PN-ABL-320
77281

Connaissances, attitudes, pratiques signalées et indicateurs anthropométriques sur l'état nutritionnel des enfants

Enquête initiale réalisée dans les régions de Dioro, Koutiala et Macina

1990

Projet de Communication pour la Nutrition

REPUBLIQUE DU MALI

Connaissances, attitudes, pratiques signalées et indicateurs anthropométriques sur l'état nutritionnel des enfants

Enquête initiale réalisée dans le cadre du
Projet de Communication pour la Nutrition
dans les régions de Dioro, Koutiala et Macina

11 novembre - 16 décembre 1990

Martha Holley, MPH
Claudia Fishman, Ph.D
Kanté Dandara Touré, MS

PROJET DE COMMUNICATION POUR LA NUTRITION
ACADEMIE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'EDUCATION
1255 23rd Street, N.W.
Washington, DC 20037

DAN-5113-Z-00-7031-00
936-5113

Cette activité a été financée par l'Agence des Etats-Unis pour le développement international, Bureau de la Recherche et du Développement, Office de la nutrition dans le cadre de son Fonds pour la vitamine A (PIO/T 936-5113-8361130) et par le Bureau de l'Afrique (PIO/T 698-0421.95-3-9613014). Les dépenses locales pour l'enquête ont été prises en charge par l'USAID/Mali aux termes du bon d'achat 688-0510-0-0110-00.

EQUIPE DE LA RECHERCHE

Analyse statistique
Martha Holley

Rédaction du rapport
Claudia Fishman et Martha Holley

Graphiques et analyses supplémentaires
Steve Hansch, Polimore Associates

Préparation de la base de données
Noreen Qualls et Aïssata Thiam

Présentation et mise en page
Kim Forsyth et Joëlle Chorna

Edition française
Catherine Utz, Lioy Associates

Conception et réalisation de l'enquête
Claudia Fishman, Kanté Dandara Touré
Djibril Semega, Haidara Mariam Traoré, Ousmane Cisse

Directeurs et personnel du projet:

Africare	Evelyn Gorsline, Paul Sangala, Konare Mohamed, Traore Karim, Traore Salimata, Kone Mamadou, Camara Mariam, Traore Alimatou, Coulibaly Almami, Traore Sanata, Cisse Ousmane; Dan Gerber et Jeff Barnes (Bamako)
CARE	Mark Chorna, Susan Dumais, Mariam Famanta et les monitrices qui ont aidé à la recherche CAP; Kathy Tilford (Bamako)
World Vision	Sam Assaré, Daoda Coulibaly, Katy Dolo; David Coulibaly (Bamako)

Enquêteurs sur le terrain

Dioro et Macina:	Bocoum Hambarké, Kane Kani, Keita Aminata, Diarra Mariam F. et Coulibaly Diané
Koutiala:	Fofana Nana, Maiga Fatalmoudou, Kooresissi Fatoumata, Dolo Diougodie, Dembele Ouloguem, Ky Ivone et Ouary Aïssata

TABLE DES MATIERES

FIGURES ii

ABREVIATIONS iii

I. RESUME ANALYTIQUE 1

II. INTRODUCTION 8
- A. Données générales 8
- B. Méthodes d'enquête 10

III. RESULTATS 15
- A. Variables démographiques, de population et maternelles 15
- B. Mesures de remplacement de la sécurité alimentaire et de la situation financière des ménages 19
- C. Etat nutritionnel 22
- D. Pratiques, attitudes et connaissances nutritionnelles 31
- E. Association de l'état nutritionnel des enfants avec les variables CAP (expérimentales) et les variables interférentes 40

IV. CONCLUSIONS 50

ANNEXE A — Tableaux supplémentaires

ANNEXE B — Illustrations et questions hypothétiques utilisées dans le cadre des enquêtes CAP

ANNEXE C — Tableaux des analyses statistiques

ANNEXE D — Courbes de croissance pour les enfants de l'échantillon

FIGURES

Figure 1. Carte de Dioro, Koutiala et Macina 8
Figure 2. Tailles d'échantillon par site et par cas/témoin 15
Figure 3. Situation maternelle des répondantes 18
Figure 4. Proportions des divers types d'accoucheuses 19
Figure 5. Répartition des enfants par âge 23
Figure 6. Percentile de poids et de taille par âge en mois: tous les enfants 24
Figure 7. Tendance des divers indicateurs de malnutrition par âge 25
Figure 8. Proportions d'enfants malnourris 27
Figure 9. Statut nutritionnel des enfants par site utilisant le classement Z poids-pour-âge 28
Figure 10. Construire l'indice de l'état nutritionnel 30
Figure 11. Etat nutritionnel de l'enfant par sexe 31
Figure 12. Premier aliment donné au nourrisson 32
Figure 13. Differences entre raisons de sevrage prévues et effectives 35
Figure 14. Repas par jour des nourrissons 36
Figure 15. Qui mange avec l'enfant 37
Figure 16. Différences dans la taille/âge du nourrisson 42
Figure 17. Etat nutritionnel par endroit 43
Figure 18. Etat nutritionnel du benjamin par rapport aux ressources du ménage 44
Figure 19. Introduction des liquides et conséquences sur l'état nutritionnel 45
Figure 20. Introduction de viande et de poisson et conséquences sur l'état nutritionnel 46
Figure 21. Etat nutritionnel des enfants en fonction de la capacité à reconnaître la malnutrition chez les mères 47
Figure 22. Les aliments que les hommes ont indiqué qu'ils achèteraient et l'état nutritionnel de leurs enfants 48
Figure 23. Etat nutritionnel des enfants par endroit du projet en utilisant le classement Z poids-pour-taille 49

ABREVIATIONS[1]

AED	Académie pour le développement de l'éducation
AID	Agence pour le développement international
CNIECS	Centre national de l'information, éducation et communication pour la santé
DNAS	Direction nationale de l'action sociale
DNSP	Direction nationale de la santé publique
DSF	Division Santé familiale et communautaire
HKI	Helen Keller International
IEC	Information, éducation et communication
IFAHS	Integrated Family Health Services Project
JNSP	Joint Nutrition Support Project (UNICEF & OMS - en français PCAN)
CAP	Connaissances, attitudes et pratiques (Enquête)
PMI	Protection maternelle et infantile
MSPASPF	Ministère de la Santé publique, de l'action sociale et de la promotion féminine
MSP	Utilisé pour désigner le MSPASPF
NCP	Projet de Communication pour la Nutrition, d'après le sigle anglais (RD/N, AED)
ONG	Organisation non-gouvernementale
TRO	Thérapie de réhydratation orale
P/N	Porter/Novelli
PRITECH	Programme AID de technologies pour les soins de santé primaires, mis en oeuvre par Management Sciences for Health

[1] D'après l'organigramme du Gouvernement en vigueur du 12 décembre 1991.

OBP	Organisation bénévole privée
RD/N	Bureau AID pour la recherche - développement, Office de la nutrition
RTM	Radio télévision Mali
SIES	Service de l'Information et éducation pour la santé
SN	Service nutrition
FNUAP	Fonds des Nations-Unies pour les activités de population
UNICEF	Fonds des Nations-Unies pour l'enfance
USAID	Agence des Etats-Unis pour le développement international (mission)
VITAP	Programme d'assistance technique pour la Vitamine A, Helen Keller International
VMI	Vision Mondiale Internationale
OMS	Organisation Mondiale de la Santé

I. RESUME ANALYTIQUE

Le Projet de Communication pour la nutrition (NCP, d'après le sigle anglais) a réalisé, du 11 novembre au 16 décembre 1990, conjointement avec le Ministère de la santé malien, Africare, CARE et World Vision, une enquête sur les connaissances, attitudes et pratiques (CAP) en matière de nutrition auprès de parents ayant des enfants de moins de trois ans vivant dans 47 villages des régions de Dioro, Koutiala et Macina. On a également noté le poids et la taille des enfants dont les parents ont participé à l'enquête.

L'enquête cherchait surtout à réunir des données initiales sur les comportements liés à la nutrition et l'état nutritionnel des enfants au sein d'un échantillon représentatif de la population qui participera aux interventions du programme NCP et auprès d'un groupe "témoin" qui n'y participera pas lors de la période de recherche (janvier 1991 - janvier 1993).[2] Ces résultats initiaux seront comparés à ceux d'enquêtes futures pour déterminer si les croyances, les attitudes et les pratiques indiquées ainsi que l'état nutritionnel des enfants a changé suite à l'intense promotion faite des thèmes choisis dans les villages, par le biais de la radio et des agents de santé.

Les résultats liés aux facteurs socio-économiques et culturels associés à l'état nutritionnel des enfants fourniront non seulement une base qui permettra de mesurer l'impact des interventions du Projet NCP mais serviront également à mettre au point la stratégie et le matériel d'éducation et de communication nutritionnelles du Projet NCP. Un traitement plus approfondi des données sera fait pour l'enquête de suivi. De plus, les analyses se rapportant aux divers endroits seront communiquées à chacune des OBP participant à l'enquête initiale.

Principaux résultats

♦ Caractéristiques de l'échantillon

Quarante huit villages des trois sites des OBP (sur un total de 132) ont été retenus pour l'étude. La moitié participera aux interventions du Projet NCP (désignés ici comme village "cas") et l'autre moitié participera par la suite une fois que l'efficacité de l'intervention de communication sera démontrée (villages "témoins"). L'équipe chargée de la recherche a visité 47 villages (un des villages n'a pas pu être visité dans la région de Dioro suite à des problèmes de temps). Au moment de l'enquête initiale, il n'y avait pratiquement aucune différence significative dans l'état nutritionnel des enfants ou les connaissance, attitudes ou pratiques entre les villages cas et les villages témoins. "L'exposition à un message nutritionnel" et "la formation de l'accoucheuse" variaient entre les villages cas et témoins, encore que cette différence n'ait pas vraiment d'implications.

---

[2] La recherche formative, le plan stratégique et les rapports sur le prétest du matériel médiatique sont disponibles auprès du Projet Communication pour la nutrition.

L'échantillon total regroupe 835 femmes, 524 hommes et 657 enfants âgés de deux semaines à 36 mois. L'échantillon compte autant de garçons que de filles, bien que cela fut le résultat du simple hasard. Les femmes âgées de 15 à 45 ans ont été interviewées en fonction de leur situation courante: Enceintes (24 pour cent), avec des bébés de 0 - 6 mois (21 pour cent), des bébés de 6 - 12 mois (25 pour cent) et de jeunes enfants de 12 à 36 mois (29 pour cent). Dans de rares cas, on a interviewé la même mère en tant que femme enceinte et mère d'un enfant de moins de trois ans. Afin de souligner l'importance de l'alimentation du nourrisson dans le cadre de cette étude, les enfants allant jusqu'à l'âge de 12 mois représentent 69 pour cent de l'échantillon, ceux de 13-24 mois, 23 pour cent et ceux âgés de 25-36 mois 8 pour cent de l'échantillon.

- **Variables démographiques, de population et maternelles**

Les répondants étaient surtout des agriculteurs venant de villages stables situés dans les zones rurales où l'on parle le Bambara. La moitié des ménages enquêtés étaient polygames. Les hommes ont signalé qu'ils avaient en moyenne 5 enfants et les femmes 3,5. Les femmes étaient plus jeunes (27 ans) que les hommes (39 ans) et ont indiqué qu'elles avaient eu leur premier enfant à 17,5 ans. La moitié d'entre elles avaient été aidées par une accoucheuse non formée. La moitié des femmes ont mangé "plus que d'ordinaire" pendant leur dernière grossesse et le restant était divisé entre "moins" ou "comme d'habitude". La pratique de la contraception était négligeable, la grande partie des 11,5 pour cent d'hommes et des 6 pour cent de femmes rangés sous "utilisateurs" ont cité les méthodes "traditionnelles".

- **Indicateurs économiques**

On a utilisé une série d'articles classés en fonction de leur coût relatif (table, radio, mouton, vélos, etc.), ainsi que le temps que leur dureraient les céréales pour mesurer "la situation financière" des ménages bien que ce chiffre montre davantage dans quelle mesure les hommes peuvent en principe mettre un peu d'argent de côté une fois que la nourriture et la maison sont payées. Les analyses utilisent le classement total (allant de 0 à 25) ainsi que le classement "par habitant" dans un ménage (allant de 0 à 4). Les ménages de Koutiala avaient une situation financière nettement meilleure que ceux de Dioro ou de Macina où les niveaux étaient équivalents. Cet indice financier était l'une des plusieurs variables pour laquelle on a constaté, lors de l'enquête initiale, une association positive avec l'état nutritionnel des enfants.

Puisque l'enquête fut réalisée à la fin de la récolte de l'année, les hommes savaient quelles étaient leurs réserves et le temps que dureraient les céréales. La durée moyenne des céréales par ménage était de 11,2 mois. Mais, la proportion de ceux qui ont indiqué que les céréales leur permettraient de tenir 6 mois ou moins variait significativement d'un endroit à l'autre: Koutiala 6,2 pour cent, Macina 14,9 pour cent et Dioro où l'on a noté la plus forte proportion de familles (19,4 pour cent) indiquant un tel manque de vivres. Comme nous le verrons plus tard, l'état nutritionnel des enfants à Dioro est relativement

bon, en effet le manque de nourriture en général ne semblait pas y avoir été aussi prononcé qu'à Macina.

- **Etat nutritionnel**[3]

La malnutrition était répandue dans toute la population de l'échantillon:

- 14 pour cent souffraient de malnutrition aiguë, en se basant sur le classement Z poids/taille égal ou inférieur à moins 2 écarts types par rapport à la référence NCHS et 29,6 pour cent se situaient entre moins 2 écarts types et moins 1 écart type en dessous de la référence.[4]

- 13 pour cent souffraient de malnutrition grave, en se basant sur le classement Z poids/âge égal ou inférieur à moins 3 écarts types en dessous de la référence NCHS.

- 28,9 pour cent souffraient de malnutrition modérée, en se basant sur le classement Z poids/âge situé entre moins 3 écarts types et moins 2 écarts types en dessous de la référence NCHS.

- 39,6 pour cent étaient rabougrie ou souffraient de mal-nutrition chronique, en se basant sur le classement Z taille/âge égal ou inférieur à moins 2 écarts types en dessous de la référence NCHS.

Les chiffres de malnutrition générale (taille/âge) sont plus ou moins les mêmes que ceux signalés par l'enquête démographique et de santé faite en 1987 au Mali, mais la malnutrition aiguë est supérieure de 3 pour cent et la malnutrition chronique est supérieure d'environ 15 pour cent.

---

[3] Le projet NCP a suivi les directives fournies par l'AID (questionnaire de survie de l'enfant de 1991, question 4 - 7a), préconisant la définition suivante de la malnutrition: "proportion d'enfants dont (les mesures anthropométriques) sont inférieures de deux écarts types à la norme fixée par le Centre national pour les statistiques sanitaires (norme validée par l'Organisation mondiale de la santé)." Les lecteurs sont priés de se rapporter au document de l'UNICEF *Information for Action Issue Paper: Growth Monitoring of Preschool Children*, 1985, pp. 16 - 17, pour une définition des unités des écarts types, des classements Z et de leur équivalent en percentile ou pourcentage de la médiane sur la courbe de croissance OMS/NCHS.

[4] Puisque le poids-pour-taille se rapporte à la propre croissance de l'enfant et n'est pas lié à son âge, même les enfants à plus d'un demi écart type en dessous de la médiane courent un risque plus élevé de morbidité et de mortalité.

- **Pratiques d'alimentation des enfants**

Allaitement au sein

Trois-quarts des enfants recevaient autre chose que le lait maternel comme premier aliment et quasiment tous reçoivent régulièrement d'autres liquides (surtout de l'eau) avant l'âge de quatre mois. Les enfants sont nourris au sein en moyenne pendant 23 mois. Un sevrage précoce était surtout lié à une nouvelle grossesse de la mère. Les enfants sevrés trop tôt couraient un plus grand risque d'être mal nourris que les autres enfants.

Alimentation complémentaire

En moyenne, on ne donnait pas une alimentation complémentaire avant l'âge de 9 - 10 mois. Exception faite des enfants qui ne recevaient que le lait maternel, un tiers des enfants de moins d'un an mangeaient moins de trois fois par jour, comparés à 11 pour cent chez les enfants plus âgés. Peu d'enfants mangeaient régulièrement avec les adultes: 26 pour cent mangeaient tout seul deux repas ou plus, 22 pour cent mangeaient deux repas ou plus par jour avec leur mère et seulement 6 pour cent mangeaient un des repas avec leur père.

- **Facteurs connaissances et attitudes**

Environ la moitié de toutes les femmes vivant dans les villages où les OBP ont de nombreux contacts (villages cas) avaient entendu un message "nutritionnel", comparées à 19 pour cent parmi celles ayant bénéficié de moins de contact (témoins). La majorité des femmes (80 pour cent) ont indiqué que c'était surtout les agents de santé qui leur donnaient des informations alors que 36 pour cent des hommes qui avaient entendu un message nutritionnel en avaient pris connaissance aussi bien par le biais de la radio que par les agents de santé (dans les mêmes proportions).

Face à une série d'images[5] utilisées pour poser des questions sur les symptômes physiques (éruption de rougeole, maigreur, oedème, cécité nocturne), seul un petit nombre de répondants ont pu reconnaître des enfants touchés par le marasme (10 pour cent), le kwashiorkor (0,5 pour cent) ou la rougeole (17 pour cent chez les femmes, 36 pour cent chez les hommes). Les femmes ont su mieux reconnaître la cécité nocturne: 76 pour cent ont reconnu une femme touchée par cette condition et 36 pour cent un enfant affecté.

