-dessous des 80 % de la norme O.M.S. qui est de 12 g.

Chez les femmes non enceintes le taux est de 4,51 %.

Chez les femmes enceintes 6,2 % sont au-dessous de la norme limite de 10 g pour 100 ml.

Ces anémies sont ferriprives; les teneurs du plasma en vitamine C chez les femmes examinées sont faibles.

En Juillet-Août 1978 et Mars-Avril 1979 au Mali-Sud : 2ème région (cercles de Bamako et Dioula) et 3ème région (cercles de Bougouni, Yanfolila, Sikasso, Kadiolo, Kolondiéba, Koutiala, Yorosso et San), portant sur 545 personnes : enfants, hommes et femmes. Les résultats : 85 % ont un état de santé satisfaisant, 12,5 % un état moyen et 10 % un état mauvais.

Les signes de carence en vitamines A et B2 ou autres étaient rares.

Les anémies sont fréquentes.

11 % des enfants de 0 à 10 ans étaient malnutris.

5 - L'enquête du Centre de Développement de l'OCDE, portant sur 8 villages répartis dans 3 régions, a donné comme résultat :

- La malnutrition chronique (rapport poids - taille inférieur à 90 % de la norme) atteint la majorité des enfants :

33 % entre 6 et 11 mois

56 % entre 12 et 23 mois

50 % entre 24 et 35 mois

27 % entre 36 et 47 mois

21 % entre 48 et 59 mois

9 % entre 60 et 71 mois

21 % entre 6 et 9 ans

27 % entre 9 et 14 ans.

- La malnutrition sévère (rapport poids-taille inférieur à 80 % de la norme) atteint 7 % des enfants entre 6 mois et 6 ans.

Les anémies sont fréquentes liées aux infestations parasitaires.

6 - Une enquête dans l'arrondissement de Massantola, cercle de Kolokani porte sur 10 villages et couvre 427 enfants au-dessous de 5 ans. 8 % de ces enfants ont un poids inférieur à 60 % du poids standard de JELLIFFE et sont donc en état de malnutrition grave; 46 % ont un poids compris entre 60 et 80 % du poids standard, ils sont en état de malnutrition sévère ou modérée.

7 - Une autre thèse sur l'état nutritionnel des jeunes enfants donne de meilleurs résultats (Région située entre Bamako et Bougouni, région plus riche), lorsque comparés aux normes recommandées par JELLIFFE. Les résultats : 42,4 % des enfants ont un poids inférieur à 80 % du poids standard et 2,2 % sont au-dessous de 60 %. La fréquence du kwashiorkor est de 0,6 %; des avitaminoses A : 1 %; B2 4,6 %; C 3,1 %; du goître 3,8 % et des anémies 9,6 %.

8 - Enquête sur l'état nutritionnel des écoliers de Baguineda : elle a porté sur 798 enfants de 4 à 19 ans. La méthode employée est celle du poids classé suivant l'âge et la classification de JELLIFFE. Les résultats

Malnutrition	:		
	MODEREE	SEVERE	GRAVE
Age	%	%	%
Enfants de 4 - 6 ans	16,1	16,4	-
" 7-10 "	40,4	13,6	1,3
" 10-12 "	34,7	17,1	2,3
" 13-16 "	27,5	27,5	10,5

La quantité de formes sévères et graves dans les groupes d'âges au-dessus de 7 ans est élevée et assez surprenante.

9 - Une enquête de type rapide recommandée par l'O.M.S. a été faite à Gao, portant sur 10 villages de l'arrondissement central et sur 1/3 de la population. Les résultats :

Ages	Nbre	:			ENSEMBLE MODEREE + SEVERE
		Légère	Modérée	Sévère	
0 - 3 ans	432	247	154	31	43 %
0- 20 ans	1.106	750	310	26	32 %

* Classification de JELLIFFE : poids inf. à 60 % de la norme = Mal. grave
 " entre 61 et 70 % " " sévère
 " " 70 et 80 % " " modérée
 " sup. 80 % " " état normal

10 - En 1975 T. DRAME a fait une étude de la malnutrition en milieu hospitalier de Bamako sur 280 cas dont 253 cas de kwashiorkor vrai et 27 cas de kwashiorkor marasmique. Le même travail signale que : un enfant sur quatre hospitalisés présente des signes évidents de malnutrition protéique.

11 - Selon l'enquête de S. TOUREAU et D. SIMEGA sur l'avitaminose A dans les 1ère, 5ème et 7ème régions du pays; les auteurs concluent que :

1) la cécité crépusculaire est endémique dans les trois régions pendant toute l'année, mais présente un peu plus de fréquence entre Avril et Juillet. La moyenne étant de 11,7 %.

2) la maladie constitue en réalité un problème de santé publique.

Cette situation est associée à une prévalence de la MPC et des maladies infectieuses en particulier la rougeole et une carence de l'alimentation en Vitamine A.

LES CAUSES

Elles sont d'ordre économique, socio-culturel, sanitaire.

LES CONSÉQUENCES LIÉES A UNE MALNUTRITION

Une mère en carence nutritionnelle pendant la grossesse met au monde un enfant de faible poids à la naissance (enfant exposé à la mortalité néonatale, à des handicaps physiques, psychiques ou intellectuels).

Directement la malnutrition entraîne la mort par ces deux formes classiques : Marasme et Kwashiorkor.

Indirectement elle retentit sur l'ensemble de la pathologie en tant que facteur d'aggravation (associations morbides entraînant la mort).

L'état sanitaire ne peut en aucun cas être maîtrisé sans une satisfaction des besoins alimentaires et ces derniers exigent pour leur production un état de santé parfait; il existe donc une corrélation entre état de santé et production alimentaire. Accorder un privilège du second sur le premier est une question d'option.

RATION-TYPE SOUHAITEE

Selon M. AUTRET (36), la ration souhaitée est :

CARACTERISTIQUES ET RAPPORTS D'EQUILIBRE	OBJECTIF PROPOSE		OBJECTIF PROPOSE A	
	A MOYEN TERME 1990		LONG TERME AN 2000	
Calories totales	2.450		2.500	
" des céréales	1.700	69 %	1.450	60 %
" des glucides	1.820	74 %	1.650	66 %
Protéines totales	65		70	
" animales	14	21 %	21	30 %
" végétales	51	79 %	49	70 %
" céréales	45	69 %	36	50 %
Calories d'origine protéique	260	10,6 %	280	11 %
Lipides totaux	41		60	
Calories d'origine lipidique	370	15,1 %	540	23 %

LES PERSPECTIVES ACTUELLES

La République du Mali conformément aux résolutions du conseil mondial de l'alimentation a élaboré une stratégie alimentaire dont le but est d'assurer la sécurité alimentaire de la population à l'échéance l'an 2000, pour faire face à l'important déficit vivrier dont il est l'objet. Le plan quinquennal 1981-1985 s'est fixé comme objectifs : (47)

Dans le secteur agricole : atteindre la production de 2.000.000 de tonnes de céréales en l'an 2000. Il faut :

- Une maîtrise de l'eau, une intensification de la riziculture dans les zones potentiellement irrigables.

- Une intensification et diversification des cultures sèches et leur optimisation partout dans le pays et appliquer rigoureusement les techniques exigées.

Dans le secteur élevage :

- L'amélioration des élevages à cycles courts

- La valorisation de la production et de la commercialisation du bétail (embauche paysan, pâturages, points d'eau).

Dans le secteur forêt et pêche :

- La protection des forêts et de l'environnement, l'intégration de l'arbre dans les activités rurales pour la production du bois de chauffe (reboisement, foyer amélioré).

- Le renforcement de la production et de la conservation du potentiel piscicole ainsi que le développement de la pêche fluviale. L'Opération pêche, les zones de San et de Sélingué pourront produire 128.956 tonnes de poissons.

Cette politique de l'auto-suffisance alimentaire, la création future d'un centre de recherche en nutrition et technologie alimentaire, d'une commission interministérielle d'élaboration d'une stratégie alimentaire globale; pourront améliorer l'état de bien-être de la population par une situation alimentaire meilleure et une situation nutritionnelle satisfaisante.

GENERALITES SUR LA MALNUTRITION

QUELQUES DEFINITIONS DE LA MALNUTRITION

La malnutrition a été définie comme étant " un état pathologique résultant de la carence ou l'excès, relatif ou absolu, d'un ou de plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimiques, anthropométriques ou physiologiques ".

D'après SCRIMSHAW, TAYLOR And Gordon (48) : la malnutrition comprend 4 formes :

- La sous-alimentation : quantité insuffisante de nourriture pendant une période prolongée.

- Les déséquilibres nutritionnels : disproportion entre les nutriments essentiels, avec ou sans carence absolue de l'un d'entre eux.

- Les carences spécifiques : privation totale ou partielle d'un nutriment déterminé (vitamine ou oligo-élément).

- La suralimentation : état pathologique résultant de la consommation d'une quantité excessive de nourriture et, par suite, d'un excès de calories, pendant une période prolongée.

LES DIFFÉRENTES FORMES DE LA MALNUTRITION

A. Selon les données cliniques :

Elles objectivent les altérations liées à un défaut de nutrition, l'inspection et la palpation sont les deux temps de mise en évidence de ces altérations.

Les données cliniques montrent qu'il existe cinq formes de malnutrition :

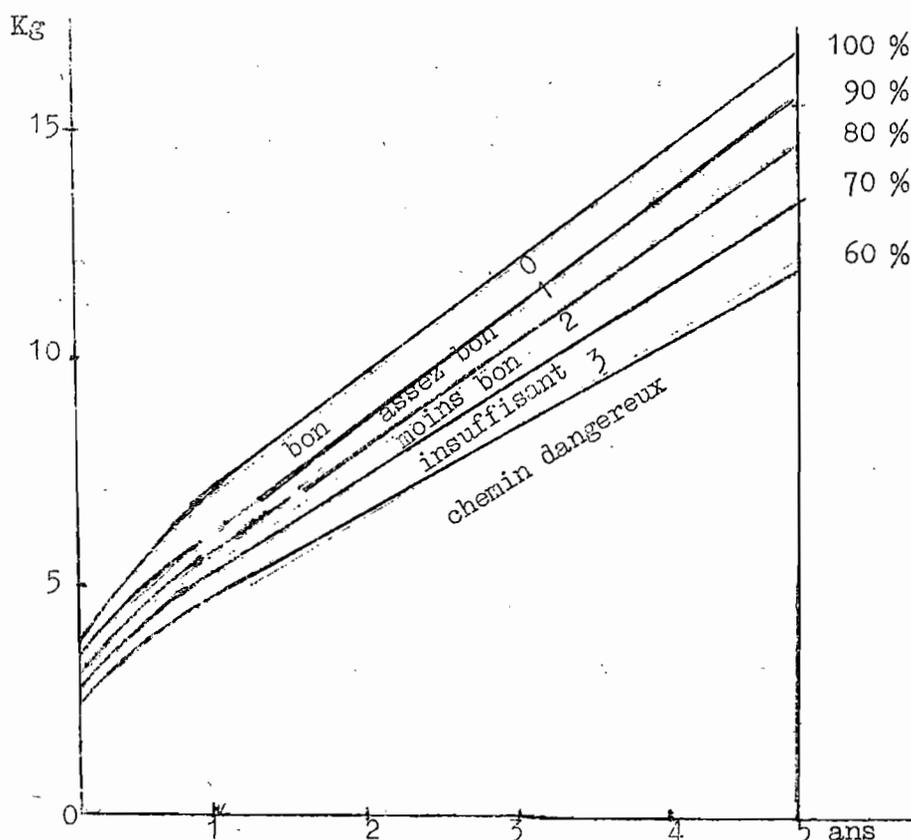
- La malnutrition protéino-calorique frustrée ou modérée
- Le marasme : il est précoce ou tardif
- La malnutrition protéino-calorique débutante ou prékwashiorkor
- Le kwashiorkor
- Le kwashiorkor marasmique

L'estimation clinique d'une malnutrition doit comporter aussi des examens de laboratoire et une association des mesures anthropométriques.

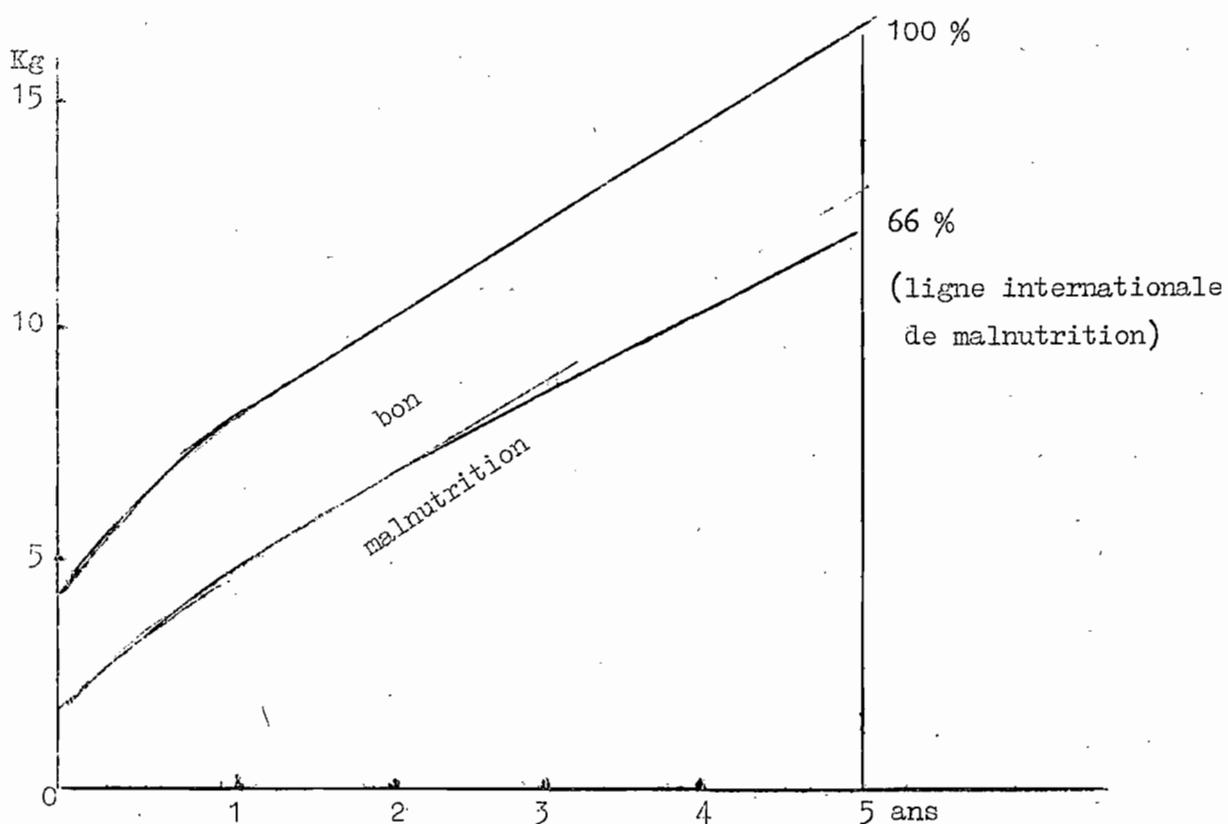
B. Selon les données anthropométriques

Il existe plusieurs classifications de la malnutrition basées sur les données anthropométriques :

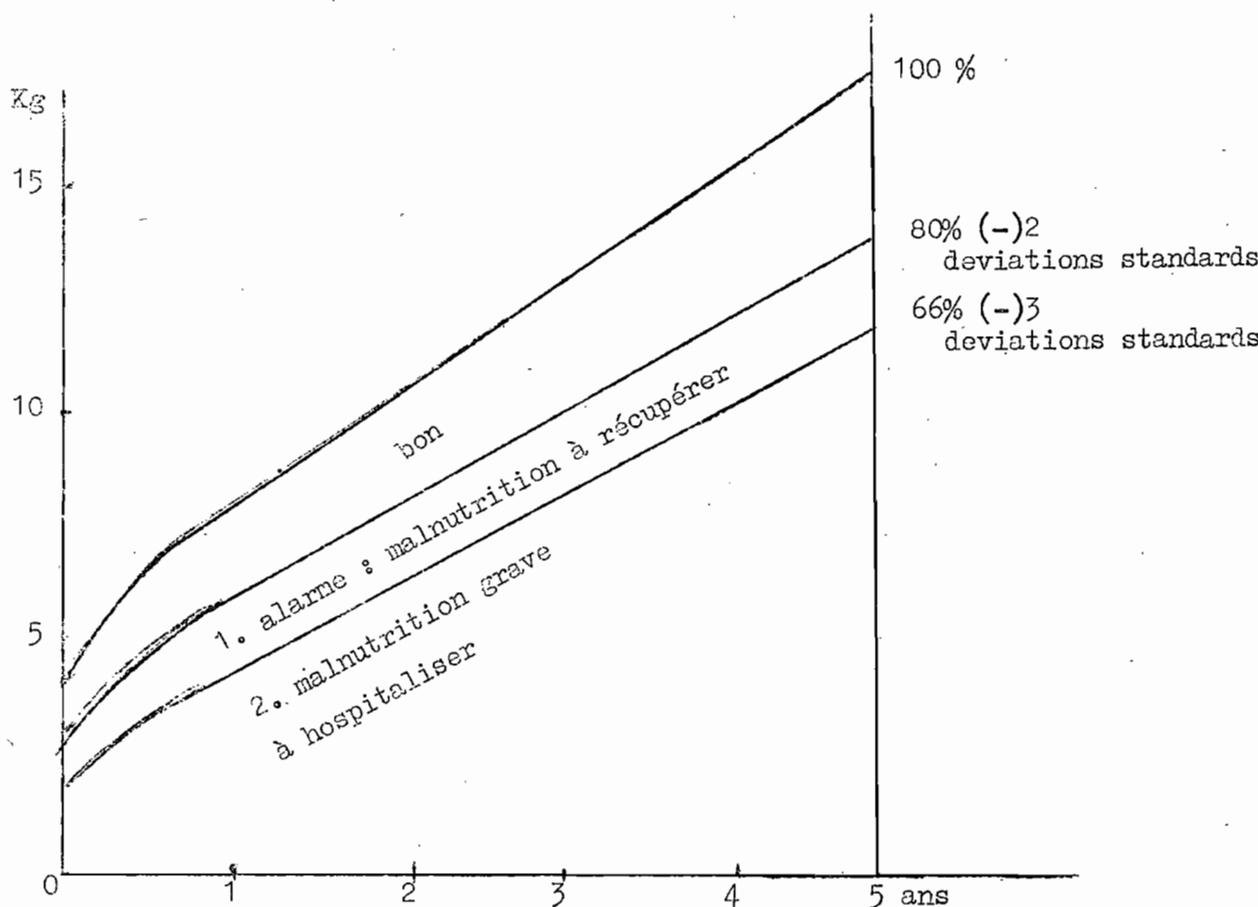
- Classification de JELLIFFE :