On a également utilisé des images pour parler de situations hypothétiques. Un plus grand nombre d'hommes (27 pour cent) que de femmes (16 pour cent) pensait qu'un homme

---

[5] Confer Annexe B.

devait acheter à son enfant une carotte sur la place du marché car une carotte est meilleure pour la santé de l'enfant. En général, les femmes ne trouvaient pas qu'il fallait forcer un enfant à manger, bien que 39 pour cent pensaient qu'on pouvait le faire si l'enfant était malade et refusait de manger.

- **L'état nutritionnel associé à d'autres variables**

Puisqu'une aussi grande proportion des enfants de l'échantillon avait un état nutritionnel inférieur aux données de référence de NCHS, on n'a constaté que peu d'associations statistiquement significatives ($p < 0,05$) avec d'autres variables, en se basant sur des classements Z absolus. Parmi les enfants de l'échantillon, l'état nutritionnel se détériorait nettement de 1 mois à 25 mois, âge où il reste à un faible niveau jusqu'à 36 mois. Voici d'autres associations significatives:

Malnutrition aiguë

Le classement Z de la moyenne poids-pour-taille (PTZ) variait de manière significative d'un endroit à l'autre. Les enfants dans la région de Koutiala avaient le plus petit écart par rapport à la moyenne NCHS en utilisant cet indicateur.[6]

Koutiala (- 0,16) Dioro (- 0,75) Macina (-1,31)

En utilisant des régressions sur PTZ ainsi que le poids-pour-âge (PAZ), on a constaté des associations positives liées à l'introduction, au bon moment, d'aliments riches en protéines (viande - poisson). L'analyse de variance a également indiqué que des enfants avec un meilleur classement PTZ étaient moins susceptibles de recevoir des liquides avant l'âge de 4 mois.

Malnutrition chronique

Le classement Z taille-pour-âge (TAZ) dégage deux associations intéressantes:

- Association positive liée à l'introduction, au juste moment, de solides (y compris les bouillies).

- Les mères qui étaient des premières épouses (comparées à des deuxièmes épouses) dans un ménage polygamme avaient des enfants avec un meilleur TAZ (c'est-à-dire moins de malnutrition chronique).

Aux fins d'obtenir une plus grande gamme d'associations, on a regroupé les données pour comparer les enfants enquêtés par rapport à leur propre répartition selon des indices

[6] Il convient à se rappeler que tous les chiffres sont en dessous de la moyenne de 0.

anthropométriques -- au lieu des données de référence NCHS (OMS). On a également tenu compte des effets importants de l'âge en comparant des enfants dans les groupes de 2 à 3 mois. Les enfants dont le classement Z moyen était égal ou supérieur à la moyenne de leur groupe poids-pour-taille ont été rangés dans la catégorie de ceux dont l'état nutritionnel est *relativement* **"bon"** comparés à ceux qui se situaient en dessous de la moyenne de l'échantillon et qui faisaient partie de la catégorie de ceux dont l'état nutritionnel est *relativement* **"mauvais."** Cette comparaison relative, une fois associée à d'autres variables socio-économiques et comportementales, a dégagé plusieurs différences significatives au sein des endroits et d'un endroit à l'autre. Il n'y avait pas de différence dans l'état nutritionnel des filles et des garçons de cette population.

Les enfants qui avaient un état nutritionnel "bon" étaient plus susceptibles de:

- vivre à Koutiala (65 pour cent des enfants de ce village étaient "bons", comparés à Dioro, 41 pour cent ou à Macina, 20 pour cent).
- venaient de ménages dont la situation financière était relativement meilleure, bien que cette différence se fasse surtout ressentir pour les enfants plus âgés et plus mal nourris (27 mois ou plus)
- venaient de ménage avec un nombre moyen de greniers à céréales plus élevés (5,5 comparé à 2,6)[7]
- n'avaient reçu de liquides qu'après l'âge de quatre mois
- avaient reçu des aliments protéiniques avant l'âge de huit mois
- avaient été sevrés après 23 mois
- avaient des mères qui ont pu reconnaître un enfant mal nourri sur le dessin montré pendant l'enquête
- avaient des pères qui ont su reconnaître un enfant atteint de rougeole sur le dessin montré pendant l'enquête
- avaient des pères qui, pendant la situation hypothétique de l'enquête, avaient choisi les carottes (plutôt que les macaronis) trouvant que c'était un meilleur "amuse-gueule" pour l'enfant même si celui-ci demande des macaronis.

---

[7] Puisque cette étude ne tenait pas compte de la taille des greniers à céréales, on a utilisé la durée des céréales plutôt que cette variable pour arriver au classement de la situation financière.

Quelques variables associables à la classification "bon"/"mauvais" se refusent à toute explication:

Les femmes qui étaient plus susceptibles --

- d'avoir mangé davantage pendant la grossesse
- de savoir comment traiter et éviter la cécité nocturne
- de choisir les carottes comme aliment convenant le mieux
- d'avoir indiqué qu'elles filtraient l'eau ou utilisaient de l'eau de javel --

avaient tendance à avoir des enfants avec un "mauvais" état nutritionnel.

Ces femmes étaient également plus susceptibles de venir de Macina, qui comptait un pourcentage disproportionné d'enfants malnourris. Par conséquent, tout autre facteur qui est probablement à l'origine de l'état nutritionnel à Macina, pas forcément les connaissances et pratiques sanitaires, doit également avoir une forte influence sur l'état nutritionnel des enfants de cette région.

Les autres indicateurs CAP et socio-économiques n'ont pas été associés à l'état nutritionnel lors de l'enquête initiale.

Les implications de l'enquête initiale pour la stratégie du projet NCP sont traitées dans les conclusions, à la page 50. Puisque les enquêtes CAP initiales et finales sont réalisées auprès de populations bénéficiant et de populations ne bénéficiant pas d'interventions en matière de communication, nous devrions pouvoir mesurer si ces comportements ont changé grâce à l'impact des stratégies de communication, ce qui nous permettra d'utiliser cette information pour concevoir les futures interventions de communication pour la nutrition maternelle et infantile.

II. INTRODUCTION

A. Données générales

Le Projet de Communication pour la Nutrition (NCP, d'après le sigle en anglais) a réalisé, du 11 novembre au 16 décembre 1990, conjointement avec le Ministère de la Santé malienne, Africare, CARE et World Vision, une enquête sur les connaissances, attitudes et pratiques (CAP) liées à la nutrition auprès de parents avec des enfants ayant moins de trois ans et vivant dans 48 villages de la région de Dioro, Koutiala et Macina. *(Confer Figure 1 ci-après.)* On a également noté le poids et la taille des enfants dont les parents participaient à l'enquête.

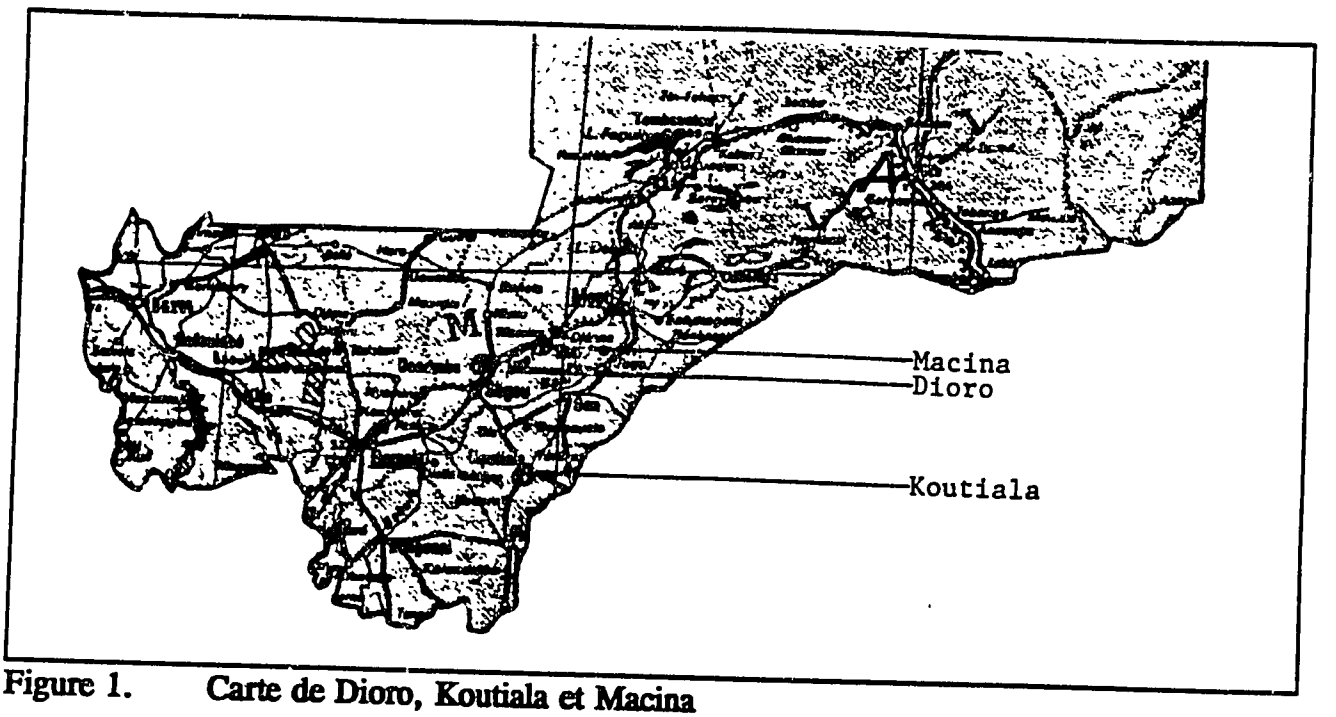


Figure 1. Carte de Dioro, Koutiala et Macina

L'enquête cherchait surtout à réunir des données initiales liées aux comportements nutritionnels et à l'état nutritionnel des enfants auprès d'un échantillon représentatif de la population qui participera aux interventions du Programme NCP et auprès d'un groupe "témoin" qui ne participera pas pendant la période de recherche (janvier 1991 - janvier 1993). Ces résultats initiaux seront comparés aux résultats d'enquêtes futures afin de déterminer si les croyances, les attitudes et les pratiques signalées ainsi que l'état nutritionnel de l'enfant ont changé grâce à la promotion intensive faite par les agents de santé dans les villages (vague de décembre 1992) et/ou grâce à la promotion rurale et nationale de thèmes choisis à la radio (vague de décembre 1993) qui complète l'activité susmentionnée.

Outre que ce sont des jalons permettant de juger de l'impact des interventions NCP, les résultats liés aux facteurs socio-économiques et culturels mesurés en association avec l'état nutritionnel

des enfants permettront également de perfectionner la stratégie et le matériel d'éducation et de communication nutritionnelle du Projet NCP.

L'intervention NCP

Le projet NCP espère promouvoir des changements bénéfiques dans la nutrition maternelle et infantile en insistant sur la consommation d'aliments riches en Vitamine A. Les animateurs d'Africare, de CARE et de World Vision et le personnel sanitaire régional du Ministère de la Santé participant aux projets de Survie de l'enfant dans les régions de Dioro, de Macina et de Koutiala ont reçu une formation portant sur l'évaluation des comportements et les conseils en matière de nutrition ainsi que sur le suivi des changements comportementaux. Leur travail a été soutenu pendant toute la première année (1990 - 1991) par toute une série de médias imprimés. En 1992, on ajoutera des médias communautaires, par exemple pièces de théâtre dans les villages et jeux sur la place du marché pour que les messages fondamentaux soient plus fascinants et plus mémorables. Finalement, fin 1992, des spots radiophoniques et des programmes éducatifs, aux niveaux rural et national, viendront renforcer les grands thèmes et introduire des concepts connexes par le biais de diverses filières de communication.

La stratégie de communication se donne les objectifs généraux suivants sur le plan comportemental:

1. Les femmes suivront un meilleur régime alimentaire pendant la grossesse (en insistant sur les aliments riches en Vitamine A);

2. Les femmes mangeront convenablement pendant qu'elles allaitent (mêmes aliments que ci-dessus);

3. Les mères donneront uniquement le sein à leurs bébés pendant les 4 à 6 premiers mois, sans suppléments.

4. Les personnes qui s'occupent des enfants introduiront les aliments qui conviennent, préparés à partir du plat familial après l'âge de six mois;

5. Les hommes donneront aux femmes plus d'argent ou d'aliments pour elles-mêmes et leurs enfants;

6. Les hommes donneront directement à manger à leurs enfants;

7. Les hommes et les femmes achèteront des aliments plus sains sur le marché pour la consommation familiale;

8. Les hommes et les femmes achèteront des "amuse-gueule" plus sains sur le marché pour eux-mêmes et leurs enfants.

Le quatrième objectif est mis en valeur car il renferme deux sous-objectifs opérationnels qui seront soulignés dans la communication avec les parents:

a. Les parents nourriront "activement" les enfants âgés de 6 à 12 mois en utilisant un petit bol ou une gourde qui contient une portion identifiable pour l'enfant.

b. Les parents ou les frères ou soeurs aînés veilleront à l'alimentation des enfants âgés de 9 à 24 mois, les aideront et noteront si l'enfant a bien mangé sa portion.

B. Méthodes d'enquête

L'enquête fut conçue pour réunir des informations sur les connaissances, attitudes et pratiques liées aux objectifs comportementaux susmentionnés telles que signalés par les parents. Les enfants de 1 à 36 mois étaient au centre de l'enquête puisque le Projet NCP insistera sur les comportements nutritionnels allant de la petite enfance jusqu'à la période de sevrage. On a demandé individuellement à toutes les mères et à une proportion représentative des pères de ces enfants quelles étaient leurs propres habitudes alimentaires ainsi que les modes alimentaires des bébés et enfants. On a également interviewé les femmes à propos de leur propre santé et nutrition lors de leur grossesse.

Calendrier

11 - 16 novembre, Dioro (Africare)
20 - 24 novembre, Koutiala (World Vision)
10 - 16 décembre, Macina (CARE)

Administration

Un travail considérable fut accompli pour préparer le personnel de terrain des OBP à l'enquête, choisir les villages qui allaient participer, s'occuper de la logistique des activités sur le terrain, informer les villageois du jour d'arrivée de l'équipe d'enquête et demander aux mères, pères et enfants d'être présents. Il convient de mentionner que tout le mérite de ce travail, réalisé avec beaucoup d'efficacité, revient aux directeurs et au personnel des projets de survie de l'enfant des OBP.

Equipes des interviews

La consultante, Dandara Kanté du Projet NCP ainsi que Mariam Haidara (Service de nutrition de la DSF, Bamako) ont supervisé les activités sur le terrain. Les directeurs des projets de survie de l'enfant dans les trois endroits nous ont également beaucoup aider à recueillir les informations nécessaires. Claudia Fishman a apporté une direction générale au premier endroit

(Dioro) et a participé à l'enquête à Koutiala. A chaque endroit, on a formé deux équipes d'interview, composées d'un agent de santé du Projet de survie de l'enfant et de quatre enquêteurs (1 homme, 3 femmes) recrutés dans les centres de santé du Ministère de la Santé, à l'extérieur du Projet de survie de l'enfant des OBP. Les responsabilités ont été réparties de la manière suivante:

- Le personnel des projets de survie de l'enfant ont recruté les participants de l'enquête dans les villages, se sont occupés des présentations et de l'accueil, ont vérifié les certificats de naissance et l'âge actuel des enfants et ont également pris les mesures anthropométriques en général.

- Les enquêteurs de l'extérieur ont posé toutes les questions restantes pour éviter que les personnes interrogées ne donnent des réponses faussées, dans l'espoir de faire plaisir à l'agent de santé habituel.

- Les superviseurs des projets de survie de l'enfant ont accompagné les équipes tous les jours et ont vérifié quotidiennement les formulaires aux fins d'exactitude et de constance. Cette excellente supervision a permis d'avoir des données de tout premier ordre et a favorisé la collaboration et l'enthousiasme parmi les membres de l'équipe.

Sélection des villages

On a essayé d'arriver à un modèle "cas-témoin" pour pouvoir mesurer l'impact des interventions du Projet NCP tout en excluant l'influence d'autres variables jouant dans le contexte. Les villages désignés comme "cas" participeront aux interventions prévues par le Programme NCP de 1991 à 1993. Ceux classés dans les "témoins" ne participeront, qu'une fois démontrée l'efficacité de l'intervention de communication (en décembre 1992). On a demandé aux OBP de choisir et d'apparier 8 villages cas et 8 villages témoins en fonction des facteurs suivants:

1. Durée de participation au programme de Survie de l'enfant.

2. Existence de projets de construction de puits, de vaccination et de jardinage.

3. Présence dans les alentours d'un centre de maternité ou d'un autre poste de santé.

4. Groupe ethnique (on a limité les villages étudiés, lorsque c'était possible, à une composition de 75 pour cent de Bambara et 25 pour cent de Bozo).