Classification de JELLIFFE : 1969; poids pour âge donné

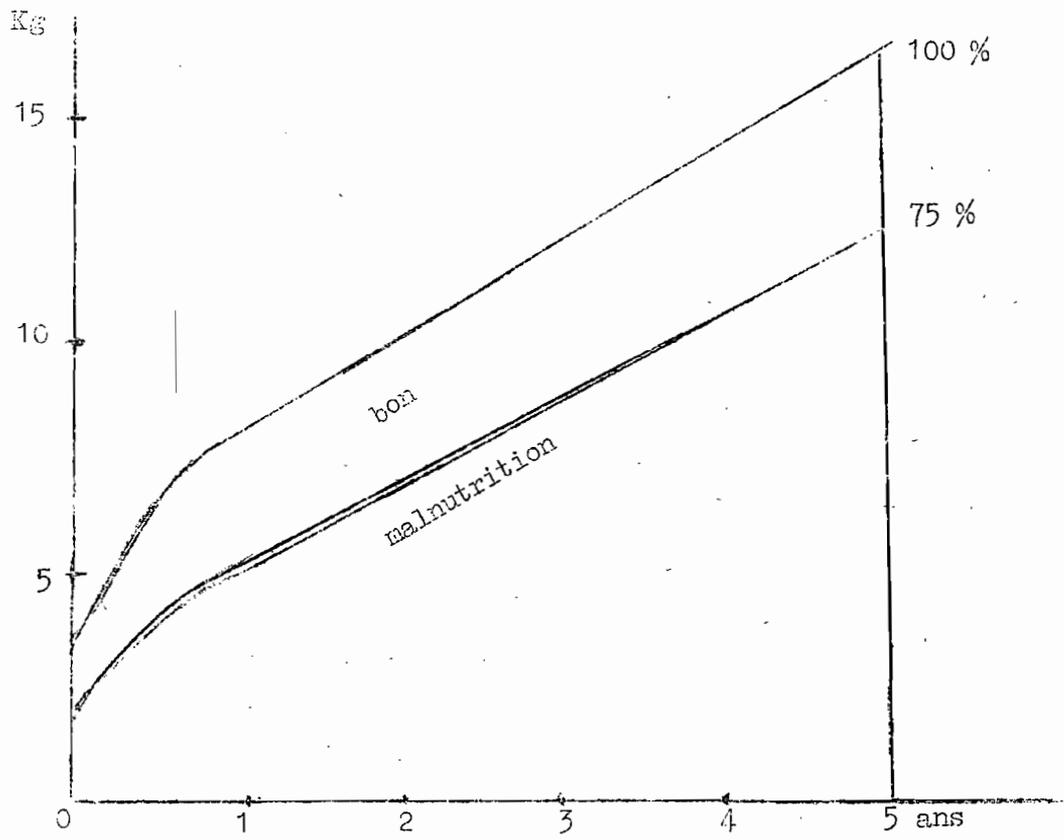
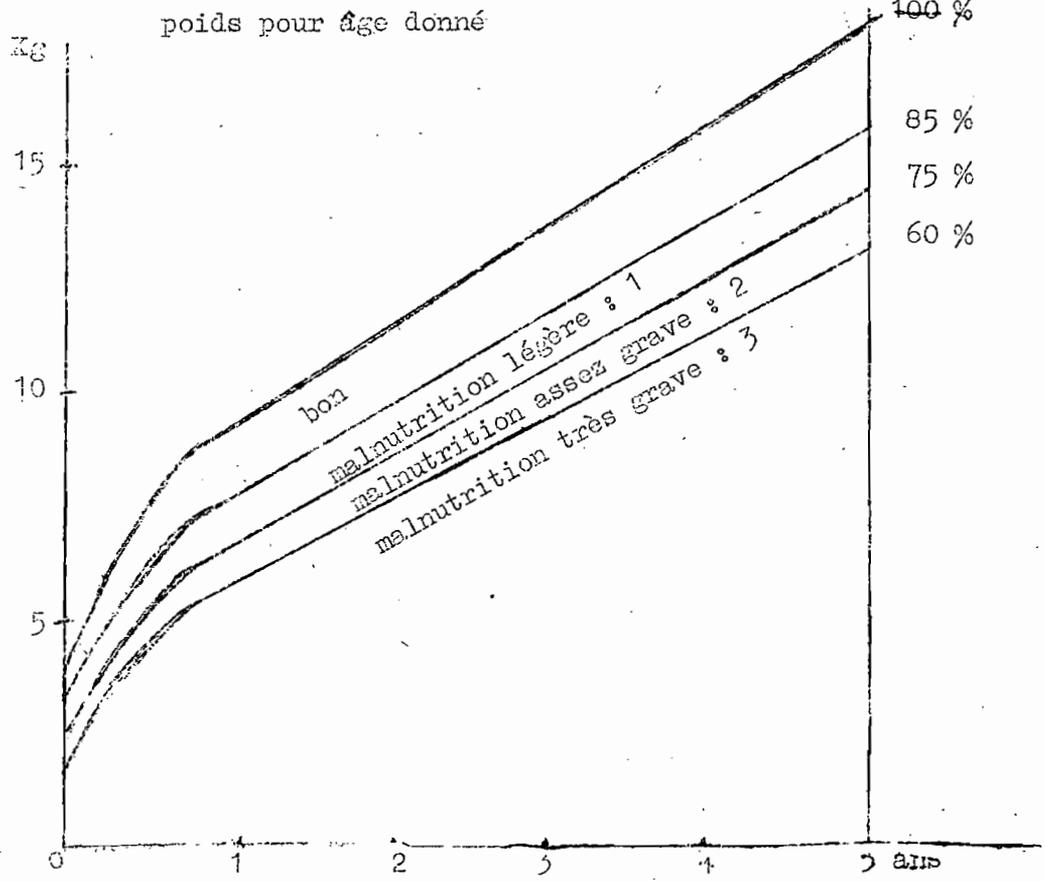


Classification de FORD : poids pour âge



Classification de VUYLSTEKE : poids pour âge donné.

Classification de GOMEZ, 1955



Classification de MORLEY; poids pour âge donné

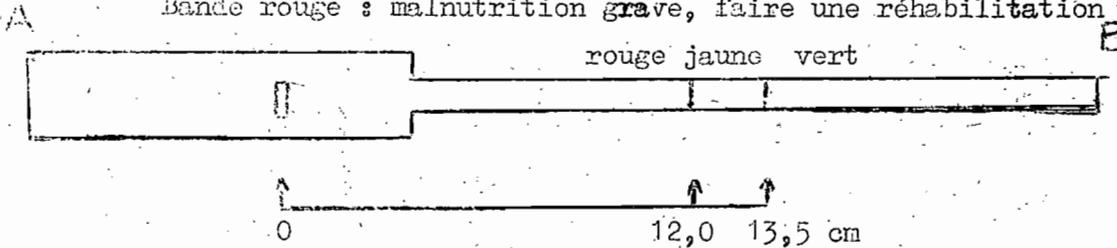
Circonférence du bras chez les enfants de moins de 3 ans.

Le brassard est à mi-chemin entre l'acromion (épaule) et l'olécrane (coude). L'extrémité B à travers l'orifice est tirée jusqu'à ce que le brassard épouse bien le tour du bras, sans le serrer.

Bande verte : état nutritionnel bon

Bande jaune : état nutritionnel à surveiller

Bande rouge : malnutrition grave, faire une réhabilitation nutritionnelle



Classification de la malnutrition sévère de WELLCOME TRUST

Poids en % du standard international	O U I	E D E M E	N O N
80 - 60 %	Kwashiorkor		Sous-nutris
Moins 60 %	Kwashiorkor marasmi-que		Marasme

Classification de WARTERLOW :

POIDS PAR TAILLE (EN % NORME INTERNATIONALE)			
Taille par âge (% norme internationale)	Moins 80 %	Plus 80 %	110 %
Moins 90 %	Chétif et amaigri (M.P.C. aiguë et chronique)	Chétif et/ou rabougri (M.P.C. chronique)	
Plus 90 %	Amaigri mais non rabougri (M.P.C. aiguë)	Normal	O B E S E

Il existe d'autres classifications comme : la taille pour l'âge, le périmètre crânien.

PERSONNEL

NAVAL

JUSTIFICATIONS DU TRAVAIL ET LIEUX DES
ENQUETES

Pour comprendre une nécessité de la surveillance de croissance des enfants de 0 à 60 mois, nous avons procédé à une préenquête dans tous nos sept secteurs de base afin de connaître certains éléments nécessaires pour justifier et expliquer notre entreprise. Elle s'est portée sur :

- La population desservie par le centre
- Nombre de villages dépendants du centre
- Nombre de formations sanitaires dépendantes du centre
- Personnel dirigeant le centre
- Calendrier hebdomadaire des activités du centre
- L'existence de rapports ou de registres
- Activités de Protection maternelle et infantile
- Activités nutritionnelles
- Couverture vaccinale
- Surveillance épidémiologique
- Programme d'éducation sanito-nutritionnelle
- Programme de supervision et activités supervisées.

En fonction de ces renseignements nous allons présenter chaque secteur de base.

1. KOLONGOTOMO

Avec une population de 27.000 habitants répartis dans 66 villages, le secteur de base de KOLONGOTOMO est doté d'un centre de santé duquel dépendent 3 formations sanitaires. Un personnel (14) dirigé par un médecin généraliste tient un registre et un rapport mensuel en plus des soins curatifs. La supervision des activités de PMI qui se résument à l'identification des enfants à risques, des femmes enceintes à risques, des consultations pré et post-natales, est réalisée.

Sur le plan nutritionnel une distribution de suppléments d'aliments existe sous forme de dons (lait en poudre, rizine) et des critères selectifs des bénéficiaires sont établis et au décours une éducation nutritionnelle se fait.

S'agissant de la couverture vaccinale KOLONGOTOMO a eu une campagne de masse contre le CHOLERA au cours de cette épidémie en 1984 (688 vaccinés). Le TETRACOQ est réalisé sur ordonnance et le BCG (0 - 4 ans) a été utilisé de façon très limitée.

Une surveillance épidémiologique existe et concerne les maladies suivantes :

...//...

Tuberculose, Tétanos, Coqueluche, Diarrhée, Malnutrition.

L'éducation sanitaire par session de groupe et des démonstrations spécifiques existent. Une supervision des hygiénistes secouristes se fait mensuellement.

2. N'DEBOUGOU

La population de ce secteur de base est estimée à environ 17.240 hbts, répartis dans 25 villages. Il est doté d'un centre de santé et d'une maternité, dirigés par un personnel (3) dont le plus gradé est un infirmier de 1er cycle qui s'exprime à travers un registre et un rapport mensuel et s'occupe des soins curatifs et des visites à domicile. Les soins prénataux s'effectuent une fois dans la semaine et les femmes à risques sont orientées sur l'hôpital secondaire de NIONO. Aucune activité nutritionnelle n'existe. La couverture vaccinale, très dérisoire, se résume à celle anticholérique (15.356 sujets vaccinés) effectuée lors de l'épidémie de 1984.

Les déclarations périodiques constituent le système de surveillance épidémiologique et des données existent sur le Tétanos, la Coqueluche, la Rougeole, la Poliomyélite et la Diarrhée.

La session de groupes, les causeries et la nivaquinisation constituent l'ossature de l'éducation sanitaire. Les hygiénistes secouristes sont l'objet d'une supervision mensuelle à propos d'activités d'assainissement du milieu et de nivaquinisation.

3. NIAMANA

Secteur de base doté d'un centre de santé desservant environ 1.774 hbts répartis dans 14 villages. Le personnel (3) dont le plus gradé est un infirmier de 1er cycle, pratique essentiellement des soins curatifs; il tient un registre et un rapport mensuel. Sur le plan d'activité de PMI, les accouchements sont faits à domicile par le personnel (matrone), les enfants jouissent de la nivaquinisation, des soins curatifs, de la réhydratation orale, du programme de vaccination de SAN et enfin de la circonférence brachiale comme méthode de la surveillance de croissance. L'éducation sanitaire se fait par session de groupes et des manuels éducatifs. Un calendrier de supervision des hygiénistes secouristes sur l'application de l'éducation sanitaire existe. Comme formation sanitaire dépendante on retient une case de soins.

4. TAMANI

Chef lieu d'arrondissement de BAROUELI avec ses 35.000 hbts distribués dans 59 villages, il est doté d'un centre de santé (financé totalement par la population) dont dépendent 9 formations sanitaires. Un personnel

(10) dont le plus gradé est un infirmier de second cycle qui tient un registre, un tableau de mortalité, de morbidité et un rapport mensuel. Il faut noter que l'assistance du PEV de BAROUELI a permis en 1984, 21.044 vaccinations, les groupes cibles étant les enfants d'âge supérieure ou égale à 2 mois et les femmes enceintes (VAT). Sur le plan PMI l'identification des femmes à risques et leur orientation, les accouchements réalisés à la maternité, la nivaquinisation, la réhydratation orale constituent les activités essentielles. Les déclarations périodiques constituent la seule surveillance épidémiologique.

5. TOMINIAN

Le cercle de TOMINIAN est doté d'un centre secondaire de santé qui constitue le pôle d'attraction de 111.308 hbts des 314 villages qui le constituent. En somme 20 formations sanitaires y dépendent. Le personnel (20) dont le plus gradé est un médecin généraliste qui tient un registre et des rapports mensuels, s'attelle aux soins curatifs, organise des séances de vaccinations. Le nombre de vaccination réalisées est de 2.639 en 1984. L'éducation sanitaire se fait par session de groupes et de démonstration spécifiques par des affiches et des moyens audio-visuels. Les hygiénistes secouristes y subissent leur formation. Les activités de PMI s'exécutent bien : consultations pré et post-natales, les immunisations des enfants de 0 à 60 mois et des femmes enceintes. Les séances d'apprentissage à la réhydratation orale existent.

6. SANSANDING

Chef lieu d'arrondissement rattaché au cercle de SEGOU, avec une population de 13.234 hbts, SANSANDING est doté d'un centre de santé financé à 25% par la population. De ce centre de santé dépendent 3 dispensaires ruraux, une maternité (financé à 25% par la population) et 4 centres de développement communautaire. Un personnel (3) dont le plus gradé est un infirmier de second cycle qui tient un registre et un rapport mensuel avec un tableau de morbidité et un état mensuel de maladies transmissibles.

L'identification et l'orientation des femmes à risques, les déficiences nutritionnelles, les consultations pré et post-natales constituent les activités de PMI. Les enfants de 0 à 2 ans n'ont bénéficié d'aucune immunisation car depuis 2 ans une seule dose de TETRACOQ a été enregistrée. L'éducation sanitaire se fait par session de groupes ou des affiches. La surveillance épidémiologique s'effectue par des déclarations périodiques.

7. SOMASSO

Avec une population d'environ 9.483 hbts répartis dans 25 villages, SOMASSO est doté d'un dispensaire privé avec un personnel (2) dont le plus

gradé est un aide infirmier, s'attèle essentiellement à des soins curatifs, tenant un registre et des rapports mensuels. Aucune infrastructure sanitaire ne dépend de ce centre. Les activités de PMI n'existent pas; paradoxalement un matériel de conservation (fonctionne depuis des années) des vaccins existe. En février 1983 une équipe mobile a effectué une vaccination de BCG des enfants de 0 à 4 ans; en somme tous les enfants de 0 à 2 ans n'ont reçu aucune vaccination.

L'éducation sanitaire et nutritionnelle sont méconnues ou même ignorées.

En résumé ayant obtenu tous ces renseignements, nous avons jugé nécessaire et bien fondée l'introduction d'une surveillance de croissance, pour contribuer au renforcement des activités de SSP dans le domaine nutritionnel et sanitaire et pour justifier notre entreprise qui fera ressortir certains points vulnérables de la région.

RECAPITULATIF : Justifications et lieux d'enquête

45.

Cercles	Secteur de Base	Population Desservie	Villages Dépendants	Formations Dépendantes	Personnel au niveau du secteur de base
BIA	Somasso	9.483	25	0	2
BAROUELI	Tamani	35.000	59	5	4
MACINA	Kolongotomo	27.000	66	3	14
NIONO	N'Débougou	17.240	25	0	3
SAN	Niamana	1.386	14	1	3
SEGOU	Sansanding	13.234	15	4	2
TOMINAN	Tominian	111.308	314	20	20
Total		214.651	518	33	48

* Source : centre de santé concerné.

FORMATION DU PERSONNEL

Ayant noté que nulle part une entreprise de surveillance n'existait, nous avons jugé nécessaire d'introduire les fiches de croissance dans ces sept secteurs de base. Il était pertinent qu'une formation du personnel s'imposait en vue du remplissage des fiches de croissance, de la sensibilisation des mères d'où de la communauté concernée pour une prise de conscience générale sur la nécessité d'une surveillance de la croissance des enfants.

1. Formation du personnel

Elle a duré presque tout le mois de Novembre et tout le personnel sur place et même des volontaires coopérants (américains et hollandais) furent touchés. Nous avons jugé nécessaire de les sensibiliser d'abord pour leur faire comprendre l'objectif de notre but : renforcer les SSP et l'intérêt d'une surveillance de la croissance des enfants. Nous avons à l'occasion mis à leur disposition le matériel nécessaire.

Le matériel :

Il est constitué d'un péseau " UNICEF " distribué à tous les centres et un lot de fiches de croissance (OMS).

La manipulation du péseau a été expliquée largement ainsi que l'enregistrement de fiches de croissance et surtout la conversion en mois de l'âge.

En dernier lieu, ayant compris l'intéressement des agents de santé un calendrier de pesée mensuelle est établi, après une prise de contact avec les mères des textes étaient élaborés à leur intention :

1. Texte pour l'ensemble des mères :

Notre présence parmi vous s'explique par l'utilisation des fiches de croissance. Ce document constitue une carte d'identité prouvant l'état de santé de votre enfant.

En regardant cette fiche vous avez :

- Une femme allaitant son enfant son image atteint presque le 4^e mois ce qui veut dire que jusqu'à cette date le lait maternel peut suffire à l'enfant; mais à côté et en haut une deuxième image : une tasse et cuillère qui s'étend du 4^e mois jusqu'au 7^e mois; ce qui veut dire que le supplément d'aliments doit être introduit à cet âge coûte que coûte.
- Au bas de ces deux images on a 2 gros traits :
 - . Tout enfant dont le poids se situe au dessous du trait inférieur est considéré comme malnutri.
 - . Tout enfant dont le poids se situe entre les 2 traits ou au dessus du trait supérieur est considéré comme en bonne santé et bien portant ou obèse.
- En dernier lieu vous avez vos enfants qui vont être pesés, vous nous

donnerez après que nous ayons porté le poids (croix ou point) selon les explications données une estimation de leur état de santé.