Dans la région de Dioro, les villages "témoins" n'avaient pas encore participé au Projet de survie de l'enfant des OBP. Dans la région de Macina, les villages visités depuis moins d'un an par les agents de santé de CARE (en formation) ont été utilisés comme témoins face à ceux arrivés à une étape plus autonome (en stabilisation), après une année d'intense supervision des OBP. Aussi, le personnel sanitaire des OBP connaissait mieux les villages "cas" que les témoins. Cela a influencé d'une manière subtile l'enquête initiale, telle que nous l'indiquons

dans ce rapport. Lors de l'étape intervention, le personnel des OBP devrait parler d'autres interventions de survie de l'enfant, aussi bien dans les villages cas que dans les villages témoins, mais ils n'utiliseront le matériel nutritionnel que dans les villages cas jusqu'au moment où sera terminée l'enquête de suivi en décembre 1992.

Lorsque c'était possible, on a isolé géographiquement les villages cas et les villages témoins. Tel que nous l'avions espéré, les villages arbitrairement nommés cas et témoins ne présentaient aucune différence importante dans les variables étudiées (état nutritionnel de l'enfant, attitudes et pratiques en matière de nutrition). Les différences dans les variables interférentes, par exemple l'âge de la mère ou le niveau de formation de l'accoucheuse, peuvent être contrôlées statistiquement au moment de l'évaluation de suivi.

Echantillonnage

La taille de l'échantillon a été calculée sur la base des variables anthropométriques quantifiables utilisées pour mesurer l'état nutritionnel des enfants. L'enquête démographique et sanitaire de 1987 au Mali indique une prévalence de malnutrition modérée de l'ordre d'environ 25 pour cent. Pour évaluer l'impact des interventions NCP sur ce taux estimé de malnutrition, avec un intervalle de confiance de 95 pour cent (erreur permissible de 5 pour cent), l'échantillon complet d'enfants pour un sondage aléatoire simple serait[8] 4 (25)(75)/25 = 300 enfants. Puisque nous souhaitions étudier séparément les enfants "cas" et les enfants "témoins", on a cherché à obtenir des groupes de 300 chacun. On aurait pu utiliser un nombre plus petit si on avait pris une base "grappe". Tel que constaté dans le cadre des autres enquêtes des projets pour la survie de l'enfant, le nombre absolu des participants est limité par la taille des villages et le nombre des villages pouvant être enquêtés vu les limites de coût et de temps. L'équipe a visité 47 villages dans les trois endroits dont 32 participaient aux projets de survie de l'enfant au moment de l'enquête. (Le lecteur est prié de se rapporter à l'Annexe A qui indique les noms des villages et le nombre de femmes, d'hommes et d'enfants enquêtés). Par conséquent, l'équipe a fait une enquête dans 32 des 132 villages, soit environ 25 pour cent de ceux qui participent aux trois projets de survie de l'enfant. Dans chaque village, l'équipe a mesuré pratiquement chaque enfant de moins d'un an et a interviewé les mères qui les accompagnaient. Ce niveau d'analyse est capital pour l'intervention puisque le projet NCP travaillera avec le village entier en tant qu'unité afin d'améliorer l'état nutritionnel de ses enfants. Au niveau individuel, l'enquête CAP regroupait 3 pour cent des femmes et 5 pour cent des enfants de chaque population cible totale du projet de survie de l'enfant dans la région de Dioro et Macina et 1 pour cent de chaque groupe dans la région de Koutiala. Les résultats ci-après donnent des informations supplémentaires sur l'échantillon.

---

[8] Equation type pour estimer la taille d'un échantillon est $N = 4pq/L^2$, où p = proportion avec condition dans la population, q = 1-p, L = erreur [2]

Méthodologie de l'interview

Après avoir pesé et mesuré les enfants, on a interviewé les participants adultes, à titre individuel, en utilisant un instrument[9] de recherche comportant deux parties:

I. Questionnaire sur la vie familiale

Dans cette section, les chercheurs ont posé aux participants une série de questions ouvertes concernant les caractéristiques familiales, les choix d'aliments et le comportement "alimentaire". La plupart des répondants ont donné des réponses analogues à celles tirées du pré-test du questionnaire et, par conséquent, on a vérifié les choix pré-codés sur la fiche de réponses. Suite à la nature personnelle des questions, on a cherché à ce que le chercheur soit du même sexe que le répondant pendant cette phase. On a posé des questions aux femmes concernant leur grossesse ou les trois premiers mois de l'allaitement ou encore des questions sur leur plus jeune enfant. On a demandé aux hommes de parler de la grossesse de leur épouse, ou de leur plus jeune enfant.

II. Illustrations hypothétiques

La technique dans cette section ressemble au "test d'apperception thématique", approche classique utilisée dans les tests psychologiques pour permettre aux répondants de projeter de manière non directe leurs opinions, leurs valeurs et de montrer leurs connaissances. On a utilisé dix illustrations *(confer Annexe B)* pour étudier les réactions à des situations hypothétiques ou pour demander aux répondants d'identifer visuellement certains états tels que le kwashiorkor, le marasme ou la rougeole. Les dessins avaient été pré-testés deux mois auparavant dans un ensemble de villages différents (CONFER M. GOTTERT, RAPPORT DE MISSION NCP, 3-15 SEPTEMBRE 1990). A l'époque, la compréhension allait de 25 pour cent pour les concepts plus difficiles (rougeole ou cécité nocturne chez un enfant) à 100 pour cent pour les situations plus évidentes (allaitement au sein, enfant avec ventre gonflé ou enfant rabougri, acheter des aliments, manger). Environ 80 pour cent des personnes qui ont vu les images ont su reconnaître la situation dépeinte sur la grande partie des illustrations.

Lors du pré-test, les répondants n'ont pas eu de problèmes ou n'ont pas été gênés à participer à cette section hypothétique et impersonnelle de l'enquête avec des enquêteurs du sexe opposé. Aussi, la moitié de l'équipe de recherche (3 femmes et un homme) a pu "se spécialiser" pour cette section illustrée et ont interviewé à la suite des hommes ou des femmes.

Les questionnaires ont été écrits en français puis traduits en Bambara. Au moment de l'enquête, seul un enquêteur, à part la superviseur de terrain, Mme Kanté, pouvait lire le Bambara. A chaque endroit, on a étudié pendant tout un matin la transmission orale du Bambara pour les

---

[9] Le Questionnaire en langue français peut être obtenu auprès du projet NCP. Les dessins et les grandes questions sont donnés en Annexe B.

questions, annotées selon les besoins par chaque chercheur. Une fois que l'équipe fût à l'aise avec l'enquête, il fut possible d'interviewer une personne en 40 minutes environ. Des enquêteurs de terrain étaient présents pour vérifer qu'on posait les questions et notait les réponses de manière constante.

Analyse

EPI Info, un logiciel des Centers for Disease Control (CDC), a été utilisé pour analyser les données. ***Epi Info*** fait partie du domaine public et peut être obtenu auprès des CDC en payant les frais de reproduction du matériel. La mise en forme des données consistait à corriger les erreurs évidentes de saisie des données et à créer un numéro d'identification du ménage permettant de regrouper les femmes, les hommes et les enfants d'un même ménage.

Le classement Z et les percentiles du poids-pour-âge, du poids-pour-taille et de la taille-pour-âge ont été calculés grâce au programme *ANTHRO* des CDC. On a utilisé un système de "fagnon indicateur" pour identifier les dossiers où il manquait des données ou qui comportaient très probablement des erreurs. Ces dossiers ont été exclus de l'analyse. Les articles avec des valeurs manquantes et le code manquant "99" pour la variable particulière en train d'être testée ont été exclus de l'analyse. Par conséquent, la taille de l'échantillon pour chaque question ou variable varie selon le nombre d'hommes et de femmes qui ont répondu à cette question.

Les tests statistiques et variables indiqués ont été choisis en fonction des objectifs du Projet NCP et des besoins des programmes des OBP. On a calculé les distributions de fréquence fondamentale, et on a utilisé les tests Chi au carré, le risque relatif et ANOVA pour déterminer les différences entre les endroits et les villages cas - témoins. Une régression préliminaire simple et multiple a été utilisée pour tester la relation entre l'état nutritionnel d'un enfant, tel que défini par un classement Z poids-pour-âge et d'autres co-variables continus ou facteurs dépendents. Parfois, on a fait des tableaux croisés pour tester les différences entre d'autres sous-groupes et les variables en question. Les résultats importants et le niveau de signification (p-valeurs) sont indiqués dans la section résultats du présent rapport.

III. RESULTATS

A. Variables démographiques, de population et maternelles

Des questionnaires ont été remplis pour 857 femmes et 538 hommes. On a noté la taille et le poids de 657 enfants (1 à 36 mois). Une fois les données nettoyées, les tailles de l'échantillon utilisé pour l'analyse étaient les suivantes: 835 femmes, 524 hommes et 637 enfants. La figure 2 décrit le nombre d'adultes et d'enfants par endroit et selon la classification cas - témoin.

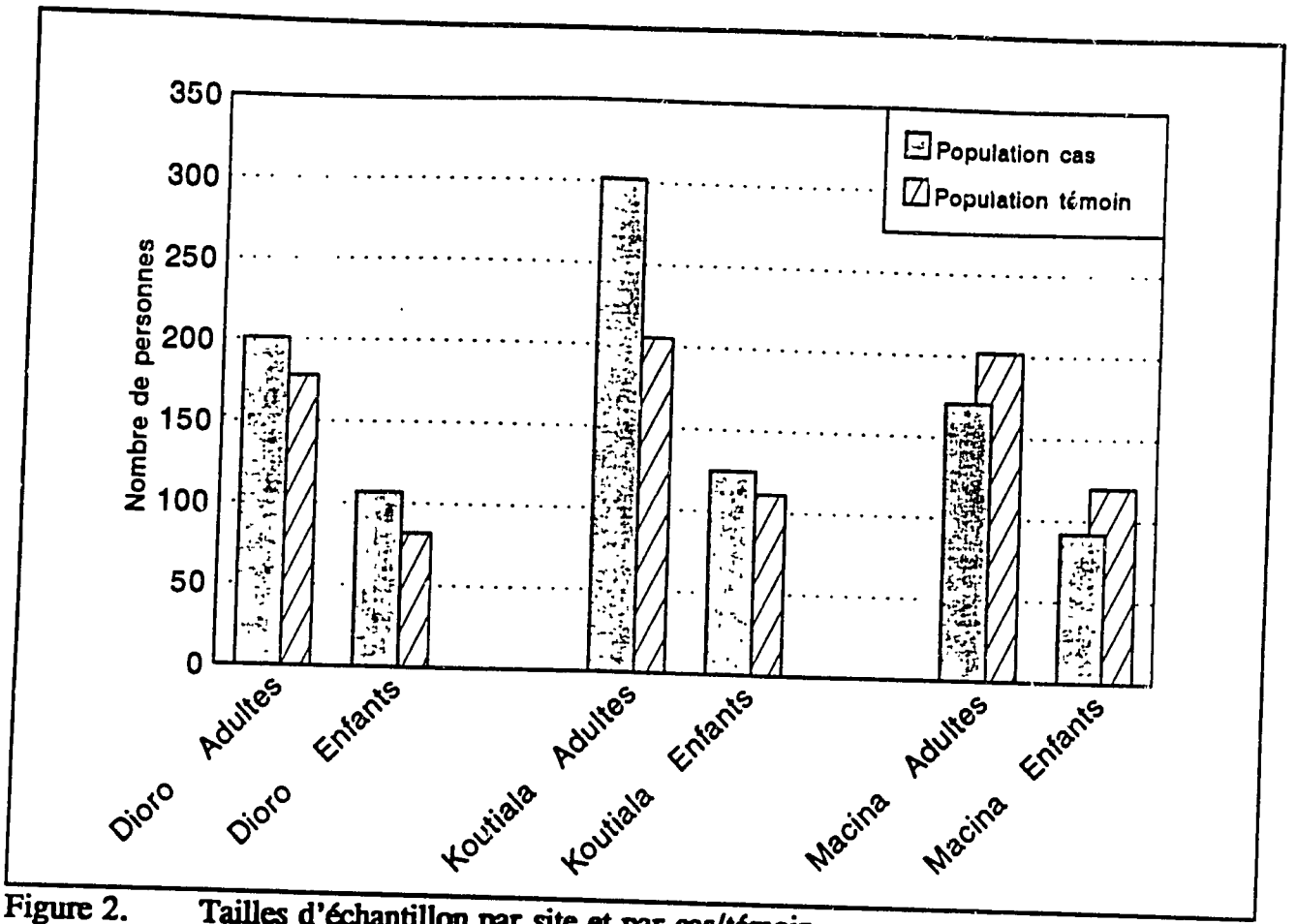


Figure 2. Tailles d'échantillon par site et par cas/témoin

Au niveau individuel, le tableau 1 à la page suivante présente le nombre de mères et d'enfants faisant partie de l'enquête (1ère ligne de l'encadré CAP) comparé à la population cible de chaque projet de survie de l'enfant au moment de l'enquête.[10]

---

[10] Depuis l'enquête, tous les projets de survie de l'enfant sont en train d'augmenter ou ont déjà augmenté le nombre de villages cibles. Nombreux des villages "témoins" font partie de cette augmentation, ce qui est dans l'ordre des choses du moment que dans les 23 villages désignés comme témoins on réalise uniquement des dépistages routiniers et des activités d'éducation nutritionnelle (c'est-à-dire des activités entreprises avant la formation du projet NCP, par exemple les 4 groupes alimentaires, la bouillie enrichie).

Tableau 1. Echantillon pour le projet de survie de l'enfant						
CSP	Villages cibles	Population totale de l'endroit cible	Mères âgées de 15 à 45 ans		Enfants âgés de 3 ans ou moins	
Africare *	30	31.000	Cible	CAP	Cible	CAP
			6.746	234	3.635	189
CARE **	67	144.000	8.295	272	4.500	212
World Vision ***	35	121.174	25.240	329	13.000	236

Sources:
* Enquête initiale de survie de l'enfant, 1989
** Rapport annuel de la survie de l'enfant, exercice 1991
*** Plan d'exécution détaillé, 1988

L'enquête CAP englobait 3 pour cent des femmes et 4 pour cent des enfants de la population cible des projets de survie de l'enfant dans la région de Dioro et de Macina et 1 pour cent de chaque groupe dans la région de Koutiala.

Durée de résidence dans les villages

Les répondants de l'enquête CAP représentent une population rurale typique et stable. Quatre-vingt quinze pour cent ont indiqué que l'agriculture était leur occupation principale. Quinze pour cent des hommes faisaient du commerce comme profession secondaire et 9 pour cent élevaient des animaux. Soixante pour cent des hommes et 41 pour cent des femmes ont dit avoir "toujours" vécu dans leur village ou y avoir vécu depuis "longtemps". Six pour cent seulement des hommes ont indiqué qu'ils y habitaient depuis cinq ans ou moins. Parmi les répondants restants, les hommes habitaient dans le village depuis 27 ans et les femmes 8,3 ans en moyenne. Les différences, selon les sexes, indiquent la coutume voulant que les femmes s'installent dans les villages de leurs maris. (Pour des informations complémentaires, confer tableau A en Annexe A).

Composition du ménage

Environ la moitié des ménages dans les trois endroits étaient polygames, 53 pour cent des hommes ont indiqué avoir une seule épouse et 47 pour cent en avoir deux ou plusieurs. Si 49 pour cent des hommes avaient sept enfants ou plus, la moyenne pour les hommes se situait plutôt à 5 enfants et pour les femmes à 3,5, ce qui normal pour des mariages polygames. Les femmes des villages cas ont indiqué 3,7 enfants et celles des villages témoins 3,3, ce qui est probablement dû à une erreur d'échantillonnage.

On s'est donné une mesure économique de la taille d'un ménage en demandant combien d'adultes et d'enfants mangent ensemble. Les femmes ont indiqué une dimension moyenne de 9,3: 4,7 adultes et 4,6 enfants mangent ensemble. Les hommes ont indiqué 10,3: 5 adultes et 5,3 enfants. Les réponses des femmes étaient analogues d'un endroit à l'autre et quelle que soit la classification de l'échantillonnage, mais les hommes des villages "cas" ont indiqué un 1,3 adultes et 1,4 enfants de plus que les témoins. Les différences dans la dimension des groupes qui mangent ensemble signalées par les hommes dans les villages cas et témoins pourraient relever d'un facteur éventuellement interférent dont il faudra tenir compte dans l'enquête de suivi. Puisque Koutiala représentait une proportion plus importante d'hommes "cas" au sein de l'échantillon et que les ménages de cette région ont tendance à avoir une situation financière relativement meilleure (confer ci-après), il est possible que cette erreur d'échantillonnage explique la différence. Elle n'est pas associée à des variables de résultat.

Distribution par âge des adultes

Seuls 40 pour cent des femmes et 77 pour cent des hommes connaissaient leur âge ou arrivaient à l'estimer. Sur la base de cet échantillon réduit, l'âge moyen des femmes était de 27 ans et de 39 ans pour les hommes. (Confer Figure A, Annexe A pour la distribution.) La polygamie explique également cette différence, puisque aussi bien des hommes jeunes et monogammes que des hommes polygames plus âgés ont tendance avoir des épouses plus jeunes. En outre, la culture veut que les femmes se marient plus jeunes (15 à 16 ans) que les hommes (20 à 25 ans).

Situation maternelle des femmes

Nous avons cherché à recruter des femmes ayant l'âge de procréer en proportions égales dans les catégories suivantes: enceintes, ayant un enfant de moins de six mois, ayant un enfant âgé de 6 à 12 mois et un enfant de 13 à 36 mois. Le nombre obtenu était proche des proportions souhaitées, encore que le nombre des femmes avec des nouveaux-nés ait été légèrement sous échantillonné. Il n'y a pas été possible de recruter davantage sans ajouter de villages à l'échantillon, chose peu pratique pour des raisons de programme. La Figure 3 illustre la proportion finale des femmes dans chaque groupe.