2. Texte pour les mères d'enfants bien nourris :

Votre enfant se développe bien, son poids est au dessus de la ligne inférieure, nous vous encourageons; mais sachez que plus un organisme se développe, plus il a besoin d'aliments, donc perseverez dans votre conduite en vous souvenant toujours de cette phrase.

3. Texte pour les mères d'enfant malnourris

Votre enfant a un poids situé au dessous de la ligne inférieure, ceci traduit un développement insuffisant (malnutrition), essayez donc d'améliorer votre conduite, apporter plus de suppléments d'aliment et de soins. votre lait seul n'est peut être plus suffisant qualitativement que quantitativement, il faut que la prochaine fois il pèse plus et vous devez savoir que la nourriture constitue le médicament essentiel, un être mal-nourri est un être toujours malade.

Quelques repas proposés et expliqués aux mères :

Nos propositions sont restées fidèles à notre philosophie elles ont porté sur des repas très faciles à préparer et dont les éléments constitutifs se trouvent partout chez nous :

. La bouillie enrichié :

Elle est faite de farines de céréales : sorgho - maïs - petit mil auxquelles on ajoute de la pâte d'arachide.

. La bouillie simple :

Elle est faite de farine de céréales, cuite on y ajoute du citron, du sel et du sucre. Elle est très acceptée par les enfants comme aliment de sevrage.

. Autres : poisson, viande, oeufs de volaille, légumineuses.

. Les fruits : ils sont surtout sources d'énergie, de vitamines et d'oligo-éléments améliorant la croissance de l'enfant.

Quelques points de vue

1. Le lait maternel :

Pour sa composition biochimique particulière, ses propriétés anti-infectieuses, ses propriétés anti-allergiques et sa valeur contraceptive il ne doit jamais être substitué à un quelconque produit. De façon très certaine le lait maternel est économique et disponible à tout moment. Donc une promotion grandissante de l'allaitement au sein est notre voeu le plus ardent.

2. Les produits importés :

Ils ont été longtemps utilisés comme supplément d'aliments ou même comme

...//...

aliment de sevrage, mais en réalité ils sont trop coûteux, demandent un degré d'alphabétisation et beaucoup d'hygiène pour leur préparation. Ils accentuent notre dépendance vis à vis des fabricants et souvent ils disparaissent sur nos marchés. Tous ces inconvénients nous poussent à vous conseiller de les abandonner car ils présentent une charge inutile pour la famille d'où la communauté.

3. Le Sevrage :

Il doit être graduel, jamais brusqué et doit comporter des aliments adaptés à l'organisme de l'enfant. Il ne faut pas attendre jusqu'à ce que l'enfant manifeste le désir pour lui faire manger. Il faut surtout éviter de mettre directement l'enfant au régime adulte, car son organisme est encore faible pour le digérer.

L'effectivité du travail est obtenue après ces différentes mises au point transmises aux mères en langue bambara.

La pesée mensuelle des enfants dans les sept secteurs de base a démarré et notre rôle devrait être une supervision mensuelle, pour ensuite au bout de la demi-année dégager des points de vue d'ensemble sur la situation éducationnelle, sanitaire et nutritionnelle, voir l'effet de l'utilisation des cartes de croissance dans l'éducation sanito-nutritionnelle.

Modalités Pratiques

Grâce au développement des SSP dans la région car partout sauf à SOMASSO, une matrone, une accoucheuse traditionnelle recyclée ou un^e infirmière, tient un registre d'accouchement. Dans cette localité comme dans les autres nous avons demandé les actes de naissance des enfants à défaut ces cahiers d'accouchement ont servi de référence. Malgré tout nous nous sommes trouvés confrontés à un lot d'enfants qui n'avaient un âge exact alors on lui a offert la possibilité de participer à la pesée mensuelle mais il n'a été concerné dans nos études sauf à 2 niveaux seulement : l'estimation de la couverture vaccinale et l'évaluation de l'utilisation des fiches de croissance. Pour toutes nos tabulations nous avons utilisé des enfants avec âge précis afin d'aboutir à des résultats exacts.

Le critère retenu est le poids pour l'âge en comparaison aux normes standards.

RESULTATS DE NOS ENQUETES

I - Population examinée (tableau I)

Notre travail a porté sur un total d'enfants de 0 à 60 mois de 1.619 dont :

- 1.456 avaient une date de naissance exactement connue (89,93%)
- 169 n'avaient pas présenté une pièce justificative de l'âge, ils n'ont pas été concernés par notre travail, bien qu'on leur a offert à partir de l'âge estimé par la mère la possibilité de participer aux séances de pesée mensuelle (10,06%).

Les secteurs de base qui ont servi de lieux d'enquête ont présenté :

- KOLONGOTOMO : 235 enfants d'âge connu soit 16,14% du total examiné
0 enfant d'âge inconnu.
- N'DEMBOUGOU : 90 enfants d'âge connu soit 6,18% du total examiné
39 enfants d'âge inconnu.
- NIAMANA : 151 enfants d'âge connu soit 10,37% du total examiné
30 enfants d'âge inconnu.
- TAMANI : 179 enfants d'âge connu soit 12,29% du total examiné
11 enfants d'âge inconnu.
- TOMINIAN : 237 enfants d'âge connu soit 16,27% du total examiné
38 enfants d'âge inconnu.
- SANSAMDIING : 358 enfants d'âge connu soit 24,58% du total examiné
38 enfants d'âge inconnu.
- SOMASSO : 206 enfants d'âge connu soit 14,14% du total examiné
7 enfants d'âge inconnu.

Il faut noter qu'aucun critère n'était retenu pour le choix de ces secteurs de base.

...//...

TABLEAU ETABLISSANT LA DIFFERENCE ENTRE LES ENFANTS
D'AGE CONNU ET DES ENFANTS D'AGE INCONNU

PAR SECTEUR DE BASE

(tableau I)

Secteurs de base	Enfants avec Age exact	%	Nombre d'enfants avec Age exact	Enfants sans Age exact	%	Nombre d'enfants sans Age exact	Total
KOLONGOTOMO			235			0	
N'DIEBOUGOU			90			39	
NIAMANA	1456	89,93	151	163	10,06	30	1.619
TAMANI			179			11	
TOMINIAN			237			38	
SANSANDING			358			38	
SOMASSO			206			7	

Répartition selon le sexe et l'âge
par secteur de base
(tableau II)

Elle a montré que :

- 807 enfants étaient des garçons soit 55,42% de la population examinée
- 649 enfants étaient des filles soit 44,57% de la population examinée

Age et sexe	0-1 an		1-2 ans		2-3 ans		3-4 ans		4-5 ans		Total
	G	F	G	F	G	F	G	F	G	F	
KOLONGOTOMO	91	81	31	17	5	5	2	2	0	1	235
N'DEBOUGOU	19	11	8	11	8	5	12	8	4	4	90
NIAMANA	24	18	21	19	14	14	12	13	10	6	151
TAMANI	40	33	27	22	16	22	11	4	3	1	179
TOMINIAN	38	34	25	30	21	16	31	10	13	19	237
SANSANDING	99	80	59	43	30	19	14	9	3	2	358
SOMASSO	48	27	51	38	15	24	2	1	0	0	206
Tota	359	284	222	180	109	105	84	47	33	33	1.456
	643		402		214		131		66		
P. rcentage	44,16 %		27,60 %		14,69 %		8,99 %		4,53 %		

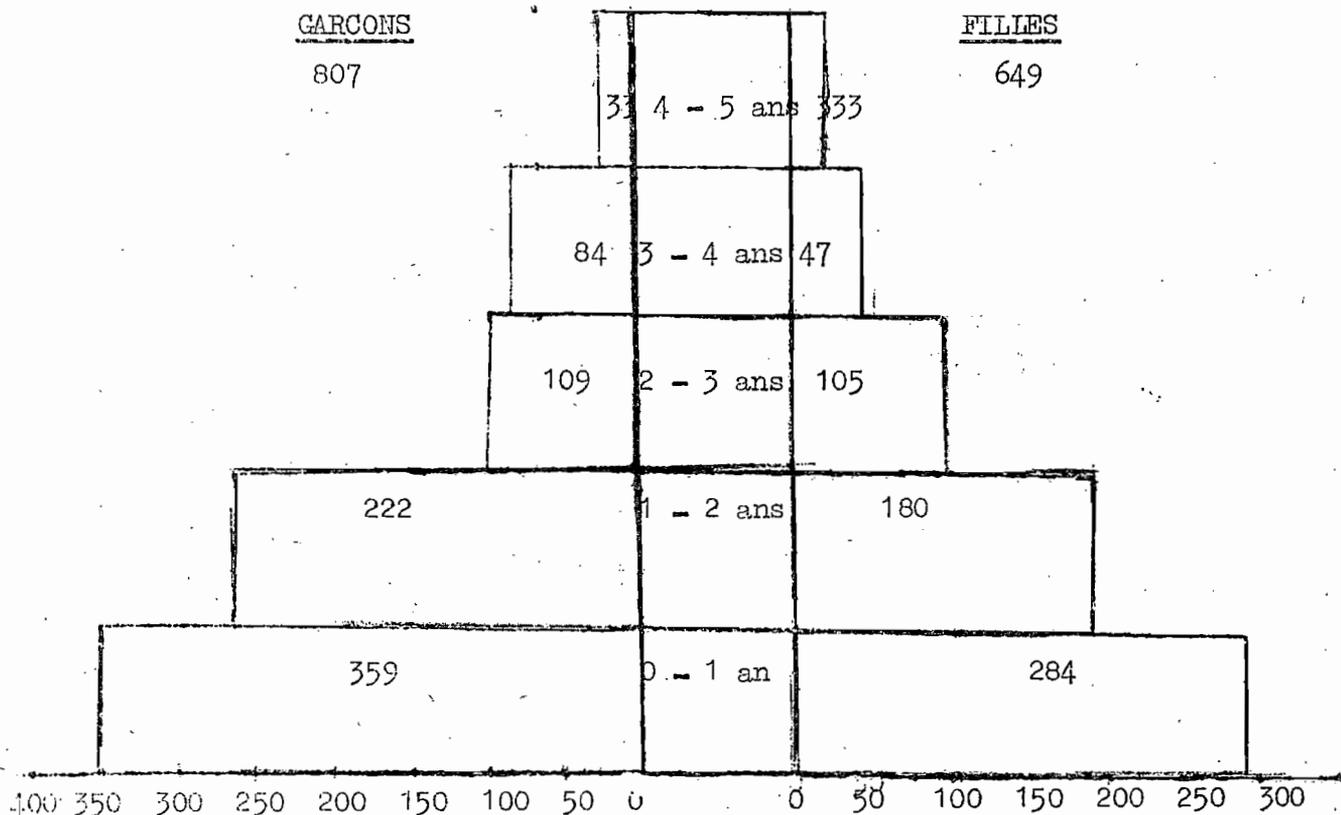
Le tableau montre qu'il y a beaucoup plus de garçons que de filles.

(Tableau III)

Elle montre que :

- 643 soit 44,16% dont 359 garçons et 284 filles ont de 0 à 11,9 mois
- 402 soit 27,60% dont 222 garçons et 180 filles ont de 12 à 23,9 mois
- 214 soit 14,69% dont 109 garçons et 105 filles ont de 24 à 35,9 mois
- 131 soit 8,99% dont 84 garçons et 47 filles ont de 36 à 47,9 mois
- 66 soit 4,53% dont 33 garçons et 33 filles ont de 48 à 60 mois

Ce tableau montre qu'il y a beaucoup plus d'enfants de 0 à 11,9 mois dans l'échantillon.



CATEGORIES SOCIO-PROFESSIONNELLES DES
PERES ET LEUR POURCENTAGE
(tableau IV)

Catégories Secteurs	Cultivateurs	%	Fonctionnai- res	%	Autres	%	Total
KOLONGOTOMO	159	72,9	20	9,1	39	17,8	218
N'DEBOUGOU	35	14,7	23	51,4	10	33,8	68
NIAMANA	120	95,2	6	4,7	0	0,00	126
TAMANI	36	21,9	27	16,4	101	61,5	164
TOMIHIAN	52	23,4	131	59,0	39	17,56	222
SANSANDING	156	46,9	41	12,3	135	40,6	332
SOMASSO	163	94,7	8	4,6	1	0,5	172
Total.....	721	55,3	256	19,6	325	24,9	1.302

* Fonctionnaires : tous les pères liés à l'état par une convention quelconque.

* Autres : pêcheurs - bergers - maçons - commerçants - bouchers - chauffeurs privés - artisans - tailleurs et autres.

Le tableau montre que :

- 721 soit 55,37% des enfants ont des pères cultivateurs
- 256 soit 19,66% des enfants ont des pères fonctionnaires
- 325 soit 24,96% des enfants ont des pères exerçant autres activités.

En conclusion ces chiffres montrent que :

1. Notre échantillon est constitué à moitié d'enfants de cultivateurs
2. Les consultations post-natales ont leur maximum en nombre surtout à la première et deuxième année de la vie de l'enfant; au delà elles sont insignifiantes.

II - Les différentes interprétations de nos résultats :

Notre pas a été guidé essentiellement comme nous l'avons souligné par les différents variantes existant sur la fiche de croissance :

1. L'espacement des naissance :

Nulle part sauf à TOMINIAN nous n'avons vu trace de cette activité, elle est quasi-inexistante malgré sa grande importance dans les soins maternels et infantiles. L'introduction de cette activité dans les collectivités pauvres comme la notre a un grand mérite car elle pourra constituer un frein à une croissance démographique galopante, mieux même elle pourra être un facteur pour vaincre cette même pauvreté, à une haute mortalité infantile et les accouchements dystociques liés comme conséquence imminente à la grande multiparité, en dernier lieu à la malnutrition des enfants.

Malgré les difficultés liées à cette action d'éducation (conceptions traditionnelles de l'enfantement, religion et autres), elle doit mériter l'attention toute particulière de tout agent de santé, afin qu'elle soit expliquée, démontrée pour qu'elle soit admise, acceptée par tous.

En conclusion l'espacement de naissance doit avoir une place de choix dans les activités de soins maternels et infantiles car il constitue une pièce fondamentale dans la bonne préservation de l'état maternel et infantile. Il reste le préservatif essentiel contre la malnutrition.

2. Etude de la prévalence de la malnutrition : (tableau V)

La fiche de croissance retient comme critère de malnutrition tout enfant dont le poids se situerait au dessous de la courbe inférieure suivant son âge bien déterminé.

Les résultats globaux ont montré un total de 418 enfants malnourris soit 28,7% de la population examinée ce qui prouve que dans une région économiquement importante comme SEGOU la malnutrition s'évit de façon considérable.

POURCENTIAGE DE MALNUTRITION SELON
LES CLASSES D'AGE - METHODE VERTICALE -

(tableau V)

Graphique II

Classes d'Age	Nombre d'enfants malnutris	Pourcentage	Total
0 - 5,9 mois	22	25,83	108
6 - 11,9 mois	86		
12 - 17,9 mois	92	44,0	184
18 - 23,9 mois	92		
24 - 29,9 mois	48	20,57	86
30 - 35,9 mois	38		
36 - 41,9 mois	21	6,2	26
42 - 47,9 mois	5		
48 - 53,9 mois	8	3,34	14
54 - 60 mois	6		
T o t a l			418

Une comparaison de ce pourcentage avec les résultats de travaux antérieurs comme la thèse de F.B.KONE : résultats de deux enquêtes nous ont prouvé que :

- à KOLOKANI le pourcentage de malnutris des enfants de 0 à 5 ans sur une population examinée de 667 enfants était de 36,4% en 1980.
- à SELINGUE le pourcentage de malnutris des enfants de 0 à 4 ans sur une population examinée de 814 enfants était de 47,1% en 1980.

...//...

Elle montre cas-même que les enfants en milieu rural de SIEGOU de 0 à 60 mois ont un taux de malnutrition moins grand que dans ces deux localités à cette date (1980).

L'étude statistique (tableau VI) démontre que la malnutrition varie selon les classes d'âge; elle est plus prépondérante dans la classe de 1 à 2 ans.

RAPPORT : Age et Malnutrition
(tableau VI)

Classes d'Age	Bien nourris	Malnourris	Total
0 - 1 an	535	108	643
1 - 2 ans	218	184	402
2 - 3 ans	128	86	214
3 - 4 ans	105	26	131
4 - 5 ans	52	14	66
Total	1038	418	1456

En somme en confrontant les pourcentages de malnutris aux effectifs totaux on se rend compte que :

moins importante dans la classe de 0 à 1 an (16,79%) la malnutrition croît et atteint son maximum dans la classe de 1 à 2 ans (45,77%) puis elle décroît progressivement pour atteindre dans la classe de 4 à 5 ans : 21,21% comme il a été souligné dans la thèse de F.B.KONE.

Ces résultats de pourcentage mentionnés dans le tableau VII résument le phénomène observé qui aura son explication dans l'étude épidémiologique de la malnutrition.

...//...

Tableau du pourcentage de malnutrition
selon les classes d'âge -Méthode verticale-
(Tableau VII)

Graphique III

Classes d'Age	Enfants malnutris	Pourcentage
0 - 1 an	103	16,79
1 - 2 ans	184	45,77
2 - 3 ans	86	40,18
3 - 4 ans	26	19,34
4 - 5 ans	14	21,21

3. Etude épidémiologique de la malnutrition

1- L'influence de la zone (secteur de base) :

Les études successives que nous avons réalisé ont prouvé que :

Tableau VIII

	Kolongotam	N'Débougou	Niamana	Tamani	Tominian	Sansanding	Somasso
Malnutris	72	28	61	31	42	70	114
Bien nutris	163	62	90	148	195	288	92

- Il existe une différence entre les différents secteurs de base quand à la distribution de la malnutrition (étude statistique :

($\chi^2 = 122,13$ p.ddl = 6 P. inférieure à 0,01)

Tableau IX

	Zônes riveraines du fleuve niger	Zônes non riveraines du fleuve niger
Malnutris	201	217
Bien nutris	661	377

L'étude statistique montre que la malnutrition varie significativement en fonction des zones situées au bord du fleuve et celles non situées au bord du fleuve. ($\chi^2 = 30,00$ p.ddl = 1 p.inférieure à 0,01)

En conclusion à ces deux études nous pouvons dire que :

...//...

la situation géographique n'est une différence entre les différentes zones de façon significative. Ces phénomènes peuvent s'expliquer aussi par :

- l'existence de famine dans certaines localités.
- le degré d'alphabétisation de la population.
- l'existence d'infrastructure propres à l'amélioration de l'état nutritionnel et alimentaire.
- le degré des prestations sanitaires et le degré de l'éducation sanitaire et nutritionnelle.
- l'impact des coutumes et des modes de pensée.

2. L'influence de l'activité principale du père :

Tableau X ($\chi^2 = 21,6$ pddl = 1) Graphique I

	Cultivateurs	Fonctionnaires	Autres
Bien nourris	585	200	253
Malnourris	290	56	72

L'étude statistique prouve qu'il existe une différence significative entre la prévalence de la malnutrition et l'activité principale du père.

Des études comparatives entre les trois activités principales des pères sont résumées dans les tableaux XI, XII et XIII

Tableau XI

	Cultivateurs	Fonctionnaires
Bien nourris	585	200
Malnourris	290	56

($\chi^2 = 9,05$ pddl = 1)

Cette observation prouve qu'il existe une différence significative de la distribution de la malnutrition entre ces deux activités des pères.

Tableau XII

	Cultivateurs	Autres
Bien nourris	585	253
Malnourris	290	72

($\chi^2 = 13,53$ pddl = 1)

...//...

L'étude statistique montre qu'il existe une différence significative entre la prévalence de la malnutrition selon ces deux activités des pères.

Tableau XIII

	Autres	Fonctionnaires
Bien nourris	253	200
Malnourris	72	56

($\chi^2 = 0,00648$ pddl = 1 p inférieure à 001)

Cette observation ne nous permet pas de mettre une différence entre ces deux activités des pères vis à vis de la prévalence de la malnutrition. En conclusion nos observations nous ont permis de montrer que le taux d'enfants malnutris de pères cultivateurs est plus grand que le taux d'enfants malnutris de pères fonctionnaires ou exerçant autres activités, mais il nous a pas été possible de mettre une différence entre les pères fonctionnaires et les pères exerçant autres activités à propos de la prévalence de la malnutrition chez les enfants.

Le phénomène observé peut s'expliquer par :

- l'analphabétisme.
- la pauvreté et la sécheresse.
- le manque d'éducation sanitaire et nutritionnelle.
- le degré d'attachement aux concepts traditionnels.

...//...

3. L'influence du Sexe :

Tableau XIV

	Bien nourris	Malnourris	Pourcentage
Garçons	605	201	24,9%
Filles	433	217	33 %

L'étude statistique démontre qu'il y a une différence de distribution de la malnutrition entre les deux sexes. Le taux de malnutrition s'est révélé plus grand chez les filles que les garçons. Nous ne pouvons expliquer ce phénomène ($X^2 = 12,68$ pddl = 1, p inférieure à 0,01)

4. L'influence du moment :

Tableau XV
(méthode longitudinale) Graphique IV et V

	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril
Bien nourris	533	539	643	489	659	560
Malnourris	216	193	183	154	174	155

L'étude statistique a montré que la malnutrition est un phénomène fluctuant dans le temps ($X^2 = 19,96$ pddl = 5, p inférieure à 0,01).

Ce phénomène peut s'expliquer par :

- l'avènement des affections aggravantes de l'état nutritionnel à des moments précis de l'année.
- la non disponibilité régulière des aliments sur le marché.
- les ruptures de stocks de réserves familiales alimentaires.

5. L'influence des antécédents vaccinaux :

- 1 - tableaux du bilan des vaccinations par secteur de base selon les fiches de croissance

Immunisations	Nombre
BCG	52
Tétracoq	0
VAR	0
VAT	0
VAC	0
VAM	0

Kolongotomo

Immunisations	Nombre
BCG	0
Tétracoq	70
VAR	0
VAT	0
VAC	100
VAM	0

N'Débougou

Immunisations	Nombre
BCG	0
Tétracoq	59
VAR	15
VAT	0
VAC	0
VAM	1

Niamana

Immunisations	Nombre
BCG	145
Tétracoq	113
VAR	88
VAT	66
VAC	0
VAM	0

Tamani

Immunisations	Nombre
BCG	32
Tétracoq	257
VAR	0
VAT	0
VAC	0
VAM	0

Tomninan

Immunisations	Nombre
BCG	17
Tétracoq	8
VAR	20
VAT	0
VAC	0
VAM	0

Sansanding

Immunisations	Nombre
BCG	31
Tétracoq	0
VAR	1
VAT	0
VAC	0
VAM	0

Somasso

- * VAR : Vaccination anti-rougeoleuse.
- * VAT : Vaccination anti-tétanique administrée aux mères.
- * VAC : Vaccination anti-cholérique.
- * VAM : Vaccination anti-ménagite.

Ces différents tableaux dénotent que la couverture vaccinale est insuffisante dans tous nos secteurs de base, seulement à TAMANI les vaccinations contre les six maladies prioritaires de l'OMS s'effectuent intensément ceci grâce au PEV de BAROUELI.

En réalité la couverture vaccinale doit occuper une place de choix dans les activités de soins maternels et infantiles. Elle est un préservatif contre

...//...

la dégradation de l'état nutritionnel par les maladies courantes.

2 - bilan global de vaccinations selon les fiches de croissance :
Tableau XVI

Immunisations	Nombre d'en- fants immuni- sés	Pourcentage d'enfants immunisés	Pourcentage d'enfants non immunisés	Nombre d'enfants observés
BOG	277	17,10	82,89	1.619
Tétracoq	507	31,31	68,68	
VAR	124	7,65	92,34	
VAT	66	4,07	95,92	
VAC	100	6,17	93,82	
VAM	1	0,06	99,93	

Les faibles pourcentages d'enfants immunisés contre une quelconque de ces affections prouvent une médiocre extension de la couverture vaccinale.

3 - rapport : malnutrition et immunisations : tableau XVII

	Malnutris et	Pourcentage	Bien nourris
Enfants immunisés	84	20,09	991
Enfants non immunisés	334	79,90	47

Comme l'ont démontré les résultats de la thèse de F. B. KONE, il existe selon l'étude statistique une différence hautement significative entre la population immunisée (moins de malnutris) et la population non immunisée.

C'est à dire donc qu'une vaccination quelconque peut protéger contre la malnutrition. Le phénomène observé explique le rôle combien important que jouent les affections médicales courantes dans la dégradation de l'état nutritionnel.

Vacciner s'impose donc comme une méthode de lutte contre la malnutrition.

($\chi^2 = 876,33$ pddl = 1 p inférieure à 0,01)

6. L'influence du nombre d'enfants de 0 à 60 mois vivants dans le foyer

Tableau XVIII

	Bien nourris	Malnourris
Nombre inférieur ou égal à 3	1,026	418
Nombre supérieur ou égal à 4	12	0

Comme l'ont démontré les études de J. D. Wray et collaborateurs : (39) plus le nombre d'enfants de 0 à 60 mois croît dans la famille plus la malnutrition y grandit.

Ce phénomène s'explique surtout par les ^mgénéralités successives, les naissances très rapprochées, les polygamies.

Cette observation nous montre l'importance de l'espacement des naissances ($\chi^2 = 4,87$ pddl = 1 p inférieure à 0,05)

7. L'influence du nombre d'enfants vivants dans le foyer

Tableau XIX

	Bien nourris	Malnourris
Nombre inférieur ou égal à 4	852	302
Nombre supérieur ou égal à 5	186	116

Notre étude comme celle de J. D. Wray et collaborateurs : (39) décele que quand la taille de la famille grandit elle fait grandir la malnutrition à côté d'elle. Ce phénomène s'explique par le peu de nourriture disponible pour un grand nombre de personnes et nous l'avons déjà noté que la distribution intra-famiale de la nourriture s'effectue en la défaveur des jeunes enfants ce qui les amène à coup sûr vers la malnutrition. ($\chi^2 = 17,52$ pddl = 1 p inférieure à 0,01)

...//...

8. L'influence de l'ordre de naissance :

Tableau XX Graphique VI

	Bien nourris	Malnourris
Nombre inférieur ou égal à 5	926	308
Nombre supérieur ou égal à 6	112	110

Comme l'ont mentionné les études de J. D. Wray et collaborateurs, (39) notre étude statistique a démontré que plus l'ordre de naissance croît plus il expose à la malnutrition. " Les premiers enfants ont toujours eu beaucoup plus d'attention des parents que les derniers ".

Ce phénomène a la même explication que le rôle joué par la taille de la famille dans la malnutrition. ($X^2 = 55,58$ pddl = 1 p inférieur à 0,01)

9. L'influence de l'espace entre les frères immédiats :

Tableau XXI

	Bien nourris	Malnourris
De 0 à 12 mois	20	12
De 13 à 24 mois	840	307
Supérieur à 24 mois	178	11

Nos observations en conformité avec celle de J. D. Wray et collaborateurs : " le taux de malnutrition décroît quand l'intervalle est supérieur à 3 ans " (39) ont prouvé que plus l'intervalle entre les frères immédiats augmente plus la malnutrition diminue de façon très importante.

En somme comme l'ordre de naissance, la taille de la famille, le nombre d'enfants de 0 à 60 mois vivants dans le foyer, l'espace entre les frères immédiats vient de confirmer l'importance et le rôle que peut jouer un programme de planning familial dans la lutte contre la malnutrition ($X^2 = 42,09$ pddl = 2 p inférieur à 0,01).

...//...

10. L'influence des affections médicales :

- pour cette étude nous avons considéré trois classes d'affection :
- 1 - l'influence de la classe de la rougeole sur l'état nutritionnel :
- pour cette classe nous présentons sur le tableau XXII l'action de la rougeole sur le poids des enfants qui l'ont contracté

Tableau XXII

Secteurs de base	Pourcentage d'enfants rougeoleux	Déficit pondéral moyen	Pourcentage des enfants avec chute pondérale	Total
Kolongotomo	0,00	0	Néant	47
N'Débougou	2,12	150 grammes	100	
Niamana	0,00	0	Néant	
Tamani	0,00	0	Néant	
Tominian	8,50	200 grammes	100	
Sansanding	57,44	520 grammes	100	
Somasso	31,91	500 grammes	100	

Ce tableau prouve que tous les enfants qui ont eu la rougeole ont perdu beaucoup de leur poids ce qui montre que la rougeole peut être un facteur favorisant de la malnutrition.

Aux tableaux XXIII et XXIV nous présentons deux observations sur la rougeole :-la première (tableau XXIII) concerne la distribution de la rougeole dans les différents secteurs de base

Tableau XXIII

	Nombre d'enfants rougeoleux	Nombre d'enfants non rougeoleux
Kolongotomo	0	235
N'Débougou	1	89
Niamana	0	151
Tamani	0	179
Tominian	4	233
Sansanding	27	331
Somasso	15	191

L'étude statistique montre qu'il existe une différence significative entre les différents secteurs de base quand à la distribution de la rougeole.

...//...

($X^2 = 54,03$ pddl = 5 p inférieure à 0,01)

-La seconde (tableau XXIV) concerne la distribution de la rougeole à travers le moment

Tableau XXIV

	Nombre d'enfants rougeoleux	Nombre d'enfants non rougeoleux
Novembre	4	745
Décembre	12	720
Janvier	8	816
Février	1	642
Mars	20	813
Avril	2	713

Nos observations prouvent que la rougeole est une maladie liée au moment. L'étude statistique montre qu'il y a une différence significative entre les différents mois quand à la distribution de la rougeole. ($X^2 = 28,2$ pddl = 5 p inférieure à 0,01).

=Rapport entre rougeole et malnutrition

Tableau XXV

	Bien nourris	Malnourris	pourcentage
Enfants rougeoleux	24	23	
Enfants non rougeoleux	1.014	395	5,5 %

La rougeole selon nos observations est un phénomène lié au moment variant d'intensité de localité en localité (SOMASSO et SANSANDING ont surtout souffert de la rougeole pendant cette demi-année). Elle survient généralement à la deuxième année de la vie chez l'enfant et elle dégrade de façon significative l'état nutritionnel; elle a concouru dans 48,93% des cas (23/47) dans la population où elle s'évissait à occasionner la malnutrition, son taux représente 5,5% de la population des enfants malnutris. ($X^2 = 9,70$ pddl = 1)

Le phénomène s'explique par :

- la maladie elle même : elle est hypercatabolisante
- elle est entourée de concepts traditionnels (pas d'hygiène autour du malade, pas de viande rouge dans son alimentation)

...//...

- elle entraîne dans beaucoup de cas des complications comme les atteintes oculaires, les complications broncho-pulmonaires, les problèmes de nutrition de l'enfant.

En somme la rougeole agit sur l'état de l'enfant et elle fait agir d'autres affections, ce qui explique ces complications. Son moment de survenue coïncide avec la période la plus défavorisante pour l'enfant : le moment de la cessation de l'allaitement maternel sans sevrage graduel, l'hypogalactie maternelle à cette époque or nous savons que le lait maternel est la seule source alimentaire de l'enfant en général.

2 - l'influence de la classe de la diarrhée sur l'état nutritionnel : pour cette classe nous présentons sur le tableau XXVI l'action de la diarrhée sur le poids des enfants qui l'ont contracté pendant au moins 7 jours

Tableau XXVI

Secteurs de base	Diarrhée supérieure ou égale à 7 jours pourcentage	Déficit pondéral moyen	Pourcentage des enfants avec chute pondérale	Total
Kolongotomo	42,02 %	300 grammes	100 %	138
Ni-Débougou	6,52 %	200 grammes	100 %	
Niamana	5,79 %	120 grammes	100 %	
Tamani	2,17 %	50 grammes	77 %	
Tominian	23,18 %	100 grammes	100 %	
Sansanding	10,14 %	150 grammes	100 %	
Somasso	10,14 %	170 grammes	100 %	

Ce tableau prouve que la diarrhée est un facteur favorisant de la malnutrition car elle dégrade l'état nutritionnel par le déficit pondéral qu'elle provoque.

Aux tableaux XXVII, XXVIII et XXIX nous présentons trois observations sur la diarrhée :

- la première concerne la distribution de la diarrhée dans les différents secteurs de base.

...//...

Tableau XXVII

	: Nombre d'enfants avec diarrhée	: Nombre d'enfants sans diarrhée
Kolongtomo	58	177
N'Débougou	9	81
Niamana	8	143
Tamani	3	176
Tominian	32	205
Sansanding	14	344
Sonasso	14	192

L'étude statistique montre qu'il existe une forte disparité spatiale du taux de prévalence de la diarrhée.

($X^2 = 98,24$ pddl = 5 p inférieure à 0,01)

- la seconde concerne la distribution de la diarrhée à travers le moment

Tableau XXVIII

	: Nombre d'enfants avec diarrhée	: Nombre d'enfants sans diarrhée
Novembre	13	736
Décembre	33	699
Janvier	35	791
Février	22	621
Mars	15	818
Avril	20	695

L'étude statistique montre que la diarrhée est liée au moment car il existe une différence significative entre les différents mois quand à la distribution de la diarrhée ($X^2 = 18,31$ pddl = 5 p 0,01)

- la troisième est une confrontation entre les zones riveraines du fleuve niger et celles non situées au bord de ce fleuve :

Tableau XXIX

	° Zônes situées au bord ° du fleuve niger	° Zônes non situées au ° bord du fleuve niger
Enfants diarrhéiques	84	54
Enfants non diar- rhéiques	778	540

L'étude statistique ne nous a pas permis de faire une différence entre ces deux zones quand à la distribution de la diarrhée. Ceci peut nous orienter vers le manque d'hygiène qui est un mal commun à tous nos secteurs de base, on peut incriminer les habitudes alimentaires des enfants de 0 à 60 mois. ($X^2 = 0,175$ pddl = 1).

= Rapport entre diarrhée et malnutrition

Tableau XXX

	° Bien nourris	° Malnourris	° Pourcentage
Enfants avec diarrhée	83	55	13,15 %
Enfants sans diarrhée	955	363	

Nos différents résultats ont prouvé que la diarrhée est un phénomène lié au moment, variant peu selon les localités, ne variant pas du tout selon la situation géographique par rapport au fleuve niger.

Elle a dans 39,85 % des cas (55/138 dans la population où elle s'évissait à occasionner la malnutrition, son taux représente 13,15 % de la population des enfants malnutris.

Le phénomène s'explique essentiellement par :

- le pouvoir déshydratant de la maladie.
 - les habitudes traditionnelles comme la restriction ou la privation hydrique, au cours de l'affection.
 - le manque d'éducation sanitaire (hygiène dérisoire).
- ($X^2 = 9,25$ pddl = 1)

3 - l'influence de la classe des autres affections médicales

Tableau/ XXXI

Nombre de malnutris	Pourcentage d'enfants accusant une autre affection à côté de sa malnutrition
418	11,24 (47/418)

Sous le vocable " affections médicales autres " nous avons :

- les affections médicales pures : paludisme, acqueluche, broncho-pneumopathies, atteintes ORL, anémies.
- les conditions des mères ou des enfants : orphélinat, hypogalactie maternelle, primiparité, prématurité, grossesse de la mère.

Elles ont occasionné lors de leur survenue la dégradation de l'état nutritionnel de leur terrain. Leur taux représente 11,24 % de la population de malnutris.

Leur influence ne s'explique que par le manque d'éducation sanitaire et la pauvreté de nos communautés.

Ces trois groupes d'affection réunis ont concouru dans la survenue de la malnutrition dans 29,89 % des cas :

- la rougeole : elle vient en tête avec 48,93 % de malnutrition dans la population hôte.
- la diarrhée : elle vient en seconde position avec 39,85 % de malnutrition dans la population receptrice.
- les autres affections médicales viennent en dernière position avec 36,7 % de malnutrition dans la population qui l'a accueilli.

11. La malnutrition " essentielle " :

A côté de ces 3 classes nous avons un ensemble d'enfants malnutris qui ne présentent aucune affection médicale quelconque que leur malnutrition (nous ne savons pas leur état nutritionnel et sanitaire antérieurs). Notre étude prouve que cette classe contient le plus grand lot de malnutris : 70,21 %.

Le phénomène observé s'explique par le manque d'éducation sanitaire et nutritionnelle, le degré de prestation des services sanitaires, les conceptions traditionnelles et la pauvreté.

En résumé général sur ces quatre classes nous avons fait une confrontation entre le lot de malnutrition avec affection médicale sous-

jacente et le lot de malnutrition pure. Les différents résultats sont mentionnés sur le tableau XXXII et le tableau XXXIII

Tableau XXXII

	Bien nourris	Malnourris
Sans affections médicales	931	293
Avec affections médicales	107	125

($X^2 = 87,99$ pddl = 1 p inférieure à 0,01)

La malnutrition dépend beaucoup des affections médicales par l'étude statistique.