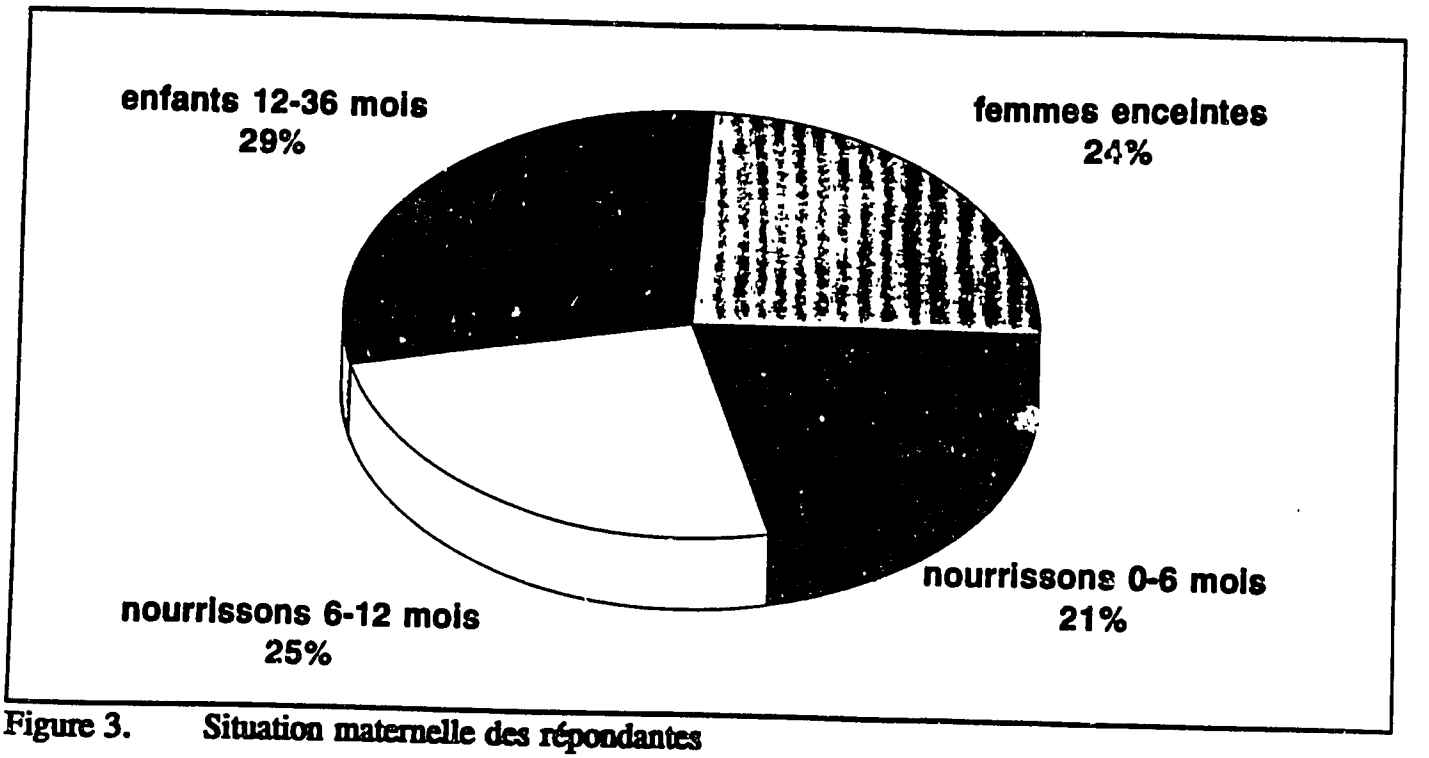


Figure 3. Situation maternelle des répondantes

Fécondité et accouchement

Bien qu'elles furent souvent très incertaines, les femmes des villages cas ont estimé qu'elles avaient en moyenne 17,7 ans lorsqu'elles ont eu leur premier enfant comparées aux femmes des villages témoins qui ont estimé qu'elles avaient 17 ans. Souvent les femmes sont arrivées à cet âge en calculant l'âge de leur aîné et l'âge classique du mariage, traditionnellement 15 ans. Le personnel des projets des OBP connaissait mieux les femmes des villages "cas" que celles des villages "témoins," ce qui a pu aider dans le calcul de l'âge. Il est toutefois possible que la différence soit aléatoire. Il est surprenant de noter que les femmes ont eu leur premier enfant entre l'âge de 14 à 16 ans, ce qui indique que "mariage à 15 ans" et "la naissance du premier enfant" tentent à être des évènements concomitants.

Accoucheuses traditionnelles

Tel qu'on peut le voir sur la Figure 4 ci-après, les femmes qui ont accouché avec l'aide d'une parente ou "autres", ce qui veut également dire avec leur propre aide, représentaient la moitié de l'échantillon. Un tiers des femmes ont été aidées par une infirmière ou une sage-femme qualifiée. Les femmes des villages cas avaient bien plus de chance d'avoir à leur côté quelqu'un de formé en matière d'accouchement que les femmes des villages témoins, puisque 42 pour cent comparé à 17 pour cent des accouchements se faisaient à l'aide de sages-femmes et d'infirmières. Par conséquent, 19 pour cent seulement des femmes des villages cas, comparé à 40 pour cent des femmes témoins, ont été aidées par une parente. Les accoucheuses traditionnelles étaient présentes à 18 pour cent des accouchements. Le Ministère de la santé

publique et plusieurs OBP ont formé des accoucheuses traditionnelles et elles doivent donc connaître les mesures d'hygiène à respecter lors d'un accouchement. Cette différence significative entre "cas" et "témoin" devra être attentivement analysée au moment du suivi. Le niveau de soins obstétriques est une variable que nous avons cherchée à garder constante et cette variation importante au moment de l'enquête initiale peut rendre nulle l'hypothèse de départ selon laquelle les villages "cas" et "témoins" sont appariés du point de vue d'importantes interventions sanitaires ne relevant pas du domaine nutritionnel.

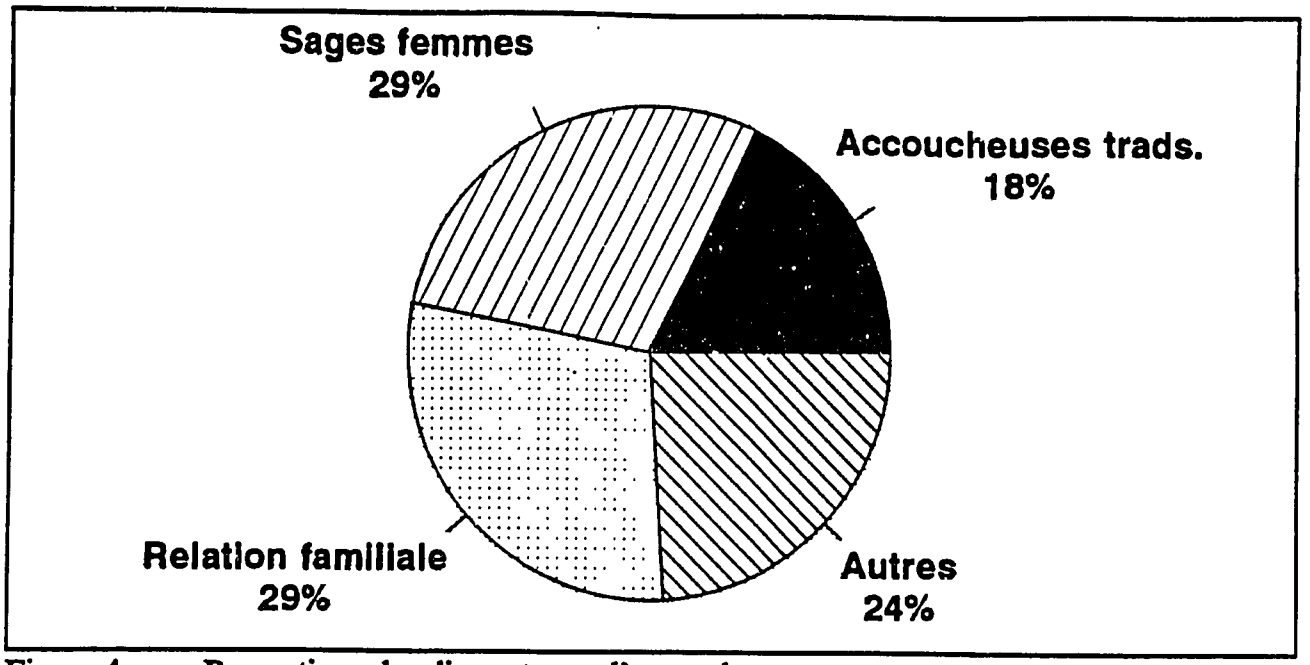


Figure 4. Proportions des divers types d'accoucheuses

Utilisation de la contraception

Seuls 56 des hommes (11,5 pour cent) et 49 des femmes (6,0 pour cent) ont indiqué qu'ils pratiquaient la contraception. Quatre vingt pour cent d'entre eux ont indiqué qu'ils utilisaient une "méthode traditionnelle". Seuls 6 hommes et 13 femmes dans tous les endroits réunis ont indiqué qu'ils utilisaient la pilule, des condoms, des injectables ou avaient eu recours à la stérilisation. Les hommes des villages cas étaient 70 fois plus susceptibles de dire qu'ils utilisaient la contraception que les hommes des villages témoins. Un plus grand nombre de contacts éducatifs ou d'informations ont peut-être fait que l'on a davantage cherché à donner des réponses conformes à celles qu'enseignent les agents de santé.

B. Mesures de remplacement de la sécurité alimentaire et de la situation financière des ménages

Un certain nombre de facteurs influencent l'état sanitaire et nutritionnel, notamment les facteurs environnementaux, sociaux ou familiaux. Puisque nous ne pouvons pas garder constants ou changer ces facteurs, il faut annuler leur effet sur les variables dépendentes de manière à pouvoir mesurer les véritables effets sur les variables expérimentales. On utilise le terme "interférent"

car ces facteurs peuvent cacher ou obscurcir les résultats dont on ne tient pas compte. Les variables interférentes mesurées par l'enquête CAP sont des mesures de remplacement de la sécurité alimentaire et de la situation financière des ménages.

Sécurité alimentaire

Nombre de greniers à céréales

Les réserves varient légèrement du point de vue taille, mais le nombre absolu nous donne une mesure approximative de la sécurité alimentaire des familles. Les hommes ont indiqué une moyenne de 2,4 réserves. Le total a été distribué de la manière suivante au sein de l'échantillon:

Nombre de greniers	Pourcentage d'échantillon
0 - 3	34
4 - 7	60
8 - 11	5
12+	1

Pendant combien de temps les céréales vont-elles durer?

Un ménage disposait en moyenne de 11,2 mois de céréales. Mais, la proportion de ceux qui ont indiqué que les céréales leur dureraient 6 mois ou moins changeait beaucoup d'un endroit à l'autre: Koutiala, 6,2 pour cent, Macina 14,9 pour cent et Dioro qui connaît le plus fort pourcentage de familles (19, 4 pour cent) indiquant un tel manque. Tel que nous le verrons plus tard, l'état nutritionnel des enfants à Dioro est relativement bon, puisque on n'y connaît pas un aussi grave problème de manque de nourriture qu'à Macina.

Le projet NCP a consulté d'une part le télex des Opérations alimentaires envoyé par l'AID en novembre 1990 au Projet d'alerte précoce à la Famine (FEWS, d'après le sigle en anglais), ainsi que les bulletins du système d'alerte précoce de novembre et de décembre, qui donne des statistiques sur les résultats de la récolte, la disponibilité alimentaire et les prix dans les trois régions. Dioro et Macina sont situés dans les deux régions enquêtées régulièrement par ces deux systèmes d'alerte précoce à la famine. La récolte était pratiquement achevée au moment de l'enquête, fin novembre et début décembre 1990. La région de Koutiala signalait une bonne récolte alors que celle de Dioro et de Macina était moins bonne, probablement à cause du manque de pluie. Certains endroits avaient également été dévastés par les ravageurs. Lors des mois précédant l'enquête, Koutiala a indiqué des stocks céréaliers de 62 tonnes en octobre et de 49 tonnes en novembre, alors que la région de Ségou où se trouve Dioro n'indiquait que 8,9 et 6,3 tonnes pendant ces mois. Lorsque la récolte est arrivée sur le marché, le prix du mil a chuté à Ségou mais a augmenté à Macina, ce qui nous montre la gravité de la situation alimentaire. Alors que les prix alimentaires ont augmenté à Macina, le prix des chèvres a diminué, indiquant

que les agriculteurs étaient forcés de vendre leur biens pour obtenir des céréales avant la fin de leur récolte. La pénurie alimentaire dans la région de Ségou a probablement entraîné un niveau de malnutrition plus grave que celui de Koutiala. Mais ces données secondaires n'expliquent guère les différences dans l'état nutritionnel constatées entre Macina et Dioro, tel que nous le verrons ci-après.

Situation financière

Biens

On a demandé aux hommes s'ils possédaient certains articles puis on a noté ces articles en fonction de leur coût relatif. Le tableau ci-après dresse une liste des articles et des points attribués.[11] Trois hommes avaient des voitures, par conséquent on les a exclus et leurs familles de l'analyse puisque ce niveau économique est nettement supérieur à la population cible du projet.

Tableau 2: Points donnés aux diverses articles et total de points possible

Points	1 pt	2 pts	3 pts	exclus
Articles	Chèvre Radio Mouton Table Montre	Bicyclette Charette Vache Mule	Cheval Motocyclette Petit magasin Moulin à vent	Voiture
Total	5	8	12	
Total Cumulative	5	13	25	

En possèdant tous les articles sus-mentionnés, on arrive à un total de 25. Le total moyen était 8,7 (plus ou moins 4,4). Tel qu'on peut le voir d'après les moyennes mentionnées ci-après, les hommes de Koutiala semblaient pouvoir se payer un plus grand nombre de ces articles jugés comme des "extras", probablement grâce à la vente des céréales excédentaires.

Région	Koutiala	Dioro	Macina
Classement X	10,3	7,1	6,2

[11] La liste originale d'articles et de concept de "l'indice de situation financière" vient du Dr. Michael Chapko, enquête initiale faite pour Africare, Niger, 1989.

Il n'y avait pas de différence significative entre les villages cas et témoins.

Situation financière par habitant

Un second indice fut créé en ajoutant le nombre de mois de céréales dont disposaient les hommes (1 - 12) au classement de biens donné ci-dessus. Ce nombre total a ensuite été divisé par le nombre total de femmes et d'enfants dont l'homme en question avait la charge. Les classements de situation financière par habitant allaient de 0 à 11, avec une moyenne de 4,43.

La situation financière par habitant était repartie de la manière suivante dans l'échantillon:

Classement	Pourcentage
0 - 1	10
1 - 3	47
3 - 5	21
5+	22

Bien qu'il s'agisse d'une mesure très approximative, le "classement de situation financière par habitant" indique non seulement le niveau général de pauvreté, mais nous donne aussi une norme locale montrant le nombre de biens qu'un homme peut acheter avant qu'il ne se juge suffisamment à l'aise pour augmenter la dimension de sa famille en prenant d'autres épouses, des enfants ou des parents.

C. Etat nutritionnel

Distribution des enfants par âge et sexe

On n'a nullement cherché à recruter les enfants par sexe, mais les proportions sont tombées naturellement à 49,5 pour cent pour les filles et 50,5 pour cent pour les garçons. Les enquêtes de plus grande envergure (Enquête démographique et de santé) indiquent une augmentation analogue, légèrement proportionnelle dans le nombre de naissances de garçons. Mais, le taux de survie des enfants de moins de 5 ans est légèrement meilleur pour les filles. Ces tendances générales au sein de la population semblent bien se refléter dans notre échantillon des moins de 3 ans. La Figure 4 ci-après indique la proportion d'enfants dans chacun des groupes d'âge de 3 mois.

Puisque le Projet NCP s'intéresse surtout aux comportements liés à l'alimentation des nourrissons, l'échantillon final des enfants est pondéré avec 69 pour cent d'enfants de 12 mois ou plus jeunes. Seuls 6,9 pour cent des enfants ont plus de 24 mois. Ce sous-échantillonnage d'enfants âgés de deux à trois ans n'était pas fait à dessein et pourrait être le résultat des intervalles entre les naissances, c'est-à-dire qu'il n'y a pas eu de nombreux enfants dans cette fourchette d'âge présentés par des femmes enceintes, qui avaient un enfant de moins d'un an ou

chez lesquelles celui qui avait deux ou trois ans était le "plus jeune" de la famille. Nous pouvons pas non plus exclure la possibilité de mortalité dans ce groupe d'âge.

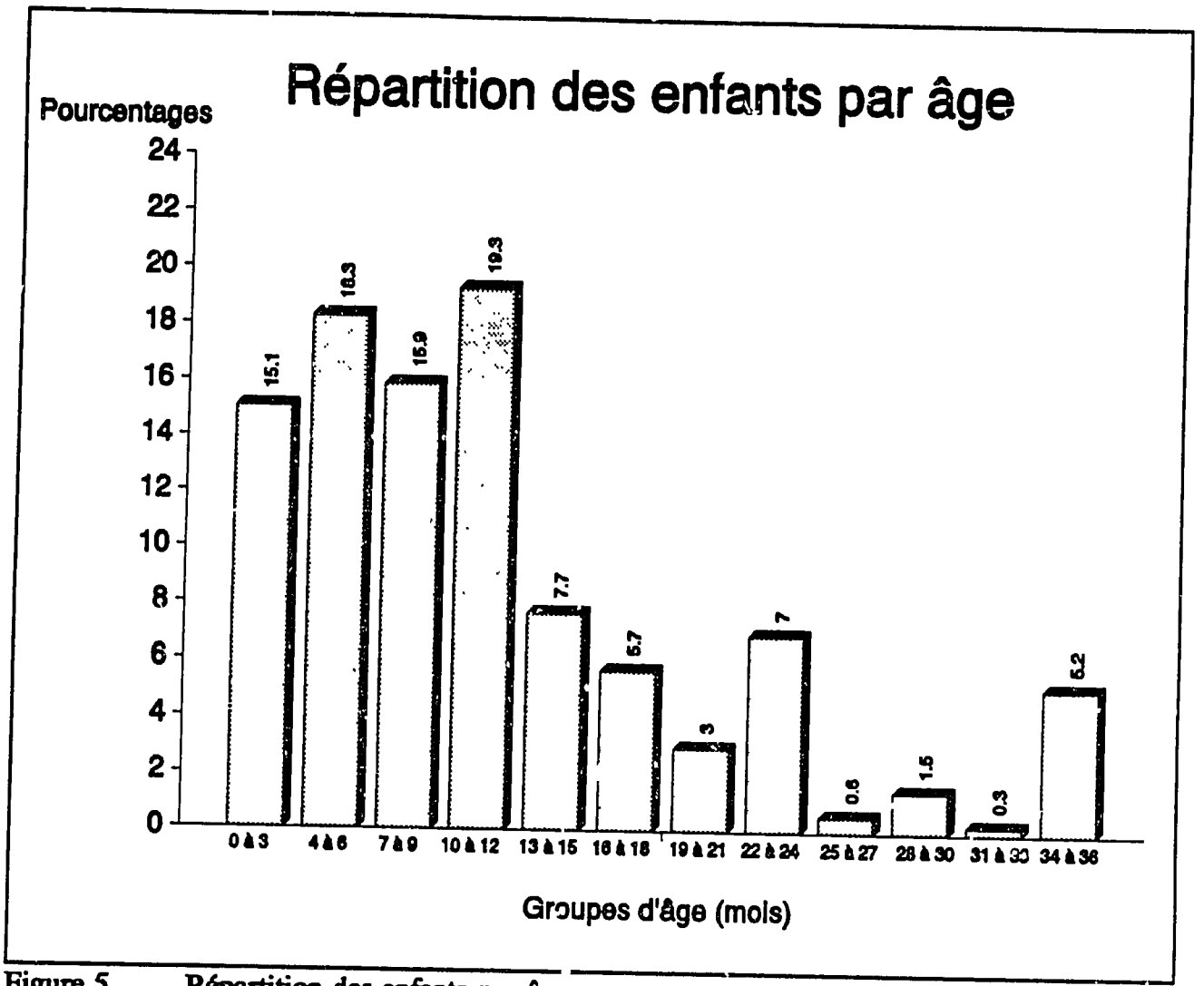


Figure 5. Répartition des enfants par âge

Indicateurs anthropométriques de l'état nutritionnel des enfants

L'état nutritionnel des enfants est discuté de deux manières ci-après. Premièrement, nous comparons les mesures des enfants aux données de référence de l'OMS (NCHS). Ces comparaisons nous donnent une indication de leur état nutritionnel absolu. Tel que nous le verrons, l'échantillon entier est biaisé, puisque très peu d'enfants se situent au-dessus de la moyenne de référence de l'OMS/NCHS. Ce biais vers le bas a également été constaté par l'enquête démographique et de santé de 1987. En deuxième lieu, on compare entre eux les enfants de l'échantillon en tenant l'âge constant. Cela nous permet de mettre en contraste "bonne" et "mauvaise" croissance dans l'échantillon et de chercher pour d'éventuels facteurs associés.

Comparaison des enfants par rapport à la population de référence OMS/NCHS

Les percentiles moyens poids-pour-âge et taille-pour-âge pour le 36 premiers mois sont portés sur le graphe de la Figure 6.

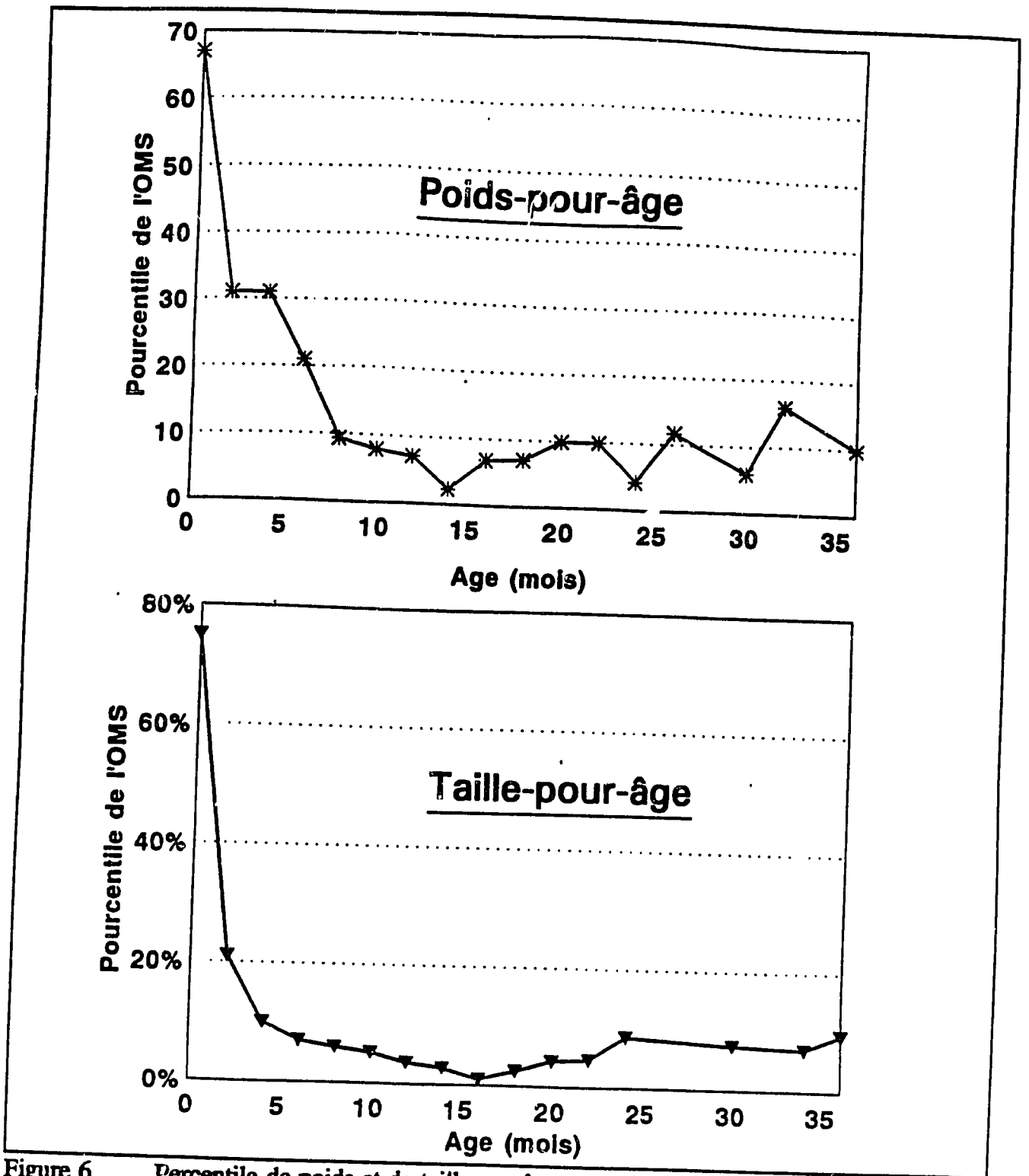


Figure 6. Percentile de poids et de taille par âge en mois: tous les enfants

Tel qu'on peut le voir, le poids des enfants à l'âge de 2 mois descend rapidement du 30ème percentile jusqu'au 10ème percentile à l'âge de six mois. Leur poids-pour-âge continue à diminuer jusqu'au 2ème percentile de l'OMS/NCHS entre 12 et 15 mois. Par la suite, les enfants semblent reprendre légèrement et se maintiennent à un plateau entre le 5ème et le 10ème percentile jusqu'à l'âge de trois ans. Tel qu'on peut s'y attendre, la taille suit une descente plus régulière et plus marquée juste derrière la courbe du poids.

L'âge de l'enfant a un impact significatif sur son état nutritionnel. La Figure 7 traduit la courbe des percentiles de croissance (indiqués ci-dessus) en écarts types (ET) par rapport à la moyenne (classement Z) regroupés par groupe d'âge.

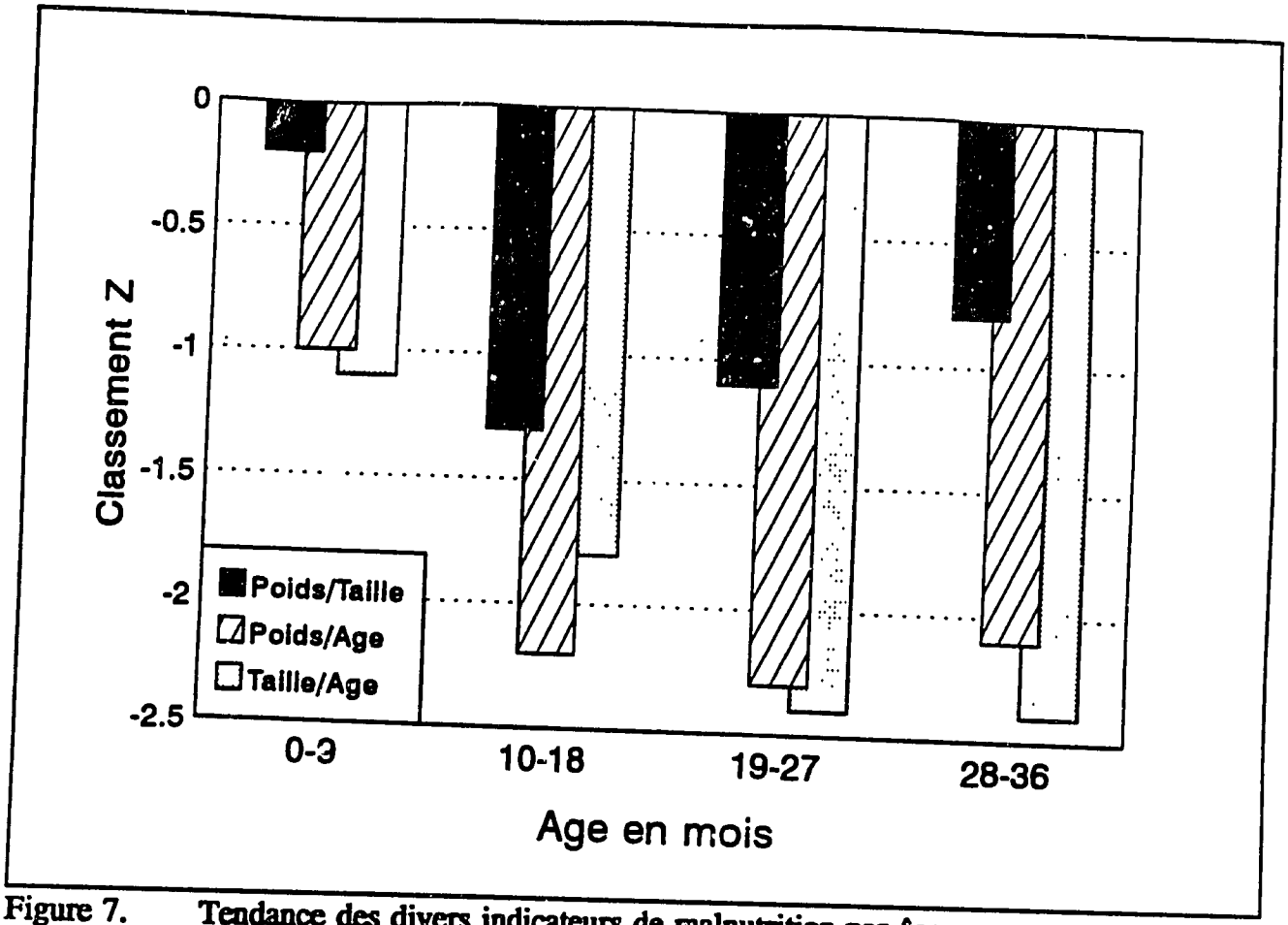


Figure 7. **Tendance des divers indicateurs de malnutrition par âge**

Tel qu'on peut le voir ci-dessus, le poids et la taille des enfants sont assez normaux jusqu'à 9 mois (restant dans les limites d'un seul écart type négatif par rapport à la moyenne). Mais le poids et la taille chutent pendant la seconde année, puis le poids augmente de manière modérée et la taille continue de descendre jusqu'à l'âge de trois ans. La figure montre pourquoi le poids-pour-taille peut être un indicateur prêtant à erreur puisqu'il semble s'améliorer après 18 mois alors qu'en fait les enfants souffrent de malnutrition chronique et par conséquent sont rabougris, faisant que leur poids semble proportionnellement bon.

Les proportions d'enfants malnourris dans toute la population de l'échantillon font ressortir des modes de malnutrition classiques chez les populations africaines rurales. En comparant leur poids aux normes indiquées par NCHS pour leur âge, nous voyons qu'environ 59 pour cent des enfants sont légèrement ou modérément malnourris. Cette situation est due à des répercussions nutritionnelles à long terme, à des problèmes environnementaux et aux maladies. Par conséquent, la plupart des enfants sont rabougris et, puisque leur taille est plus petite, on compte une proportion plus faible d'enfants moyennement ou modérément malnourris (42 pour cent) dans la classification poids-pour-taille que poids-pour-âge. Les taux de malnutrition grave sont encore plus divergents. Lorsqu'on tient simplement compte du poids de l'enfant, 13 pour cent sont à moins trois écarts types (99 pour cent) de la population norme NCHS. Mais si l'on ajuste les poids en fonction de la taille, 2 pour cent seulement ont un grave retard de croissance.

Au sein de cet échantillon, nous constatons de manière spécifique que:

- 14 pour cent souffraient de malnutrition *aiguë*, en utilisant la classification Z poids-pour-taille égal ou inférieur à moins 2 écarts types par rapport à la référence NCHS (dont 2 pour cent étaient à 3 moins écarts types ou moins) et 29,6 pour cent étaient entre moins 2 écarts types et moins 1 écart type de la référence.[12]

- 13 pour cent souffraient de malnutrition *grave*, en utilisant le classement Z poids-pour-âge égal ou inférieur à moins 3 écarts types par rapport à la référence NCHS.

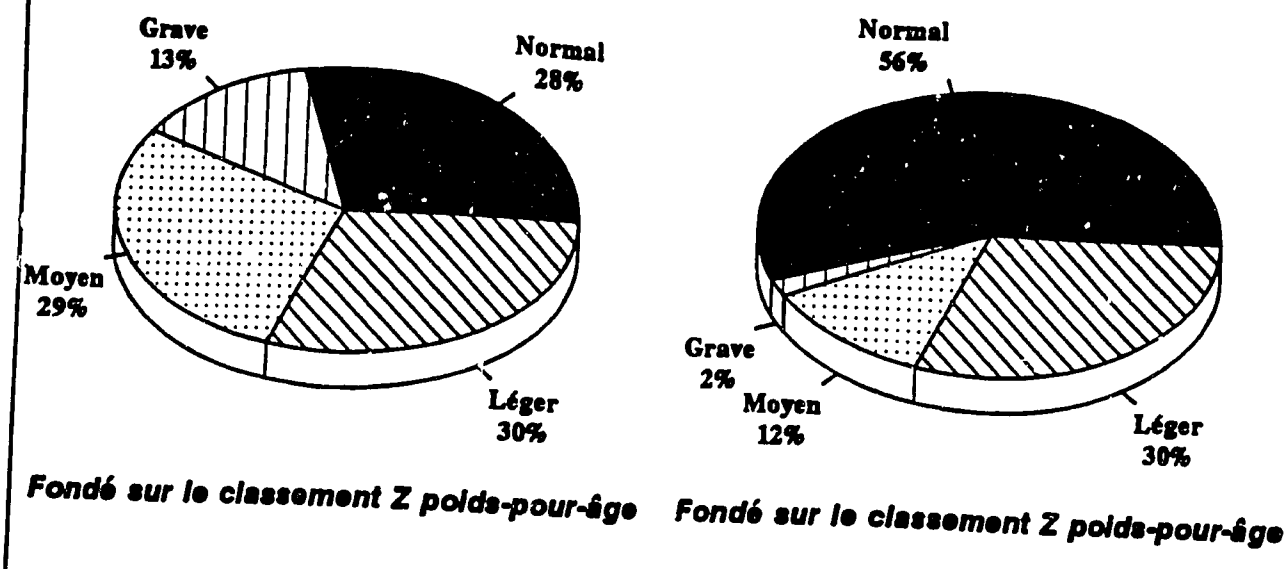
- 28,9 pour cent souffraient de malnutrition *modérée*, en utilisant le classement Z poids-pour-âge entre moins 3 écarts types et moins 2 écarts types par rapport à la référence NCHS.