Tableau XXXIII

	Bien nourris	Malnourris
Population de malnutris avec causes retenues	107	125
Population de malnutris sans causes retenues	0	293

($X^2 = 169,65$ pddl = 1 p inférieure à 0,01)

Selon cette étude statistique la malnutrition dépend beaucoup plus des causes non retenues que celles retenues.

De cette confrontation nous pouvons dire de façon très certaine que toutes les affections médicales ont été des causes favorisantes de la malnutrition dans 1/3 (un tiers) des cas, le lot restant représente celui de la malnutrition "essentielle " car aucune cause favorisante n'était retenue.

Le premier lot (malnutrition avec causes favorisantes) constitue la classe de la "malnutrition par ignorance " car un traitement adéquat à n'importe quel niveau de la pyramide sanitaire ou une prévention par l'éducation sanitaire et nutritionnelle constituerait la solution.

Le deuxième lot (malnutrition sans causes favorisantes) constitue la classe de la "malnutrition par insuffisante " : ce lot sera divisé en deux sous-classes. La première sous-classe appartiendra à la classe de la "malnutrition par ignorance " car même si elle a les moyens, la manière et le savoir

faire n'existant pas, la malnutrition s'installera.

" la malnutrition par insuffisance " est la traduction du manque de moyen pour se procurer de la nourriture, c'est le lot de la misère noire ou pendant les grandes périodes de sécheresse.

En somme avec une action d'éducation sanitaire et nutritionnelle quelle que soit la malnutrition on peut la vaincre. Il est très important cependant de noter que l'impact des conceptions traditionnelles n'est pas négligeable sur la malnutrition comme : le mode de sevrage qui selon la thèse de F. B. KONE est brusqué dans 99,4 % des cas dont 29,4 % de sevrages ont été occasionnés par la survenue d'une grossesse chez la mère. (17)

Le lieu de sevrage, les interdits alimentaires (oeufs, lait de chèvre,...) Le comportement habituel traditionnel à l'égard de certaines affections comme la rougeole, la diarrhée, le paludisme et autres.

Le seul moyen pour rompre la chaîne de la malnutrition est l'éducation sanitaire et nutritionnelle de nos populations, d'où nous concevons que loin d'être une option les SSP sont une imposition aux pays en voie de développement.

// HAINE de la //) ALNUTRITION

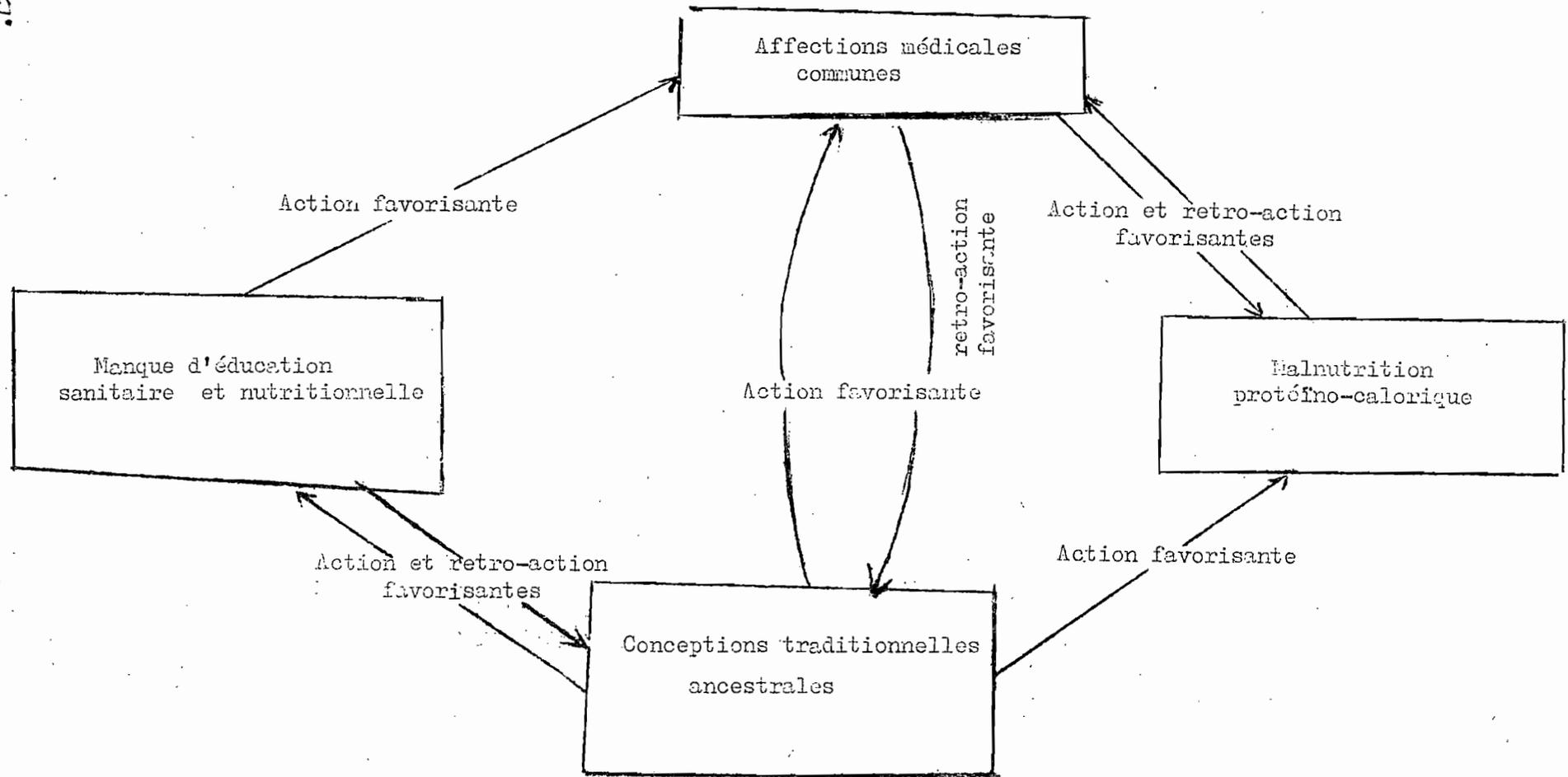
Elle comporte quatre chaînons (boucles) qui sont constitués par :

- le manque d'éducation sanitaire et nutritionnelle : il favorise les affections médicales communes, la malnutrition protéino-calorique, l'implantation forte des conceptions traditionnelles.
- les affections médicales communes : elles favorisent la malnutrition protéino-calorique, l'application des conceptions traditionnelles.
- les conceptions traditionnelles : elles favorisent la malnutrition protéino-calorique, les affections médicales communes, le manque d'éducation sanitaire par la réticence des détenants.

Il faut noter que le manque d'éducation sanitaire et nutritionnelle est un facteur favorisant de l'application des conceptions traditionnelles.

...//...

SCHEMA DE LA CHAINE DE LA MALNUTRITION



12. L'influence de l'âge

RAPPORT : Age et Malnutrition
(tableau XXXIV)

Classes d'Age	Bien nourris	Malnourris
0 - 1 an	535	108
1 - 2 ans	218	184
2 - 3 ans	128	86
3 - 4 ans	105	26
4 - 5 ans	52	14

L'étude statistique montre qu'il existe une différence significative entre les différentes classes d'âge quand à la distribution de la malnutrition ($X^2 = 122,37$ pddl = 4 p inférieure à 0,01).

Ce qui veut dire que l'âge agit sur la malnutrition et le lot qui paye le plus lourd tribu à la malnutrition est la classe d'âge de 1 à 2 ans.

Le phénomène s'explique par la survenue de certains événements défavorisants à cette époque comme : l'arrêt de l'allaitement maternel sans transition aucune, la survenue d'une grossesse chose dominante quand l'enfant a cet âge, la rougeole qui survient généralement à cette date, l'insuffisance de lait maternel à cette époque qui s'associe fréquemment à l'absence de suppléments d'aliments chez l'enfant.

En résumé l'âge de 1 à 2 ans est le cap critique pour un enfant donc pour vivre il doit le dépasser, cette étape doit être une étape-spéciale dans les considérations d'une activité sanitaire et nutritionnelle.

...//...

III - Le Groupe d'enfants continuellement pesés

Au tableau XXXV nous présentons par méthode longitudinale l'évolution de la malnutrition dans ce groupe pendant la demi-année

Tableau XXXV Graphique VII

Mois	Nombre d'enfants	Pourcentage de malnutris	Pourcentage non malnutris
Novembre	110	(110/749) 14,68	85,32
Décembre	103	(103/732) 14,07	85,93
Janvier	88	(88/826) 10,65	89,35
Février	102	(102/643) 15,86	84,14
Mars	115	(115/833) 13,80	86,20
Avril	127	(127/715) 17,76	82,24

Au tableau XXXVI nous présentons par méthode verticale le nombre d'enfants que chaque secteur de base a enregistré continuellement

Tableau XXXVI

Noms des secteurs de base	Groupes continuellement pesés	Nombre
	Total	
Tamani	179	13
Niamana	151	46
Somasso	206	92
N'Débougou	90	39
Tominian	237	108
Kolongotomo	235	84
Sansanding	358	51

En observant ces différents résultats on conclut que :

- le nombre d'enfants malnutris dans ce groupe est important
- le nombre d'enfants continuellement pesés est de :
 - 7,2 % à Tamani
 - 14,24% à Sansanding
 - 30,46% à Niamana
 - 35,74% à Kolongotomo

- 43,33% à N'Débougou

- 44,66% à Somasso

- 45,56% à Tominian

A l'étude statistique comparative des populations du départ et de la fin : P = 1 : enfants pesés au mois de Novembre. P = 6 : groupe continue.

Tableau XXXVII

	P = 1	P = 6
Malnourris	106	127
Bien nourris	210	306

($X^2 = 1,51$ pddl = 1 p inférieure à 0,01)

Conclusion : Il n'y a pas de différence entre ces deux groupes.

A l'étude statistique comparant les enfants du groupe continuellement pesé et ceux pesés au mois d'Avril seulement :

Tableau XXXVIII

	Groupe Continuellement pesé	Groupe pesé en Avril seul
Malnourris	127	28
Bien nourris	306	254

($X^2 = 37,85$ pddl = 1 p inférieure à 0,01)

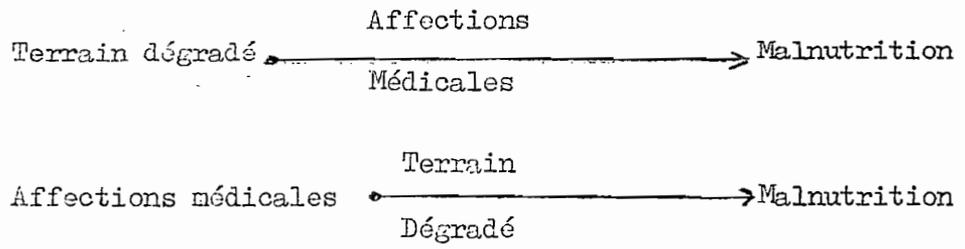
La conclusion est que : le groupe continuellement pesé comporte un ensemble d'enfants malnourris plus grand que le groupe d'enfants pesés au mois d'Avril seulement.

Le groupe continuellement pesé est cet ensemble de 433 enfants qui se sont présentés régulièrement à la pesée mensuelle. Nos études ont permis de constater qu'au tableau XXXVII il n'y avait aucune différence entre les deux populations au départ. Mais à la suite, par l'action du moment, on s'est rendu compte qu'après une réduction notable de leur nombre de malnutris (88 seulement en Janvier) leur taux recommençait à croître pour atteindre le nombre de 127 au mois d'Avril. Ceci comme le démontre le tableau XXXVIII, l'échantillon n'a pas résisté à l'action du moment car il y a une différence entre les deux populations à l'étude statistique.

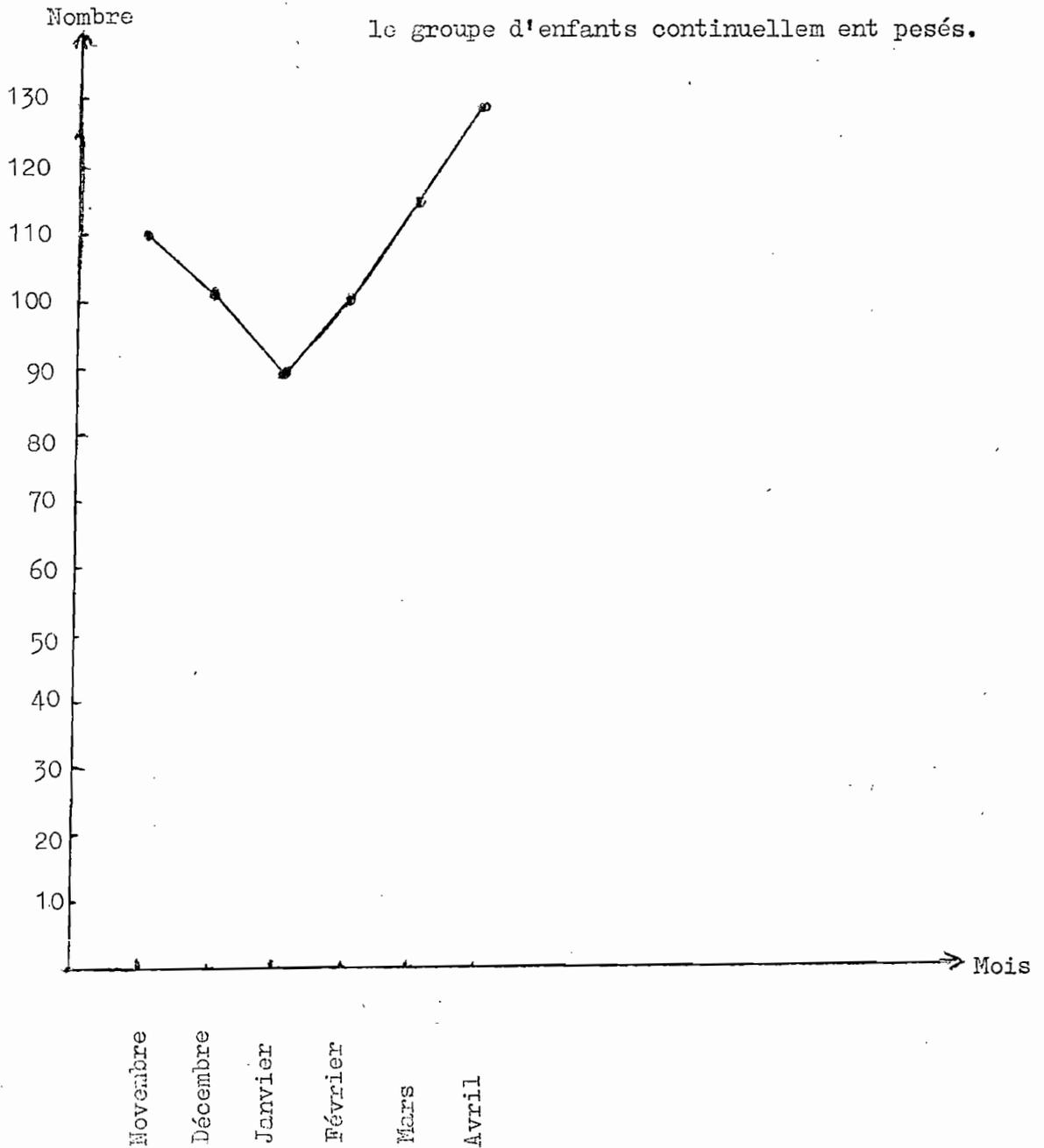
En conclusion : le facteur moment avec la rougeole et la diarrhée a joué sérieusement sur l'échantillon qui contenant un grand nombre d'affaiblis n'a résisté à ces deux affections. Ce qui nous permettra de dire que la rougeole, la diarrhée et même une autre affection médicale commune survenant sur un mauvais terrain entraîne infailliblement vers la dégradation de ce terrain. D'où une malnutrition s'explique par une synergie entre terrain dégradé et affections médicales :

- Un terrain dégradé favorise les affections médicales entraînant la malnutrition.

- Les affections médicales affaiblissent un terrain dégradé entraînant la malnutrition.



Courbe de l'évolution de la malnutrition dans le groupe d'enfants continuellement pesés.



Notre objectif était de tirer ce groupe d'enfants continuellement pesés de son état de malnutrition mais après le facteur moment et ses désavantages il existait à côté certaines contraintes :

- . La non immunisation des enfants contre les différentes affections médicales courantes.
- . Le manque périodique de médicaments de première nécessité dans certaines localités.
- . Les contraintes sociales : bien qu'on ait expliqué que chaque enfant doit faire sa rougeole (maladie obligatoire) les mères ont refusé tout contact de leur enfant avec les enfants rougeoleux et beaucoup de mères d'enfants rougeoleux préféreraient garder leur enfant à la maison au moins avant l'éruption de la maladie, donc ce groupe de mères n'a pas joui de nos conseils en ce temps.
- . L'inexistence d'autres activités de SSP.
- . En réalité dans ce groupe d'enfants continuellement pesés la tendance de la malnutrition était chronique, car 20,32 (88/433) de cette population sont restés malnutris pendant tous les six mois de notre travail.

Ces contraintes expliquent la flambée de malnutrition dans un groupe de nécessiteux que l'on croyait pouvoir améliorer l'état nutritionnel avec notre action. A toutes ces contraintes, il faut ajouter la grande part de la pauvreté de certaines familles de nos localités, car même si la prise de conscience est là, si les moyens d'entreprendre n'existent pas, le résultat d'une action comme la notre sera toujours insignifiant.

...//...

IV. L'Evaluation de l'utilisation des Fiches de croissance

Fréquence et continuité des pesées des enfants de
0 à 60 mois en fonction des secteurs de base

Tableau XXXIX Graphiques VIII, IX, X

Secteurs de base	Mois	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Total
Kolongotomo		141	105	120	114	124	96	700
N'Débougou		41	41	87	53	43	45	310
Niamana		65	86	123	96	108	96	574
Tamani		33	16	62	44	104	88	347
Tominian		216	215	186	139	128	123	1005
Sansanding		98	95	87	72	212	154	718
Somasso		155	176	161	125	114	113	844
Total		749	732	826	643	833	715	4498

Les résultats mentionnés sur ce tableau prouvent qu'au moins 750 (4498/6) pesées ont été réalisées par mois globalement. Mais en réalité si nous présentons notre analyse de l'utilisation des fiches de croissance sur les secteurs de base un à un nous aurons pris chaque localité avec ses problèmes spécifiques liés à cette activité.

1. Kolongotomo : localité organisée autour d'une assistance religieuse elle sait bien maintenir au fil du temps sauf au mois d'Avril où elle a enregistré une décre de participation. Il est intéressant de noter deux phénomènes qui existent dans cette localité :

- l'hypogalactie maternelle : elle a frappé 4,2 % des mères des enfants enregistrés, phénomène que nous ne pouvons interpréter aucunement.
- la naissance gémellaire : elle est un peu prépondérante sans que nous ne puissions expliquer ce phénomène et elle frappe 0,2 % des mères.

2. N'Débougou : ce secteur de base rejoint Tamani quand au taux de participation mais les causes diffèrent sérieusement. La population aussitôt après le premier contact s'est montrée réticente car selon elle " on ne fait rien pour rien " comme si elle avait compris la chose à l'inverse comme si le présent avait remporté sur le futur. Ce phénomène

...//...

est très important car l'aide que nous apportons n'était pas matérielle comme le lait en poudre, les conserves, bien qu'on leur a expliqué "qu'on veut leur apprendre à pêcher". Il nous a été très difficile après maintes tentatives comme la rencontre avec les dignitaires et le comité de développement après bien sûr les mères, de changer les mentalités aussi ancrées chez une population qui attend beaucoup d'autrui. Nous avons même déplacé nos matériels pour être plus près de cette population, mais ceci n'a pas amélioré les résultats de participation.

En dehors de ces deux localités : l'une de la confusion, l'autre de la reticence; les autres n'ont posé aucun problème bien qu'après le constat de laxité dans ces deux localités nous avons entrepris partout une rencontre de sensibilisation au mois de Février.

3. Niamana : c'est la seule localité où les SSP ont déjà grandi grâce à l'assistance dans ce sens du centre de santé de San, elle utilisait déjà les fiches de croissance pour le tour de bras pour un âge donné et les mères étaient déjà sensibles aux différentes couleurs (vert, jaune, rouge) l'utilisation des fiches de croissance : P/A n'a posé aucun problème et les mères n'ont pas trop tardé pour comprendre que ces deux procédés allaient dans le même sens. Ce secteur de base a été très régulier dans la participation à la pesée mensuelle comme à la mesure du tour de bras c'est le lieu où il y a eu une croisade des deux méthodes de mesures de l'état nutritionnel.

4. Tamani : il existait une irrégularité notable du fait de son taux de participation faible. Ce phénomène s'explique par le déplacement de la majeure partie de sa population quand l'eau du fleuve baisse et par l'incompréhension qui reignait autour de ce problème, confusion née de l'ancienne procédure d'aider par suppléments d'aliments la population cible de la malnutrition chose que nous avons proscrite partout dès notre premier contact avec la population des mères.

5. Tominian : cette localité a une particularité, elle souffre atrocement du problème d'eau, or la femme reste dans nos communautés liée à l'eau. Ce qui explique en somme la décroissance de leur taux de participation au cours du temps. En réalité aux deux premiers mois, il a atteint un nombre satisfaisant de participation.

6. Sansanding : Cette localité s'est bien maintenue pendant les deux premiers mois, après elle devait souffrir du problème de personnel. Après ce constat pendant les deux mois suivants, nous avons jugé nécessaire de faire une conjugaison de forces en créant une collaboration entre le centre de Santé et le Centre de Développement Communautaire autour de cette activité.

Ce qui nous a permis d'avoir des Agents mobiles avec des lieux de pesée dans chaque quartier, ce qui explique les grands nombres de participation de ces deux derniers mois jamais enregistrés ailleurs.

7. Somasso : Localité très organisée autour de son Chef de Poste Médical dans ce dispensaire privé. Elle a été très régulière, seul au mois de Février les mères ont dit clairement qu'elles refusaient tout contact de leurs enfants avec les enfants rougeoleux car dans cette localité après Sansanding, la rougeole a été contractée par beaucoup d'enfants.

Interprétation de la courbe de participation à la pesée :

S'agissant du facteur temps, seul le mois de Février a enregistré le plus bas taux de participation. Ce qui nous a poussé à entreprendre des actions de re-sensibilisation au cours desquelles toutes les structures pouvant être intéressées dans une bonne application de soins de Santé Primaires ont été concernées et chacune d'elles a donné sa chiquenaude pour que l'action puisse croître, ce qui s'est concrétisé par les chiffres des deux derniers mois.

En somme chaque localité nous a présenté ses difficultés propres et chacune a donné sa tonalité au fil du temps, et nous avons cherché une solution de possibilité au moment précis à travers nos visites de supervision.

EVALUATION DE L'UTILISATION DES FICHES DE CROISSANCES

Dans le but d'estimer la couverture de notre action, nous avons essayé de quantifier le nombre d'enfants touchés par notre action :

Tableau XXXX (19. M. P. S.)

Population estimée d'enfants	Nombre	Pourcentage
de 0 à 5 ans	4.173	
Population d'enfants observés	Nombre	34 %
de 0 à 5 ans	1.456	

Ce chiffre de 34% constitue en réalité la preuve que notre échantillon est représentatif. Nos résultats sont en réalité le reflet de la situation nutritionnelle des enfants de 0 à 5 ans.

LA REPARTITION DES ENFANTS SELON LE GROUPE D'AGE A LA PARTICIPATION A LA PESEE

Le tableau XXXXI montre que le taux de participation décroît en fonction de l'âge. Ce phénomène explique que les soins post-nataux ne sont importants pour la mère que pendant la deuxième et la première année, passée cette date l'enfant commence progressivement à n'être plus l'objet d'attraction pour sa mère.

- Plus l'âge croît, plus l'attention maternelle décroît.

	(0 - 2 ans)	(2 - 5 ans)
OBSERVES	1.045	411
THEORIQUES	1.045	1.714

$$(X^2 = 434 \quad \text{pddl} = 1 \quad \text{p inférieure à } 0,01)$$

Le phénomène observé n'est pas à l'avantage des SSP, il doit être combattu car jusqu'à 5 ans l'enfant doit jouir de toute la protection et l'assurance familiales.

LE RESEAU DE DISTRIBUTION DES FICHES DE CROISSANCE

Pour le P.C.A.N. l'office de distribution est la Direction Régionale de la Santé. Un quelconque désir manifesté de l'utilisation des Fiches de croissance dans la Région de Ségou sera comblé en s'adressant à cet organe. Il serait souhaitable pour nous que cette activité rentre dans les moeurs des agents de santé pour une bonne application des soins de santé primaires, car nul n'est sensé ignorer l'importance d'une surveillance de la croissance des enfants, et de la place qu'occupe l'état nutritionnel dans l'application et dans l'évaluation des SSP. Au niveau national le service de nutrition est le distributeur.

NOI SNTONO

Le désir de contribuer au développement de l'application des SSP nous a conduit sous la direction du projet conjoint d'appui à la nutrition d'entreprendre cette action d'éducation sanitaire et nutritionnelle.

L'introduction des fiches de croissance sera en réalité un bon moyen de surveillance épidémiologique des différentes affections et de l'état nutritionnel, de l'estimation de la couverture vaccinale, peut-être même de l'extension de l'espace des naissances.

Il serait souhaitable après notre expérience et le constat de nos résultats d'insérer cette activité dans un plan global de soins de santé maternels et infantiles comme les immunisations, les démonstrations nutritionnelles programmes d'éducation sanitaire pour créer l'habitude.

Nos résultats ont abouti à la classique confirmation qui démontre que: de l'état nutritionnel satisfaisant à sa naissance (sauf prématurité) jusqu'à l'âge de 6 mois, celui-ci se détériore progressivement jusqu'à atteindre son maximum dans l'intervalle d'âge de 1 à 2 ans puis après il s'améliore de façon progressive jusqu'à 5 ans.

De notre étude quelques résultats concluants sont nés :

- dans le groupe continuellement pesé la malnutrition avait une tendance chronique. En réalité presque le quart de ce groupe (88) a souffert constamment de la malnutrition pendant toute la demi-année.
- l'étude épidémiologique de la malnutrition a permis de dégager que :
 1. L'activité principale du père.
 2. La taille de la famille.
 3. Le nombre d'enfants de 0 à 60 mois vivants dans le foyer.
 4. L'intervalle entre les frères immédiats.
 5. L'ordre de naissance de l'enfant.
 6. Les affections médicales.
 7. L'immunisation des enfants de 0 à 60 mois.
 8. L'appartenance géographique.
 9. Certains moments de l'année.
 10. L'inexistence de programme d'éducation sanitaire et nutritionnelle.

Ont tous une influence certaine sur l'état nutritionnel d'un enfant puisse t-elle être négative ou positive.

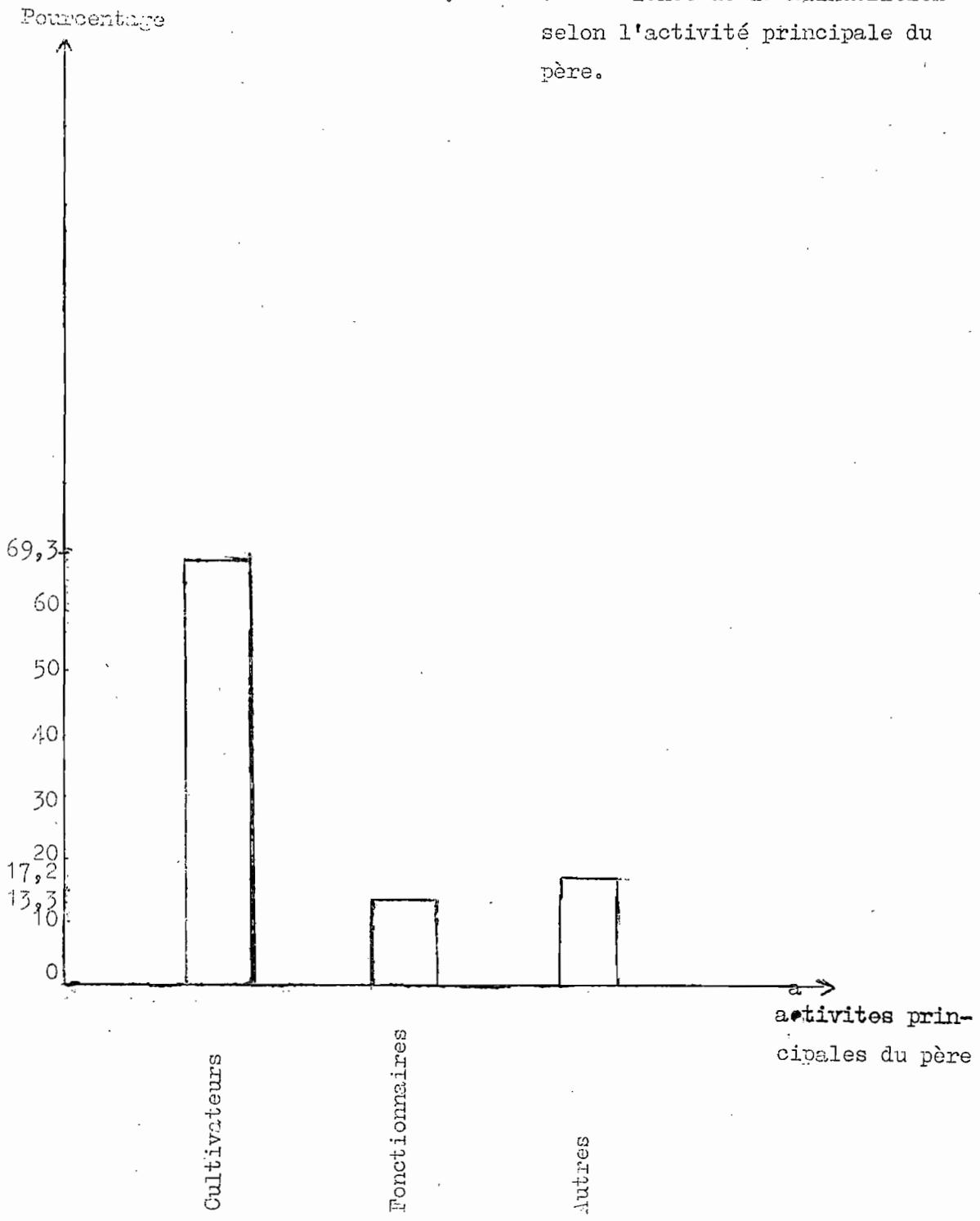
Nous ne finirons ce travail sans regretter l'absence d'autres activités
...//...

de protection maternelle et infantile, car la surveillance de croissance doit être insérée dans un cadre global de soins de santé primaires; sinon si nous nous référons aux différents taux de participation, la disponibilité existe quand à la poursuite de l'activité, plus qu'une option simple les SSP sont une imposition et tous nos agents de santé en ont conscience, et nous n'avons cessé de répéter ensemble cette phrase célèbre de David Morley : (21)

" Si les ingénieurs de pharaon avaient conseillé de construire les pyramides égyptiennes en commençant par le sommet, ils ne seraient certes pas allés bien loin ". Nos agents de santé s'en souviendraient.

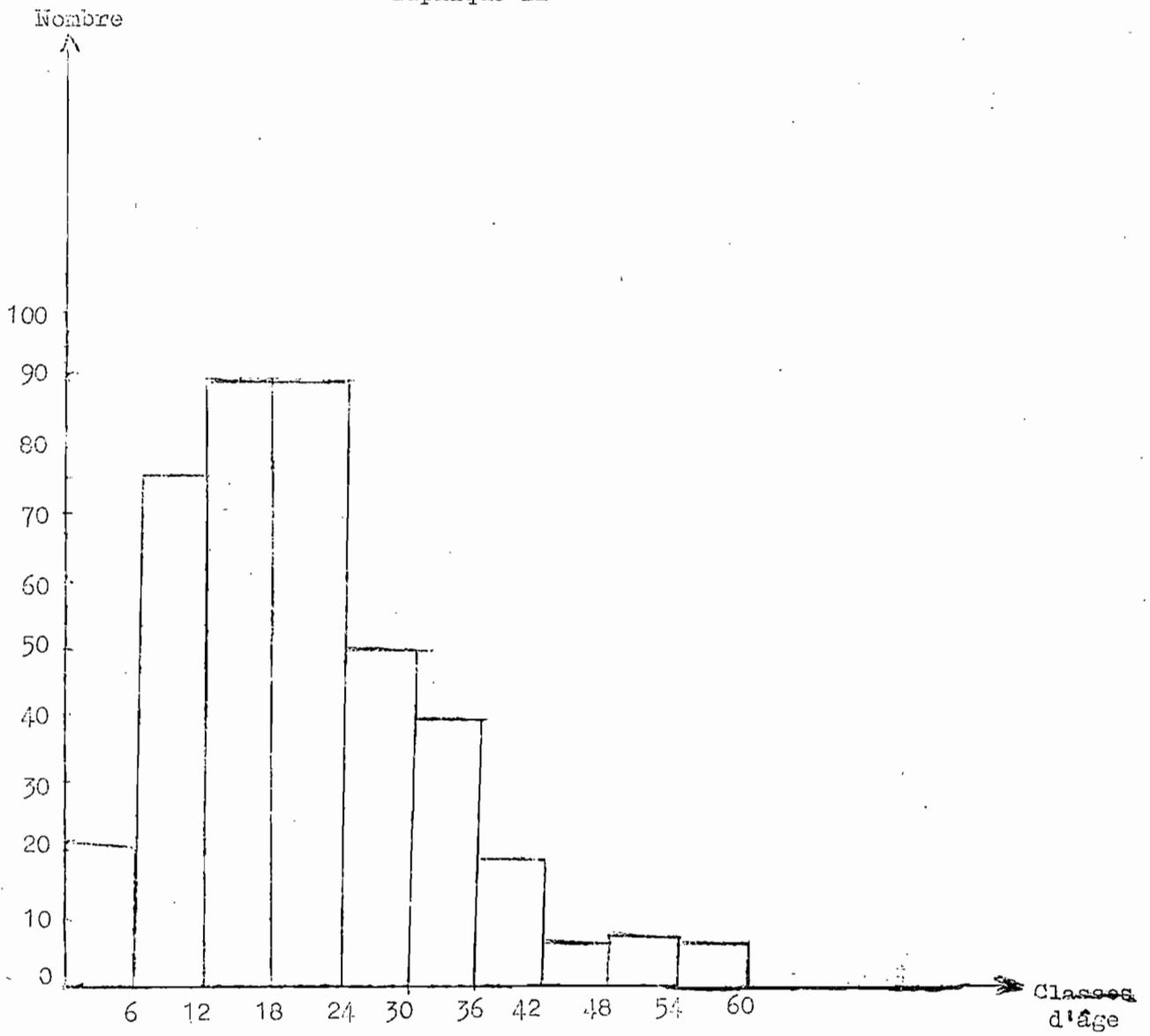
F) N N E X E

GRAPHIQUE I : Prévalence de la Malnutrition selon l'activité principale du père.