- 39,6 pour cent étaient rabougris ou souffraient de malnutrition *chronique*, en utilisant le classement Z taille-pour-âge égal ou inférieur à moins 2 écarts types par rapport à la référence NCHS.

Ces proportions pour la population entière sont indiquées ci-après sur la Figure 8. Les chiffres de malnutrition générale (poids/âge) sont plus ou moins les mêmes que ceux indiqués dans l'enquête démographique et sanitaire faite en Mali en 1987, mais la malnutrition aiguë est supérieure de 3 pour cent et la malnutrition chronique est supérieure d'environ 15 pour cent.

---

[12] Puisque le poids-pour-taille est relatif au propre développement de l'enfant et n'est pas relié à l'âge, même les enfants à un demi écart type en dessous de la médiane courent un risque plus grand de morbidité et de mortalité.



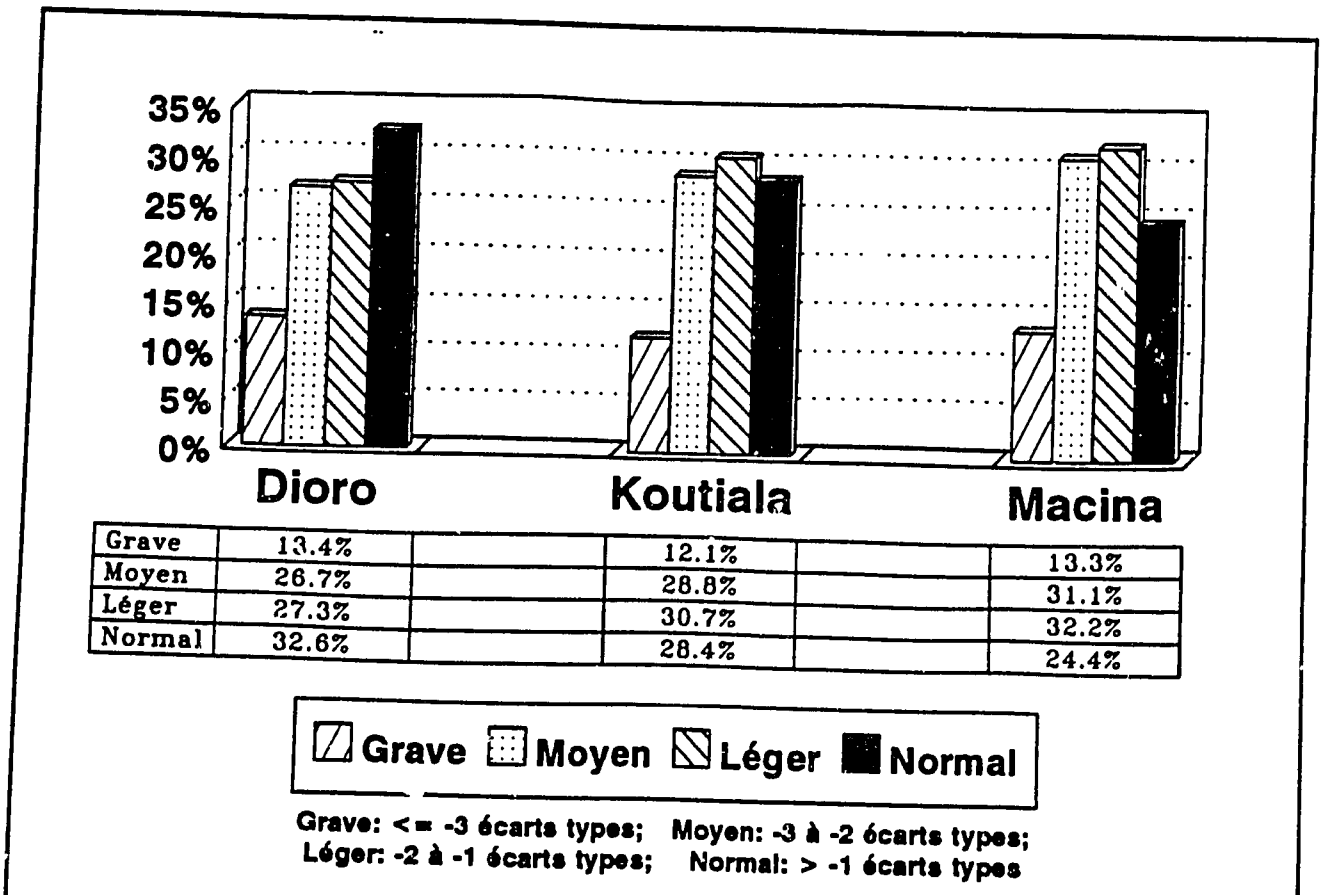
Fondé sur le classement Z poids-pour-âge

Fondé sur le classement Z poids-pour-âge

"Grave" est <-3 écarts types en dessous de la moyenne; "Moyen" est -3 to -2 écarts types en dessous; "Léger" est -2 to -1 écarts types en dessous; "Normal" est supérieur à -1 écarts types.

Figure 8. Proportions d'enfants malnourris

La figure 9 illustre les différences du poids/âge entre les trois sites du projet. Au moment de l'enquête initiale, il n'existe aucune différence significative pour l'un quelconque des indices de malnutrition entre les villages cas et les villages témoins, quelle que soit la région du projet de survie de l'enfant.



	Dioro		Koutiala		Macina
Grave	13.4%		12.1%		13.3%
Moyen	26.7%		28.8%		31.1%
Léger	27.3%		30.7%		32.2%
Normal	32.6%		28.4%		24.4%

Figure 9. Statut nutritionnel des enfants par site utilisant le classement Z poids-pour-âge

Sur la courbe de croissance utilisée par le Gouvernement malien, seule la malnutrition "grave" (- 3 ET) apparaît dans la "zone rouge", et la malnutrition "modérée" (-3 ET à - 2 ET) est colorée en jaune. Cela pourrait rassurer à tort l'agent de terrain pensant que les enfants dans la zone jaune ne courent pas de risques. La classification de malnutrition "légère", "modérée" et "grave" s'inspire de celle de Gomez, tirée des taux de mortalité chez des enfants hospitalisés au Mexique: légère est équivalent à < = 90 - 76 pour cent de la référence (médiane poids-pour-âge); modérée est équivalent à < = 75 - 60 pour cent, et grave équivalent à < = 60 pour cent. Les enfants qui souffraient de malnutrition "grave" ou de "troisième degré" risquaient fort de mourir.[13]

[13] Jelliffe, D.B. & Jelliffe, E.F.P. 1989 *Community Nutritional Assessment with special reference to less technically developed countries*. Chp. 2 Direct Assessment of Nutritional Status, Anthropometry: Selection of cut-off points: 122 - 124.

Aux fins de comparaison, les chiffres du "Projet Iringa" en Tanzanie montrent que le poids moyen ou la taille moyenne des enfants qui vivaient jusqu'à l'âge de trois ans étaient généralement supérieurs à moins 2 écarts types et *la moyenne poids-pour-taille était généralement supérieure à - 0,5.*

Indicateur	Décès	Vivant
Z poids-pour-âge	-2,27 +/- 1,21	-1,67 +/- 1,01
Z taille-pour-âge	-2,48 +/- 1,32	-2,04 +/- 1,10
Z poids-pour-taille	-0,97 +/- 1,26	-0,49 +/- 0,97

Source: YAMBI, Olivie. 1988. Etat nutritionnel et risque de mortalité: Une étude prospective faite auprès d'enfants âgés de six à trente mois dans la région d'Iringa, Tanzanie. Thèse de PhD, Université Cornell.

Il est malheureusement un fait que, même si on souhaite avoir pour des raisons politiques et logistiques un plus petit nombre d'enfants souffrant de "malnutrition grave", il faut reconnaître que les enfants qui sont - 3 écarts types (ou moins) du poids ou taille pour leur âge, et particulièrement poids/taille, risquent fort de ne pas survivre. Par définition, les Projets de Survie de l'enfant sont là pour prendre des actions lorsque les enfants ont une chance de récupérer ou pour remédier à cette grave carence nutritionnelle et par conséquent, ils doivent donc également axer leurs efforts sur le plus grand nombre d'enfants jugés "modérément" malnourris.

C'est la raison pour laquelle même si le rapport final comprend plusieurs graphiques et tableaux qui comparent les proportions d'enfants "gravement" et "modérément" malnourris, nous combinerons aux fins de l'intervention de NPC ainsi que pour le rapport de la Survie de l'enfant au Congrès, ces deux catégories en tant qu'enfants "malnourris" qui sont à moins 2 écarts types de la médiane de référence. En outre, les enfants à moins de - 1 ET mais à plus de - 2 ET, classés comme "légèrement" malnourris, sont également jugés courir un risque accru de morbidité et de mortalité.

Comparaison d'un enfant à l'autre au sein de l'échantillon

Pour dégager une gamme plus large d'associations, on a regroupé les données pour comparer les enfants de l'échantillon en fonction de leur propre distribution basée sur des indices anthropométriques -- au lieu des données de référence NCHS (OMS). Puis, on a neutralisé l'effet important de l'âge en comparant des enfants au sein des groupes de 2 - 3 mois. Les enfants qui étaient à la moyenne ou au-dessus du classement Z pour le poids/taille de leur âge ont été classés comme ayant un état nutritionnel *relativement* "bon" comparé à ceux en-dessous de la moyenne de l'échantillon qui ont été classés comme ayant un état nutritionnel *relativement* "mauvais". La Figure 10 sur la page suivante nous montre comment on a classé les enfants de 12 mois en fonction du poids-pour-âge.

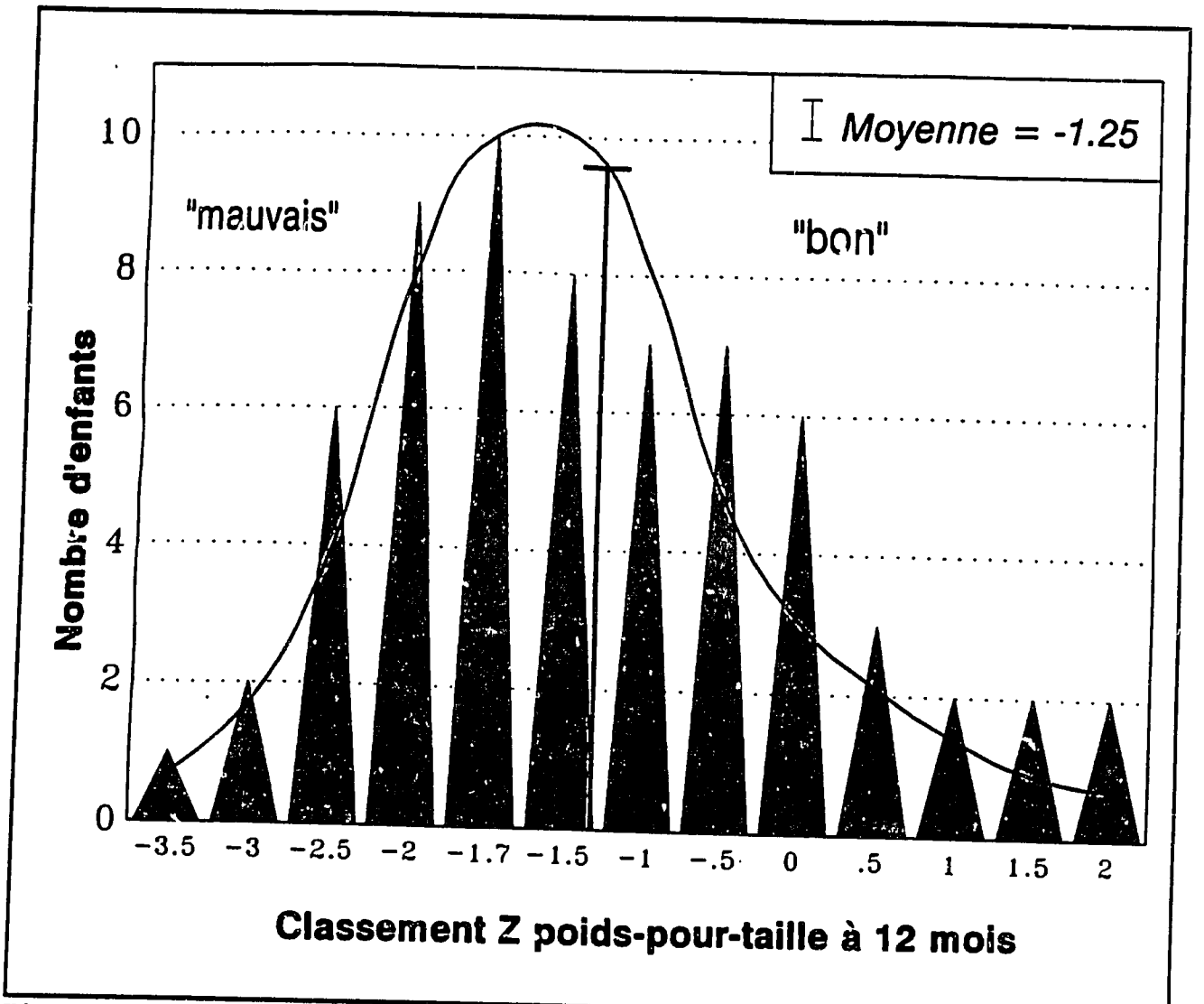


Figure 10. Construire l'indice de l'état nutritionnel

La Figure 10 nous montre que si un bébé de 12 mois se classe à la droite de la moyenne, l'enfant sera rangé sous "bon", alors que s'il est à "gauche", il est dans "mauvais". La Figure 11 ci-après indique les proportions relatives d'enfants "bons" et "mauvais" par sexe.

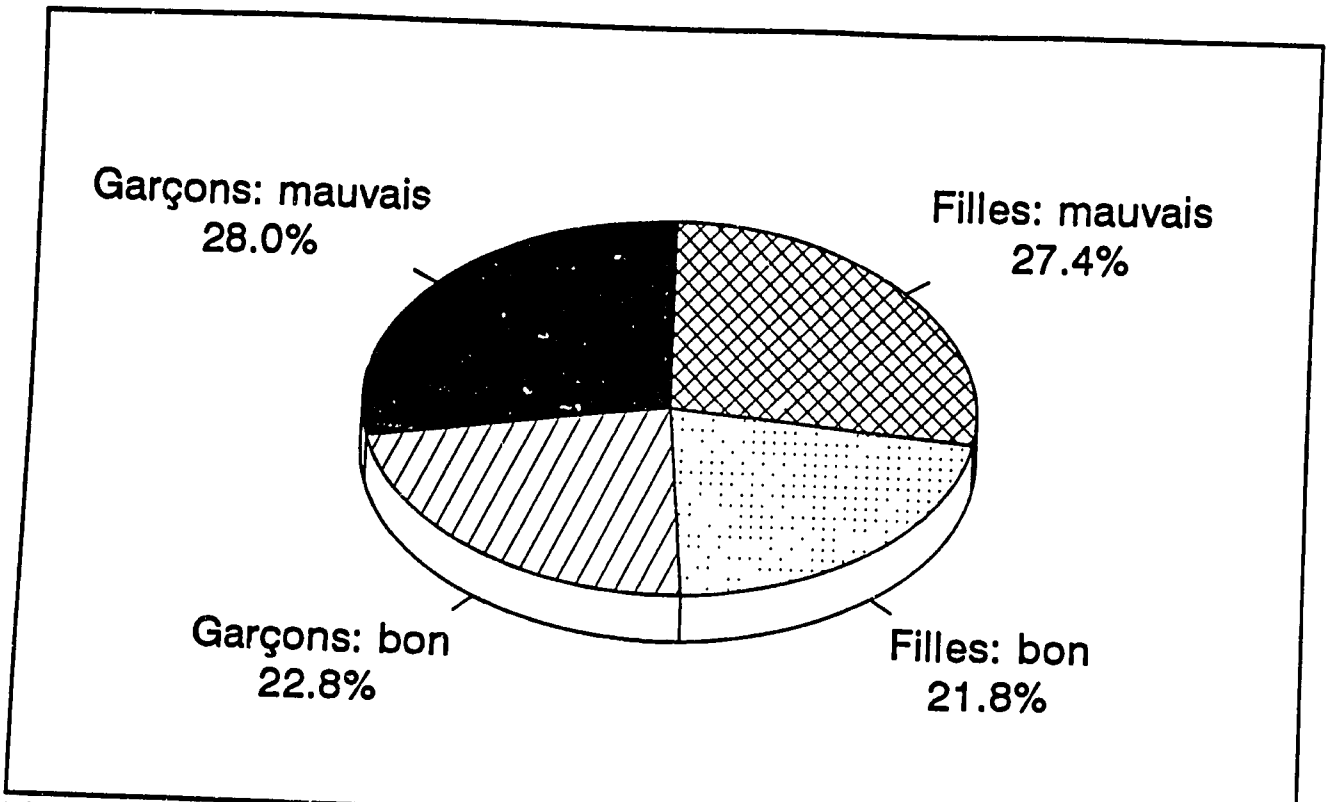


Figure 11. Etat nutritionnel de l'enfant par sexe

Cette comparaison relative a dégagé plusieurs différences significatives au sein d'un endroit et entre les divers endroits, liées à d'autres variables, bien que, tel qu'on peut le voir ci-dessus, le sexe de l'enfant n'en faisait pas partie. Vu que nombreuses de ces variables se rapportent à des attitudes et pratiques nutritionnelles spécifiques, nous commencerons par présenter les données descriptives pour passer ensuite à l'explication de covariance.