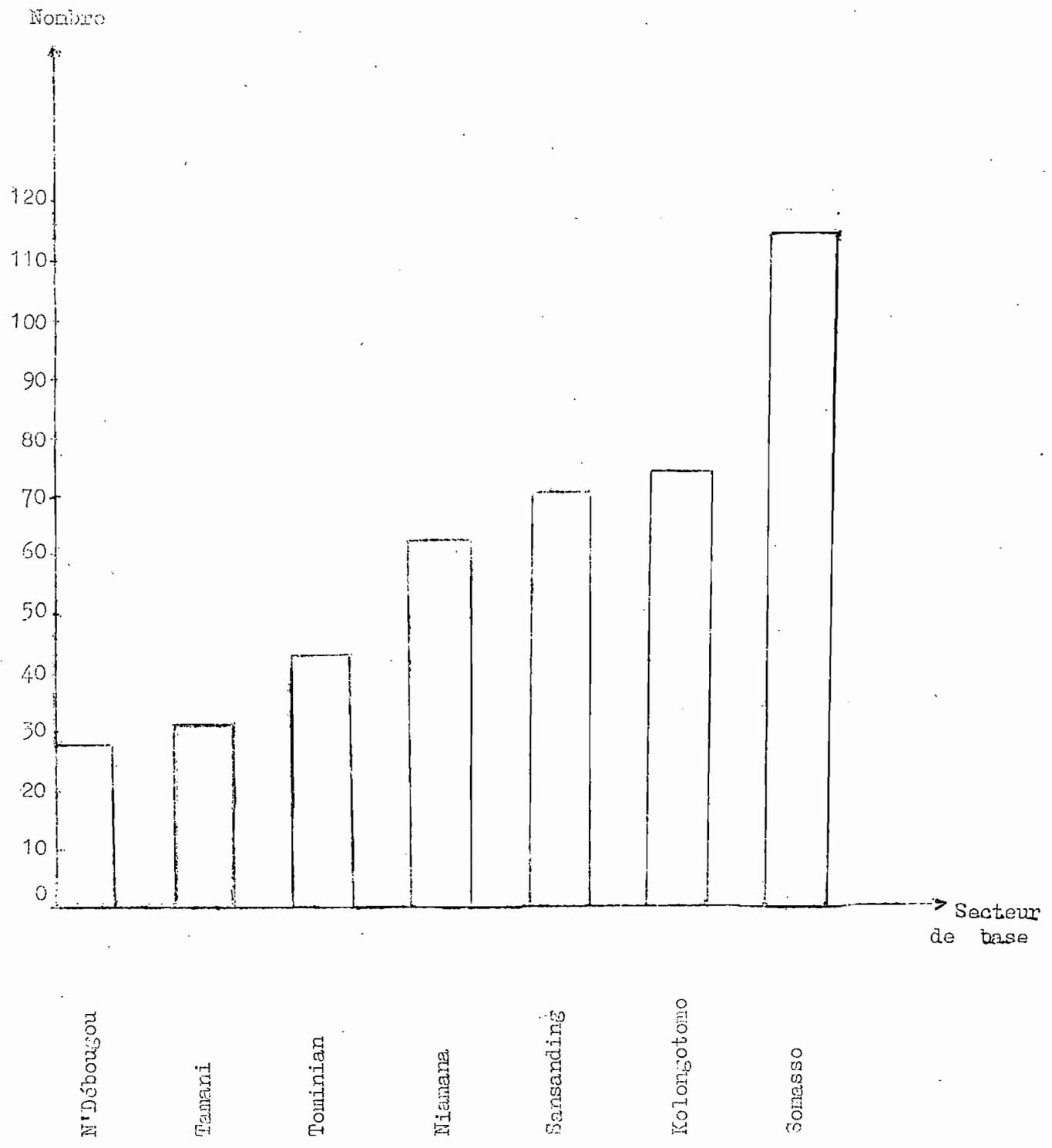
Histogramme des enfants malnutris
selon le groupe d'âge

Graphique II



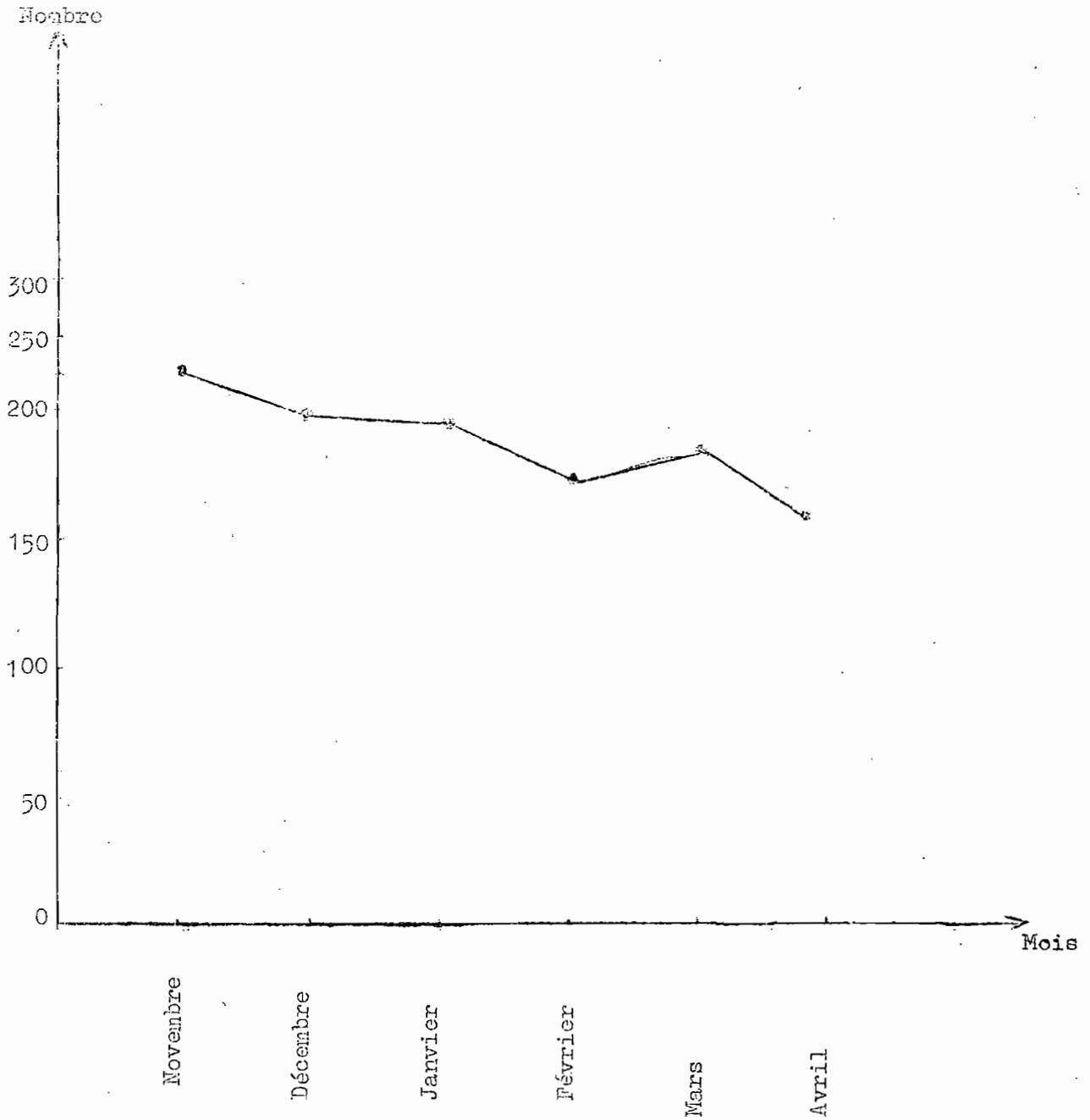
Graphique des enfants malnutris selon les secteurs de base (méthode verticale)

Graphique III



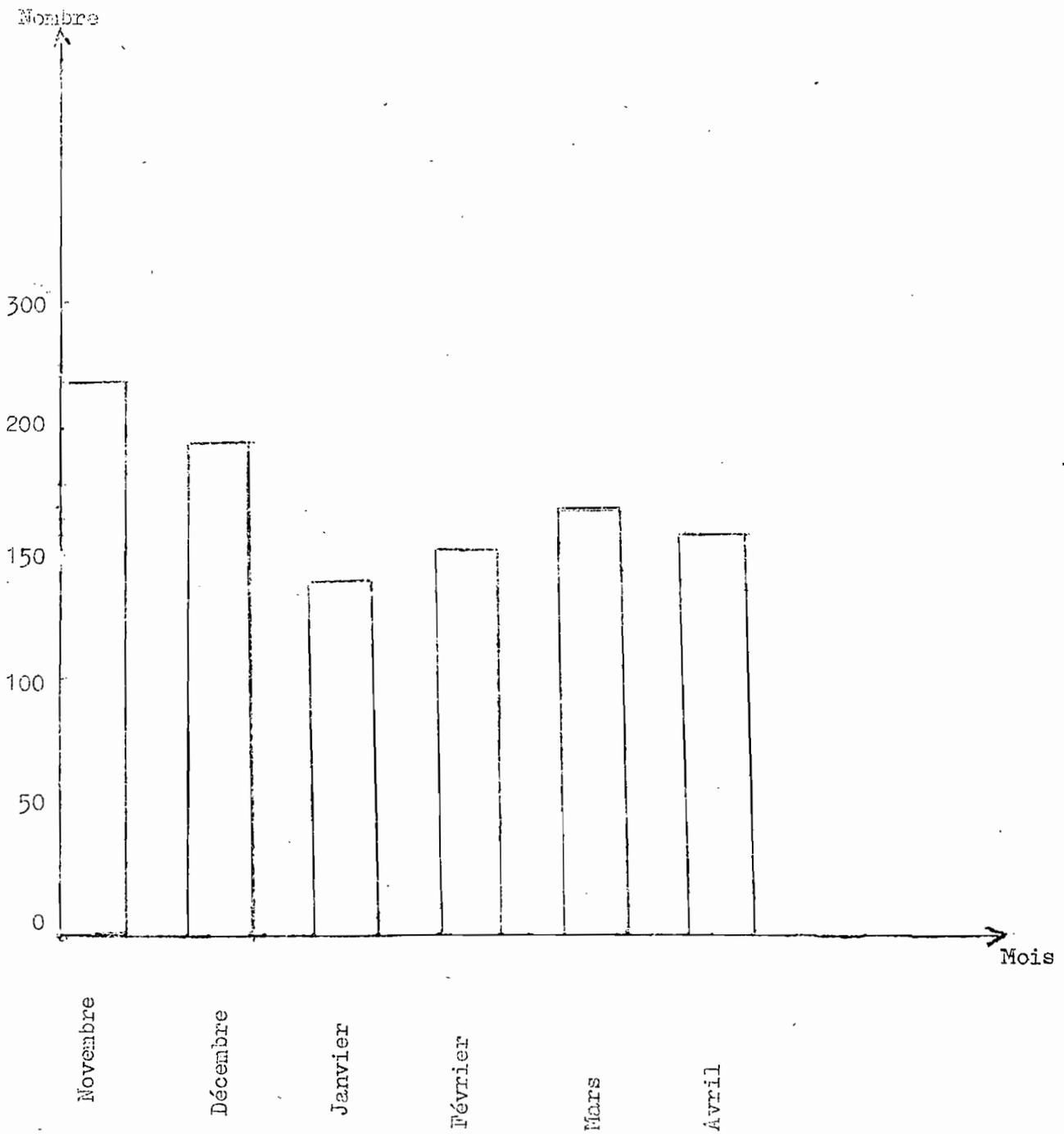
Courbe des enfants malnutris par mois
(méthode longitudinale)

Graphique IV

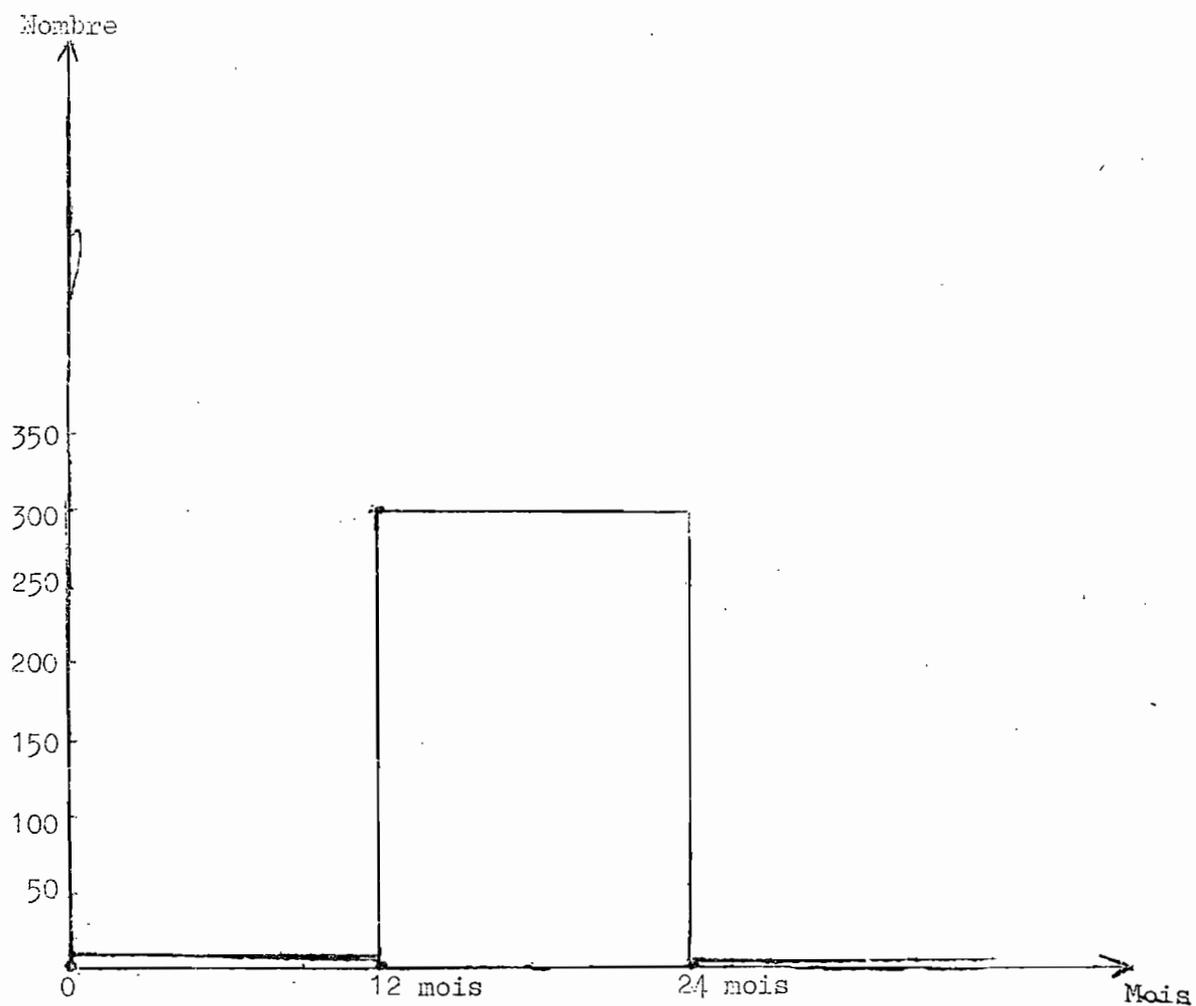


Graphique de la distribution de la malnutrition
par mois (méthode longitudinale)

Graphique V



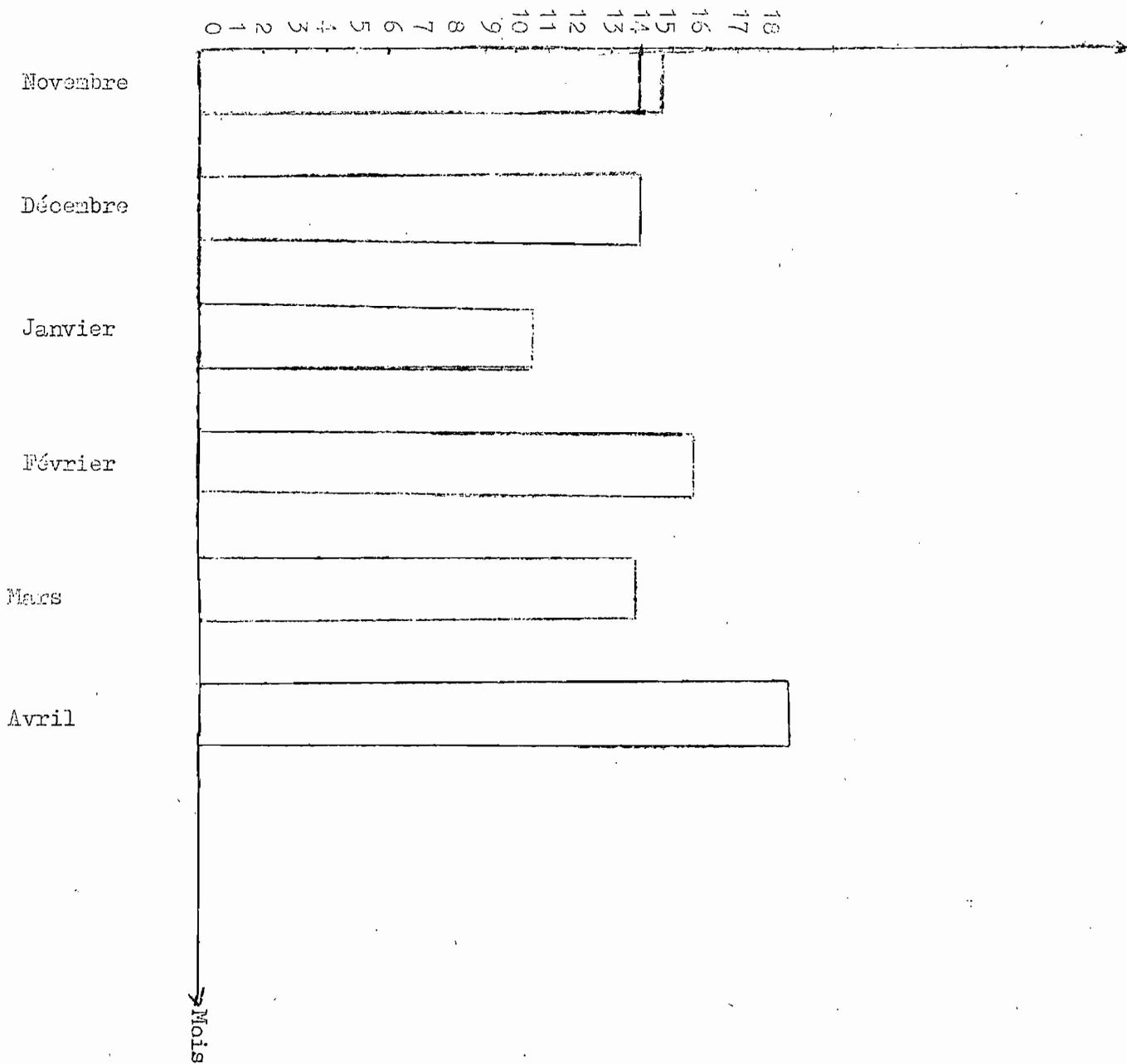
Graphique du rapport entre frères immédiats
Graphique VI



Pourcentage

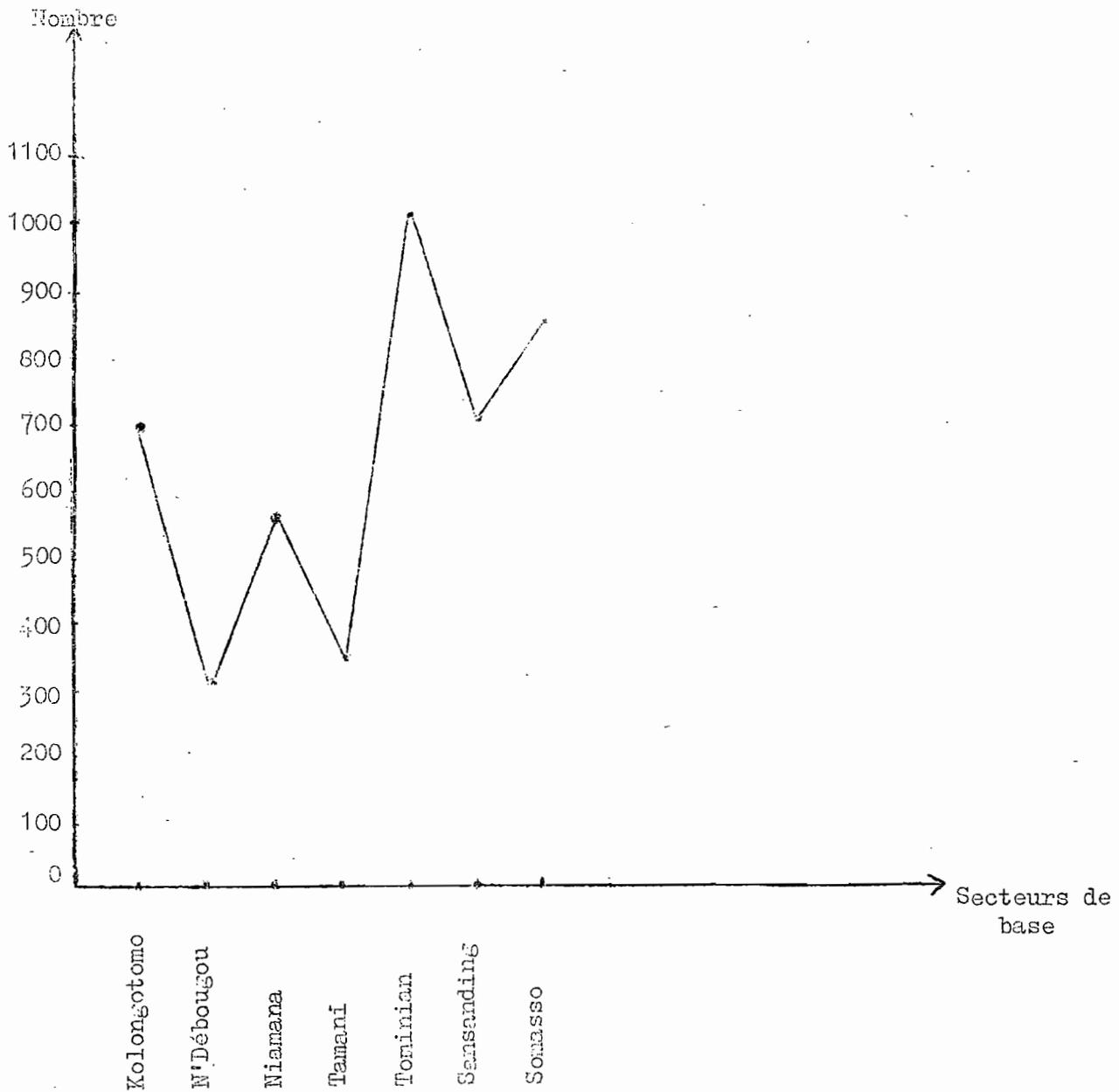
Graphique du pourcentage de malnutrition par mois pour le groupe continuellement pesé

Graphique VII



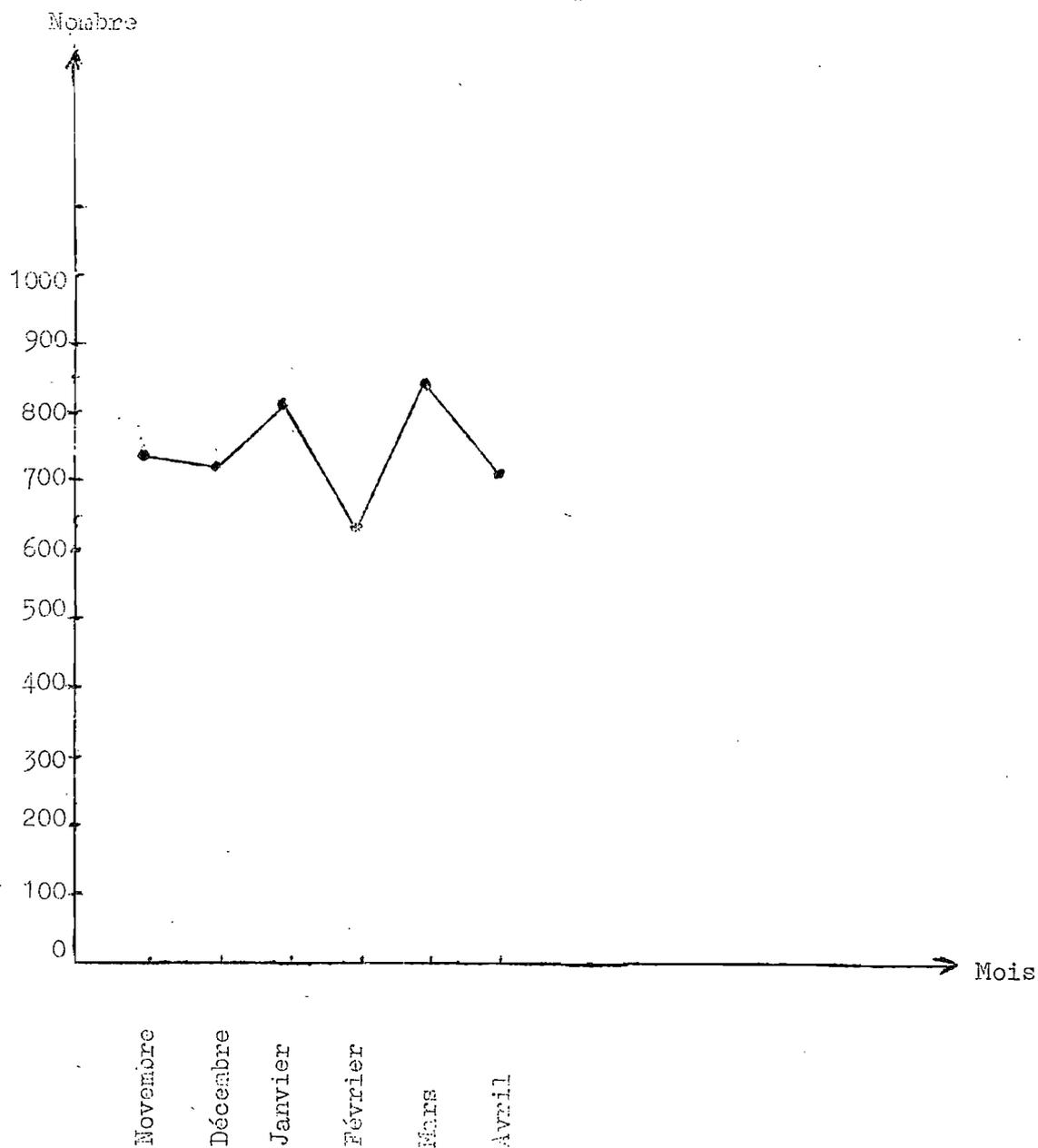
Courbe de participation à la pesée selon
les secteurs de base
(méthode longitudinale)

Graphique VIII



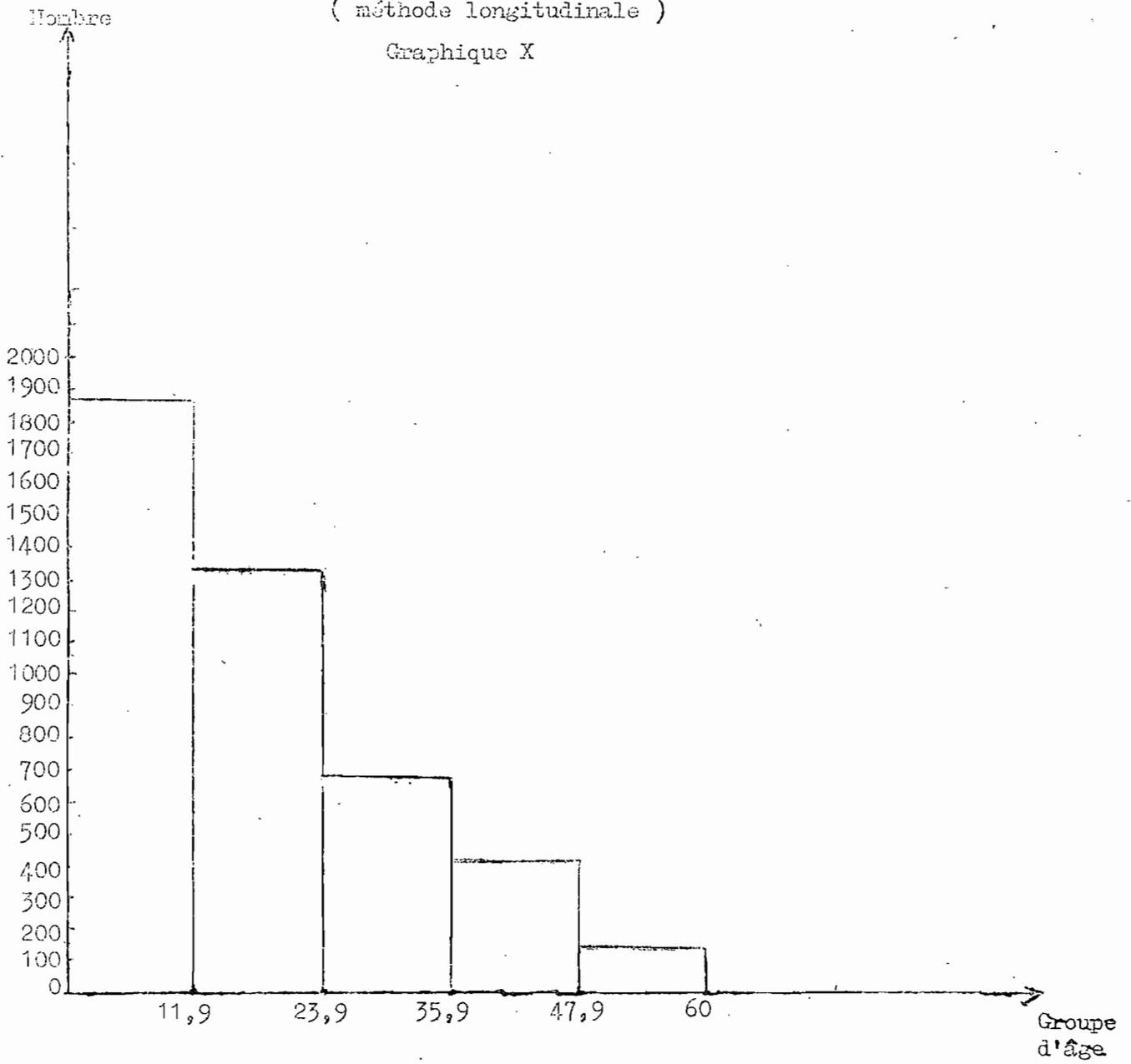
Courbe de participation à la pesée selon les
mois
(méthode longitudinale)

Graphique IX



Histogramme de participation à la pesée
selon le groupe d'âge
(méthode longitudinale)

Graphique X



 BIBLIOGRAPHIE

1. - ALEXI (B.).--
Nutrition au Mali.--
Document Afr/Nut/34.--
Brazzaville : O.M.S., 1969.--
2. - BAILEY (K.V.).--
Manuel de nutrition en Santé Publique.--
Document Afr./Nut/79.--
Brazzaville : O.M.S., 1975.
3. - COULIBALY (M.).--
Répercussions Socio-Sanitaires de la Sécheresse dans le Cercle
de Gao.--
Thèse : Méd. Bamako : 1974.--
4. - COULIBALY (M.).--
Malnutrition chez les enfants d'âge préscolaire au Mali.--
Thèse : Méd. : Bamako : 1977, n°6.
5. - DEBROISE (A.).--
Surveillance de l'état nutritionnel chez le nourrisson et
l'enfant en milieu tropical.--
L'enfant en milieu tropical, 1975;
6. - DOUMBIA (B.).--
Première étape dans la réalisation de courbe pondérale et
staturale de l'enfant malien en milieu urbain (district de
Bamako).--
Thèse : Méd. : Bamako : 1980;
7. - DRAME (T.).--
Le Kwashiorkor hospitalier à Bamako : Etude clinique sur 280 cas.--
Thèse : Méd. : Bamako : 1976;
8. - DUPIN (H.).--
La malnutrition par carence en protéines chez les jeunes
enfants des pays en voie de développement et les solutions
envisagées pour assurer leur prévention.--
Fondation nationale des sciences politiques : Paris : C.I.E. :
1971 ;
9. - ENVIRONNEMENT ET DEVELOPPEMENT AFRICAINS.--
Que consommer pour être en bonne santé - par David WERNER.--
Document 3 - Dakar (Sénégal).
10. - F. A. O.--
Besoins en Calories.--
F.A.O. : Rome : 1957 : Etude n° 15
11. - F. A. O.--
Situation de l'Agriculture au Sahel
F.A.O. : Rome : 1984

12. - GOMEZE (F.), GALVAM (R.R.).-
Malnutrition and Kwashiorkor.-
Act. Poed.- 43.-
13. - GUYE (A.).-
Expérience de récupération des enfants atteints de malnutrition
en zone rurale sénégalaise.-
Thèse : Méd. : Dakar; 1977; n°13.-
14. - HAIDARA (S.).-
Etude des anémies en milieu rural de Sélingué.-
Thèse : Méd. : Bamako 1980.-
15. - JELLIFFE(D.B.).-
Lait maternel et aliments naturels.-
O.M.S. : Journée mondiale de la santé.-
714 - 1973.
16. - JELLIFFE (D.B.).-
L'alimentation du Nourrisson dans les régions tropicales et
sub-tropicales.-
O.M.S. : Série de monographies n°29.-
17. - KONE (F.B.).-
Contribution à l'étude de la malnutrition protéino-calorique
en milieu rural.-
Thèse : Méd. : Bamako; 1980.-
18. - MINISTERE CHARGE DU DEVELOPPEMENT RURAL (MALI).-
Recueil de documents sur les Tons Villageois, Août 1984
19. - MINISTERE DU PLAN ET DES STATISTIQUES (MALI).-
Document sur le recensement de la population au Mali;
Décembre; 1976.-
20. - MINISTERE DE LA SANTE ET DES AFFAIRES SOCIALES (MALI).-
Direction des Statistiques Sanitaires; 1984.-
21. - MORLEY (D.).-
Pédiatrie dans les pays en voie de développement.-
Problèmes prioritaires.-
Flammarion et Cie, éditeurs .- 1977
22. - O. M. S.-
Note sur les maladies nutritionnelles dans les pays Soudano-
Sahéliens.-
Afr./Nut/66, 1973.-
23. - O. M. S.-
Problème de nutrition dans le Sahel : situation en mi- 1974.
Document Afr/Nut/72-Brazzaville, 1974.-

24. - O. M. S.-
A growth chart for international use in maternal and child health care.-
Guidelines for primary health care personnel.- 1978.-
25. - O. M. S.-
Mesure de l'impact nutritionnel.-
Genève;- FAP/79.1.- Juin 1980.-
26. - O. N. U.-
Manuel sur le développement de l'enfant; la vie familiale; la nutrition.-
Commission économique pour l'Afrique.- 1982.-
27. - PARET (H.).-
Etat nutritionnel au Mali.
O. M. S. : Document Afr/Nut./23, Brazzaville, 1965.
28. - PELE (J.), M'DIAYE (A.M.).-
Appréciation rapide de l'état de nutrition dans une zone sinistrée au Sénégal.-
O.R.A.N.A. : Document Ronéot., 1973.
29. - SEMINAIRE NATIONAL SUR L'ALIMENTATION ET LA NUTRITION.-
Conséquence de la malnutrition sur le développement de l'enfant.-
Bamako : 1976.
30. - ROTSAERT DE HERTAING (I.), COURTEJOIE (J.).-
Education nutritionnelle : quelques principes de base et recommandations.-
in Zaïre : Etudes et recherches pour la promotion de la Santé (bureau), rapport n°7.-
31. - SARR (A.K.).-
Enquête sur l'état nutritionnel des écoliers de Baguineda en République du Mali.-
Thèse : Méd. : Bamako : 1975.
32. - SCHWARTZ (D.).-
Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes
Collection statistique en biologie et en médecine.-
Flammarion et Cie, éditeur (N°9450).- 1963.-
33. - SECK (Mme P.D.).-
Approche malienne de la Santé familiale en milieu rural.-
Thèse : Méd. : Bamako : 1979, n°95.-
34. - SIDIBE (M.).-
Approche des problèmes nutritionnels en zone rurale.-
Thèse : Méd. : Bamako : 1976, N°43.-

35. - SEMINAIRE NATIONAL SUR L'ALIMENTATION ET LA NUTRITION DU 2 AU
12 FEVRIER 1976 A BAMAKO (MALI):
- Le Kwashiorkor au Mali : étude analytique des étiologies
du kwashiorkor.- Mali Médical - 1962.
 - Traitement du Kwashiorkor à l'hôpital Gabriel TOURE- Mali
Médical : par M. TOURE .- 1976.
36. - SITUATION ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE AU MALI.-
UNICEF - WAAO.- Dakar - Bamako par AUTREFF (M.).- du 7 au
13 Février 1981.-
37. - VUYLSTEKE (De J.P.)-
Nutrition en Afrique noire.-
Chaire de médecine préventive, d'hygiène et de Santé publique
Université de Dakar 1972.-
38. - WADSWORTH (G.R.)-
Nutrition surveys :
Clinical signs and biochemical measurement.-
Proc., Nut. Soc, 1963, 22-72.-
39. - WRAY (J.D.) et al.-
Protein-calorie malnutrition in Candelaria - Colombia.-
The journal of tropical pediatrics.- Septembre 1969.-
40. - W. H. O.-
Measuring Change in Nutritional Status.-
World health organization Geneva.- 1983.
41. - WIGLEY, R. and Cook, J. R. Community health. Concepts and issues.
New York, D. Van Nostrand Company, 1975.-
42. - WINICK, M. Malnutrition and brain development. New York, London,
Oxford Univ. Press.- 1976.-
43. - SOULAS (G.)-
Polycope sur les généralités de la situation sanitaire au Mali.-
1983-84 : Année scolaire.-
44. - SITUATION DES ENFANTS DANS LE MONDE.-
Document UNICEF.- 1984.-
45. - O.M.S. -
- Technique d'enquete nutritionnelle rapide dans les villages.-
AFR/NUT/84.-1977.-
46. - O. M. S. -
Programme élargi de vaccination soins de santé maternelle
et infantile
Instructions pour l'enregistrement de la croissance chez l'enfant
EPI/PHW/83/TM.1.-
47. - REPUBLIQUE DU MALI : Plan quinquénal 1981-1985.-

48. - SCRIMSHAW (M.S.), TAYLOR (C.E.) et CORDON (J.E.).-

Interaction entre la nutrition et l'infection.

O.M.S. Monogr.-- Genève 1970.

49. -

NUTRITION et SSP

Conférence internationale du CAIRE.- EGYPT.-

du 16 au 19 Janvier 1984.-

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

=====