D. Pratiques, attitudes et connaissances nutritionnelles

Alimentation du nourrisson

Allaitement au sein

On a demandé aux mères d'indiquer quel était le premier aliment qu'elles donnaient à leur bébé. Les enquêteurs ont fait très attention à la manière dont la question était formulée pour être sûrs que la femme en question comprenne que "aliment" signifiait toute "substance". Leurs réponses sont données à la Figure 12 ci-après:

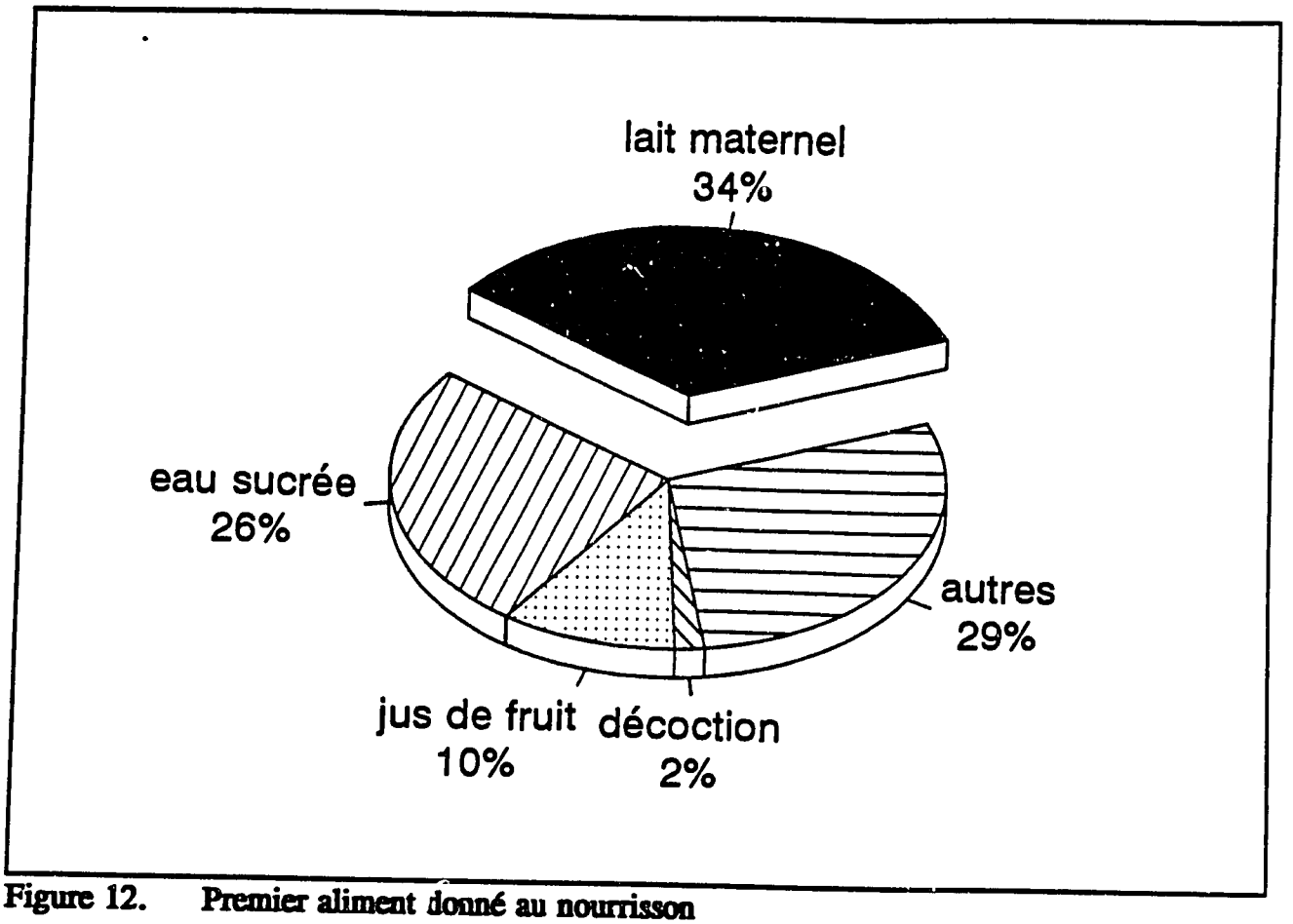


Figure 12. Premier aliment donné au nourrisson

Un tiers seulement des mères ont indiqué que leur enfant n'avait eu que du lait maternel comme "première substance" alors que le restant a donné de l'eau sucrée, des jus de fruits ou "une infusion", dont on ne sait pas si elle a été préparée avec de l'eau bouillie. Cette introduction précoce de liquides est préoccupante parce que l'eau n'est pas de bonne qualité et que 60 pour cent des femmes ne la traitent pas. Parmi celles indiquant qu'elles traitaient l'eau, 39 pour cent l'a filtrée par un linge (qui souvent n'est pas nettoyé) et un petit pourcentage restant faisait bouillir l'eau ou ajoutait une solution chlorurée (eau de javel). Il existe de très nettes différences dans le traitement de l'eau d'un endroit à l'autre:

Proportion qui filtre l'eau:

Dioro	Koutiala	Macina
41%	13%	68%

Différents messages des projets de survie de l'enfant pouvaient expliquer les différences d'un endroit à l'autre. Les données du Projet NCP correspondent de près à l'observation de CARE selon laquelle environ 3 pour cent des femmes qui ont reçu des conseils des agents de santé

utilisent de l'eau de javel dans l'eau, comparées à 1 pour cent dans des villages où on ne leur a pas parlé de ce moyen de traiter l'eau.[14]

Autres liquides et aliments

Les familles dans cette population introduisent en moyenne les liquides plus tôt et les solides plus tard que ne le préconisent les recommandations internationales actuelles pour une alimentation optimale du nourrisson. Le tableau 3 ci-après indique l'âge moyen auquel on introduit diverses substances.

Tableau 3: Age moyen où on introduit des aliments dans le régime de l'enfant

Aliment donné	Age moyen (mois)
Eau	1,1
Jus	5,5
Bouillie	7,2
Fruits	7,4
Viande	9,2
Poisson	9,3
Riz	10,3
Mil	10,5

Bien que les parents indiquent que la norme culturelle ne veut pas qu'on donne du mil ou du riz à un enfant "avant l'âge d'un an", ces aliments ainsi que le poisson et la viande seraient donnés plus tôt. Généralement, le poisson et la viande sont préparés sous forme de sauce et servis avec du riz ou une bouillie de mil (toh). Il est peu probable qu'on lui en donne régulièrement avant que l'enfant ne mange d'autres aliments de base.

Sevrage

Quatre-vingt cinq pour cent des femmes de l'échantillon étaient en train d'allaiter. Lorsqu'on leur a demandé quand elles pensaient sevrer leur enfant, elles ont indiqué 25 mois en moyenne.

[14] Rapport annuel MCHP de la Survie de l'enfant 1991: 13

Le Tableau 4 ci-après indique l'âge effectif de l'enfant, au moment du sevrage, parmi ceux qui ne reçoivent plus le sein:

Tableau 4: Age du dernier enfant au moment du sevrage

Age de sevrage	Nombre	Pourcentage
5 à 9 mois	1	0,8%
10 à 12 mois	13	9,8%
13 à 17 mois	12	9,1%
18 à 22 mois	28	21,2%
23 à 27 mois	58	43,9%
28 à 32 mois	4	3,0%
33 à 37 mois	15	11,4%
48	1	0,8%
Total	132	100,0%

On a demandé aux femmes qui étaient en train d'allaiter ainsi qu'à celles qui ont sevré leur enfant les raisons qui les ont poussées à le sevrer. Soixante dix sept pour cent des femmes allaitantes avaient l'intention de sevrer leur enfant à l'âge indiqué. Vingt-deux pour cent pensaient qu'elles allaient le sevrer lorsqu'elles tomberaient à nouveau enceinte. En comparaison, 65 pour cent des femmes non-allaitantes avaient sevré leur enfant en raison de son âge. Un tiers d'entre elles, soit 32 pour cent, l'avaient sevré à cause d'une nouvelle grossesse.

Le Tableau 5 ci-après indique cette différence.

Tableau 5. Différence entre raisons prévues et raisons effectives de sevrer l'enfant

Raison	Prévues		Effectives	
	#	%	#	%
Age	447	76,7%	103	64,8%
Grossesse	125	21,5%	51	32,1%
Mère malade	3	0,5%		
Lait insuffisant	2	0,3%	2	1,3%
Autres	6	1,0%	3	1,9%
	583	100,0%	159	100,0%

"Lait insuffisant" n'était pas une raison très importante donnée par les femmes pour expliquer pourquoi elles avaient sevré leur enfant. La légère différence entre sevrage effectif et prévu est donné à la Figure 13.

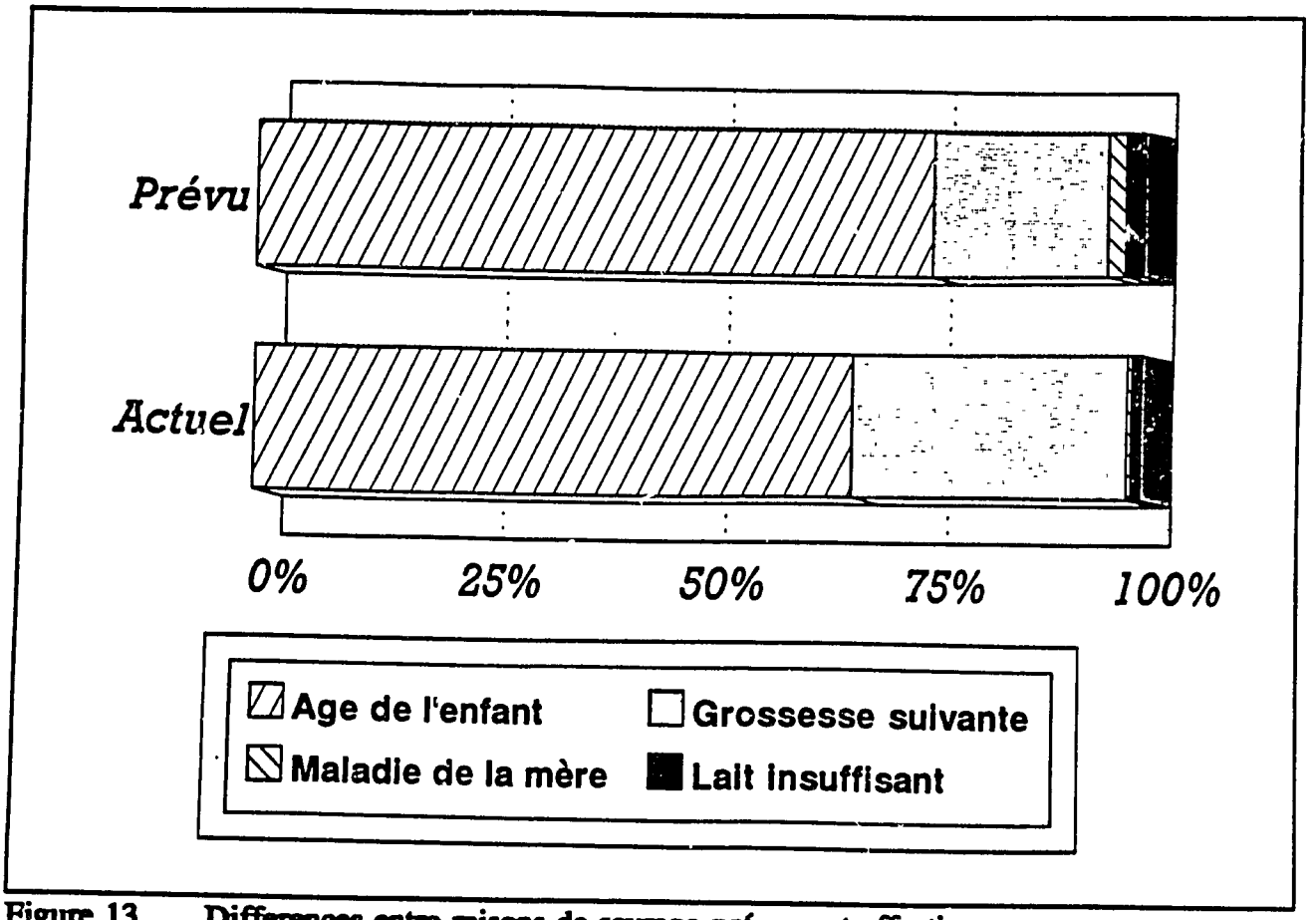


Figure 13. Differences entre raisons de sevrage prévues et effectives

Les femmes qui étaient en train d'allaiter pensaient qu'elles pourraient continuer à le faire pendant au moins deux ans sans être arrêtées par une autre grossesse. Et pourtant, les femmes qui avaient sevré leur enfant à cause d'une grossesse étaient deux fois plus susceptibles de le faire avant l'âge de 20 mois. ($p < 0,01$)

Aussi, la relation entre l'espacement des naissances, l'allaitement au sein et les grossesses ultérieures est-elle claire au sein de cette population. Ces résultats, combinés au faible taux d'allaitement au sein exclusif de la population générale (89 pour cent), montrent combien il serait important que le projet NCP apporte un message qui encourage l'allaitement exclusif jusqu'au quatrième - sixième mois.

Décisions concernant l'alimentation du nourrisson et de l'enfant

Environ 72,4 pour cent des femmes ont dit que c'étaient elles qui décidaient des changements dans le régime alimentaire de leur enfant. Onze pour cent des femmes ont dit que c'étaient leurs maris qui décidaient et 12 pour cent que c'étaient leurs grand-mères ou tantes. Les 4 pour cent restantes ont dit que c'étaient l'enfant, l'accoucheuse et "d'autres".

On ne prête que peu d'attention aux besoins nutritionnels uniques et spécifiques des enfants lorsqu'ils commencent à recevoir des aliments du plat familial. Cette attitude ou croyance influence la fréquence et la supervision des repas d'un enfant. Le Projet NCP prévoit d'encourager les mères à donner à leurs nourrissons et jeunes enfants de petites quantités de nourriture bien délimitées et d'aider l'enfant à manger.

Nombre de repas

Aux fins d'évaluer leurs pratiques actuelles, on a demandé aux mères combien de fois leur enfant mange par jour ("repas"). Après avoir exclus les enfants qui ne recevaient que du lait maternel ("zero" repas), il restait 31 pour cent d'enfants de moins d'un an qui recevaient moins de trois repas par jour. Alors que 11 pour cent seulement des enfants de 12 à 36 mois recevaient moins de trois repas. Puisqu'un certain nombre d'enfants nourris actuellement avec le seul lait maternel devrait aussi recevoir des aliments complémentaires, la proportion effective d'enfants qui ne reçoivent pas assez de "repas" est bien plus importante. (Confer Figure 14).

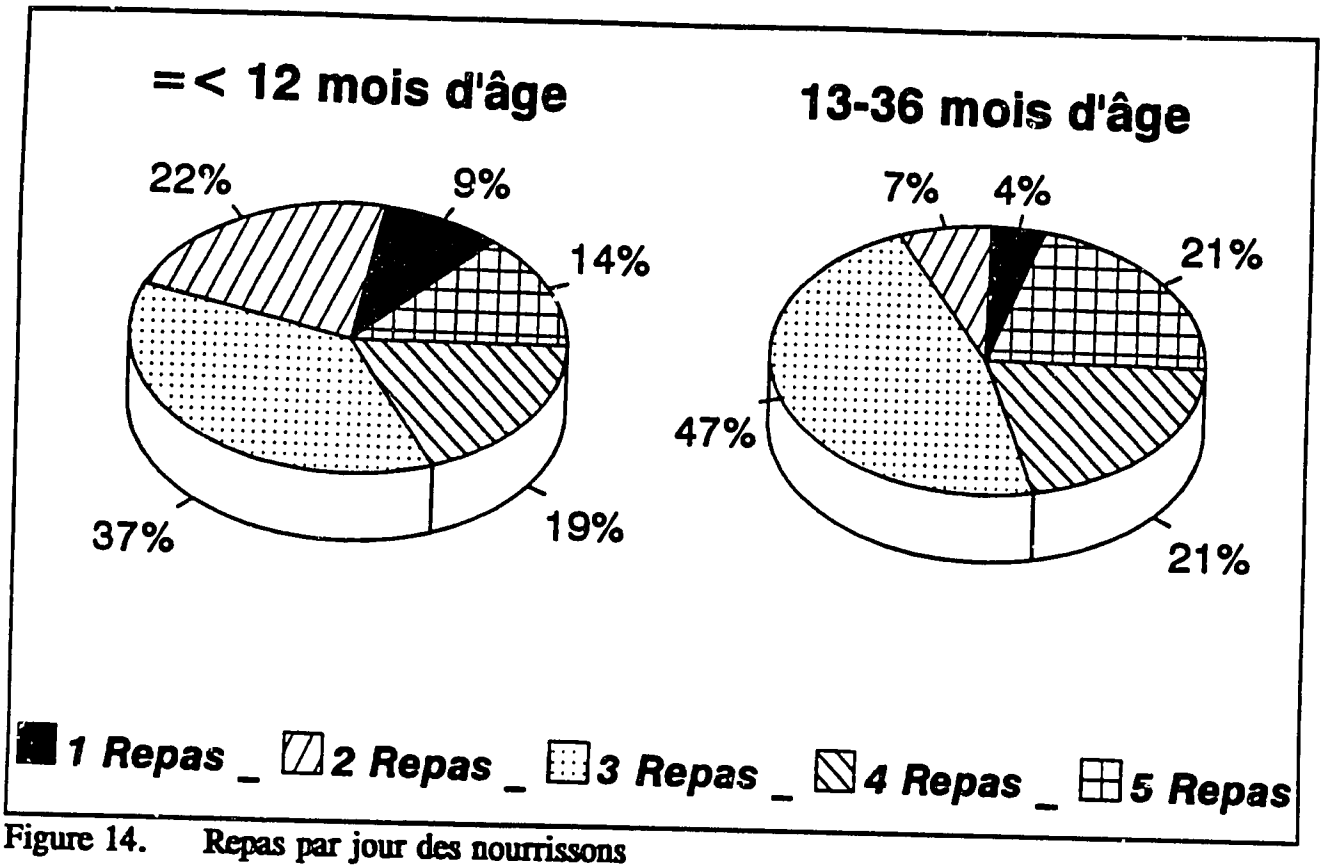


Figure 14. Repas par jour des nourrissons

Supervision des repas

On a demandé aux femmes quelles étaient les personnes qui mangeaient avec l'enfant à chacun des repas. Nous n'indiquons que les personnes qui mangeaient deux repas ou plus avec l'enfant. Contrairement à ce que l'on pense généralement, à savoir que les enfants mangent toujours avec

leur mère, seuls un cinquième des enfants prenaient la majorité de leurs repas avec leur mère. Des proportions importantes d'enfants mangeaient tout seul (26 pour cent) ou avec d'autres enfants (17 pour cent). Ces proportions sont données sur la Figure 15. Il convient de noter que seul 1 pour cent des repas était partagé avec le père.

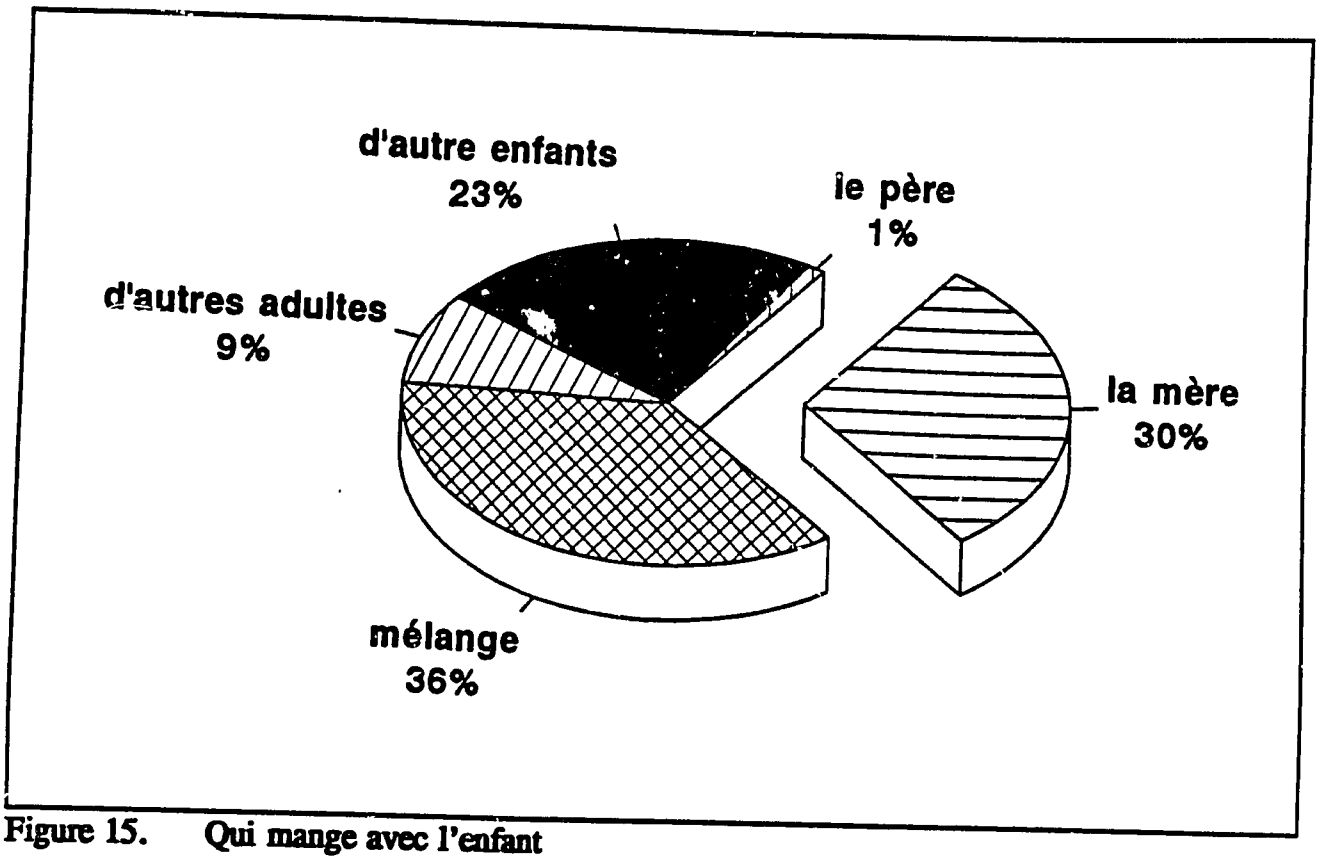


Figure 15. Qui mange avec l'enfant

Education nutritionnelle

Environ la moitié de toutes les femmes habitant dans des villages très en contact avec les OBP (cas) avait entendu un message "nutritionnel", comparé à 19 pour cent parmi celles qui avaient moins de contact (témoins). La majorité des femmes (80 pour cent) a indiqué que leur information provenait surtout des agents de santé alors que 36 pour cent des hommes qui avaient entendu un message nutritionnel l'avaient entendu à la radio ou d'un agent de santé. Il existe des différences significatives, selon l'endroit du projet, dans les proportions des femmes qui ont entendu un message: 44 pour cent des femmes à Macina, 31 pour cent à Dioro et 24 pour cent à Koutiala avaient entendu un message nutritionnel. Il existe également des différences significatives entre le nombre d'hommes et femmes qui ont entendu un message[15] entre villages "cas" et villages "témoins".

[15] Puisque les villages cas avaient bénéficié d'une plus grande activité d'éducation sanitaire de la part des projets de survie de l'enfant des OBP, les différences entre les sites étaient encore plus prononcées lorsqu'on a exclu les réponses "témoins".

Sources des données

Tableau 6: Mode de transmission des messages				
Mode	Femmes		Hommes	
	#	%	#	%
Agent de santé	190	80,1%	54	30,2%
Radio*	13	5,4%	95	53,1%
Télévision	18	7,6%	-	-
Voisin	9	3,8%	5	2,8%
Autres	7	3,0%	25	14,0%
Total	237	100,0%	179	100,0%

* y compris "radio et agent de santé" pour le questionnaire des femmes

Il est évident que les agents de santé communiquent les messages à la majorité des femmes (80 pour cent), alors que c'est la radio qui atteint surtout les hommes (53 pour cent). Les principaux messages nutritionnels indiqués par la femme étaient les suivants: bouillie/porridge (28 pour cent), solution de réhydratation orale (13 pour cent), nutrition des femmes enceintes (7 pour cent) et les trois grands groupes alimentaires (6 pour cent). Les hommes étaient plus susceptibles de se rappeler les messages sur: l'alimentation du nourrisson, autres messages, assainissement et TRO (donné en ordre décroissant). Aussi, ces chiffres exagèrent-ils légèrement le niveau d'information nutritionnelle de la population puisque nombreux des messages dont se souvenaient soit les hommes, soit les femmes (bien que les femmes soient plus exactes) se rapportent à d'autres interventions.

Test d'attitudes et de connaissances grâce aux images

Lorsqu'on a montré une série d'images[16] décrivant divers symptômes physiques (éruption de rougeole, maigreur extrême, oedème, cécité nocturne), seul un petit nombre de répondants a pu identifier les enfants touchés de marasme (10 pour cent), de kwashiorkor (0,5 pour cent) ou atteints de rougeole (17 pour cent des femmes, 36 pour cent des hommes).

Il existe des différences significatives d'un endroit à l'autre: 22 pour cent des femmes de Koutiala, 14 pour cent de Macina et 5 pour cent de Dioro ont indiqué que leurs enfants étaient soit malnourris, soit maigres.

On a également demandé aux femmes ce qu'on pouvait faire pour traiter ou guérir le marasme. En réponse, 13 pour cent des femmes ont dit donner plus à manger; 50 pour cent ont dit aller au dispensaire et donner des médicaments modernes; 26 pour cent ont dit avoir recours à un

[16] Confer Annexe B.

médicament traditionnel; 5 pour cent ont donné une autre réponse et 5 pour cent ne savaient pas (les proportions excluaient 25 réponses multiples sur 320 au total). Les deux-tiers des femmes ont indiqué qu'il fallait donner une alimentation correcte aux enfants. Parmi ces femmes, 19 pour cent ont cité les aliments riches en protéines; 42 pour cent ont dit "bouillie, lait, riz, ou mil"; 8 pour cent ont dit protéines et glucides et 3 pour cent des aliments "riches".

Cécité nocturne chez les femmes enceintes et les enfants

Les femmes ont mieux su reconnaître la cécité nocturne: 76 pour cent ont identifié une femme souffrant de cécité nocturne et 36 pour cent un enfant souffrant de cécité nocturne. Lorsqu'on leur a demandé ce qu'on pouvait faire pour soigner cet état, 44 pour cent ont donné une des réponses correctes suivantes: prendre des capsules de vitamine A, manger du foie ou des plantes, du jus, du foie, du poisson. Les autres femmes soit ne savaient pas (35 pour cent), soit ont mentionné les médicaments traditionnels (17 pour cent) ou ont indiqué que les choses s'arrangeraient après la naissance du bébé (4 pour cent).

Besoins nutritifs des femmes enceintes

On a utilisé une image d'une femme enceinte en train de manger pour demander aux femmes combien elles devaient manger pendant leur grossesse. Seulement, la moitié des femmes ont indiqué qu'elles devaient manger plus qu'à l'ordinaire. Les autres étaient partagés en deux groupes égaux, celles qui consommaient moins et celles qui mangeaient la même quantité. D'où l'importance de l'objectif du Projet NCP qui est de sensibiliser davantage les femmes sur les besoins nutritifs puisque la moitié des femmes enceintes mangeaient moins ou la même quantité.

Parmi les femmes qui ont dit qu'elles avaient besoin de manger plus, 20 pour cent ont dit qu'elles avaient besoin de plus de mil, 15 pour cent de plus de viande, 14 pour cent de plus de viande et de poisson, 7 pour cent de plus de bouillie, 2 pour cent de plus de lait et 2 pour cent de plus de fruits. Vingt-sept pour cent des femmes restantes ont indiqué plus de viande et d'autres aliments et 13 pour cent une combinaison d'autres aliments.

Situations hypothétiques

On a également utilisé des images pour parler de situations hypothétiques.

- Forcer un enfant à manger

  Les enquêteurs ont montré l'image d'une femme qui force son enfant à manger puis ils ont demandé pourquoi cette femme agissait ainsi. Trente-huit pour cent des femmes pensaient que l'enfant était malade; 23 pour cent pensaient que la femme n'avait pas de lait ou en quantité insuffisante et 17 pour cent pensaient qu'elle était en train de sevrer l'enfant. Les autres femmes soit ne savaient pas, soit pensaient que l'enfant refusait de manger soit ont donné une autre réponse.

Puis on a demandé aux femmes si elles pensaient que c'était une bonne chose de forcer un enfant à manger. Les femmes avaient tendance à dire que non, bien que 39 pour cent ont dit "oui, c'était bon." Parmi celles qui ont répondu par l'affirmative, 46 pour cent pensaient que c'était une bonne idée car l'enfant a besoin de manger pour avoir des forces et 33 pour cent ont dit que l'enfant doit manger pour ne pas perdre de poids. Parmi celles qui ont répondu par la négative, 55 pour cent n'ont pas donné de raisons et 24 pour cent ont dit qu'il fallait uniquement donner à manger lorsque l'enfant le réclame.

Troisièmement, on a demandé aux femmes si l'enfant doit manger lorsqu'il est malade. Un plus grand nombre de femmes, 70 pour cent, pensaient qu'on pouvait forcer un enfant à manger quand il était malade et 29 pour cent n'étaient pas d'accord. Quant à la méthode préférée, 33 pour cent des femmes les encouragaient à manger et 20 pour cent leur donnaient des petites quantités régulièrement.

- Choix des aliments sur la place du marché

Le projet NCP encourage les hommes et les femmes à choisir des aliments sains sur la place du marché pour eux-mêmes et pour leurs enfants. On a montré aux hommes et aux femmes l'image d'un homme qui achète sur la place du marché un amuse-gueule pour son enfant et on lui a demandé s'il devait acheter des carottes ou des macaronis, deux articles qu'on y trouve souvent. Un plus grand nombre d'hommes que de femmes pensaient qu'il devrait acheter des carottes car c'est un aliment plus nutritif pour les enfants. Quatre-vingt quatre pour cent des femmes ont dit que l'homme devait acheter des macaronis au lieu de carottes. La majorité, 71 pour cent, ont dit des macaronis car l'enfant en réclamait et 22 pour cent car les maraconis les "satisfont". Parmi celles qui ont recommandé les carottes, 54 pour cent ont dit parce que les carottes sont bonnes pour la santé, 17 pour cent parce que les carottes se gardent bien et sont faciles à nettoyer, 14 pour cent parce que les macaronis sont "sales" (y compris celles qui ont dit sales plus d'autres raisons) et 16 pour cent n'ont pas répondu.

Lorsqu'on a montré aux hommes et aux femmes l'image d'un homme achetant du foie sur la place du marché et qu'on leur a demandé pour qui il en achète, personne n'a dit que c'était pour lui-même. Cinquante pour cent des femmes et 31 pour cent des hommes ont dit que le foie était pour ses enfants; 29 pour cent des hommes et des femmes ont dit que c'était pour sa famille et 4 pour cent des femmes et 16 pour cent des hommes ont dit que le foie était pour sa femme. Lorsqu'on leur a demandé ce qu'ils pensaient, les hommes et les femmes trouvaient qu'il devait acheter du foie pour sa famille. On ne connaît pas le nombre effectif d'hommes qui achètent du foie pour leur famille.

E. Association de l'état nutritionnel des enfants avec les variables CAP (expérimentales) et les variables interférentes

Le but de réunir des informations, définies comme variables expérimentales et interférentes, est de voir dans quelle mesure elles influencent l'état nutritionnel des enfants, c'est-à-dire la variable dépendante. Il faut comprendre dès le début du projet les relations ou associations entre les

variables expérimentales/interférentes et dépendantes si l'on veut mesurer le véritable impact des interventions du Projet NCP.

On a utilisé les quatre mesures suivantes de l'état nutritionnel d'un enfant pour évaluer les associations existantes: classement Z poids-pour-âge, classement Z poids-pour-taille, classement Z taille-pour-âge et indice "bon" versus "mauvais". Le poids-pour-âge est une mesure générale de malnutrition. Par contre, le poids-pour-taille permet de mesurer la malnutrition aiguë et la taille-pour-âge, la malnutrition chronique. Puisque les indicateurs définissent différemment les enfants malnourris, il faut les tester séparément. On a utilisé des tests statistiques pour déterminer si une variable particulière était associée à l'état nutritionnel de l'enfant. On a considéré que les variables liées à l'état nutritionnel de l'enfant étaient "significatives" lorsque la probabilité d'erreur était inférieure à 5 pour cent. Ce niveau de "signification" est indiqué par "$p < 0,05$". On a également indiqué les probabilités plus faibles.

Puisqu'une aussi grande proportion des enfants de l'échantillon avait un faible état nutritionnel comparé aux données de référence NCHS, on n'a constaté que peu d'associations statistiquement significatives ($p < 0,05$) avec d'autres variables lorsqu'on a utilisé un classement Z absolu. Parmi les enfants de l'échantillon, l'état nutritionnel se dégradait de l'âge d'un mois jusqu'à 25 mois, moment où il se maintient à un faible niveau jusqu'à l'âge de 36 mois. On a noté d'autres associations significatives:

Malnutrition aiguë

- Le classement Z de la moyenne poids-pour-taille (PAZ) variait de manière significative d'un endroit à l'autre. Les enfants dans la région de Koutiala avaient le plus faible écart par rapport à la moyenne NCHS en utilisant cet indicateur:

  Koutiala (-0,16) Dioro (-0,75) Macina (-1,31)

- En utilisant une régression sur PTZ ainsi que sur PAZ, on a constaté des associations positives liées à l'introduction au bon moment d'aliments protéiniques (viande-poisson). L'analyse de variance a également indiqué que les enfants avec un meilleur classement PTZ était moins susceptibles de recevoir des liquides avant l'âge de quatre mois.

Malnutrition chronique

Le classement Z taille-pour-âge (TAZ) indiquait deux associations intéressantes:

- Les enfants qui recevaient des solides (y compris des bouillies) à l'âge indiqué souffrait moins de malnutrition chronique.

- Les mères qui étaient des premières épouses dans un ménage polygame (comparée à une seconde épouse) avaient des enfants avec un classement TAZ nettement moins significatif (c'est-à-dire moins de malnutrition chronique). La différence est expliquée à la Figure 16 ci-après.

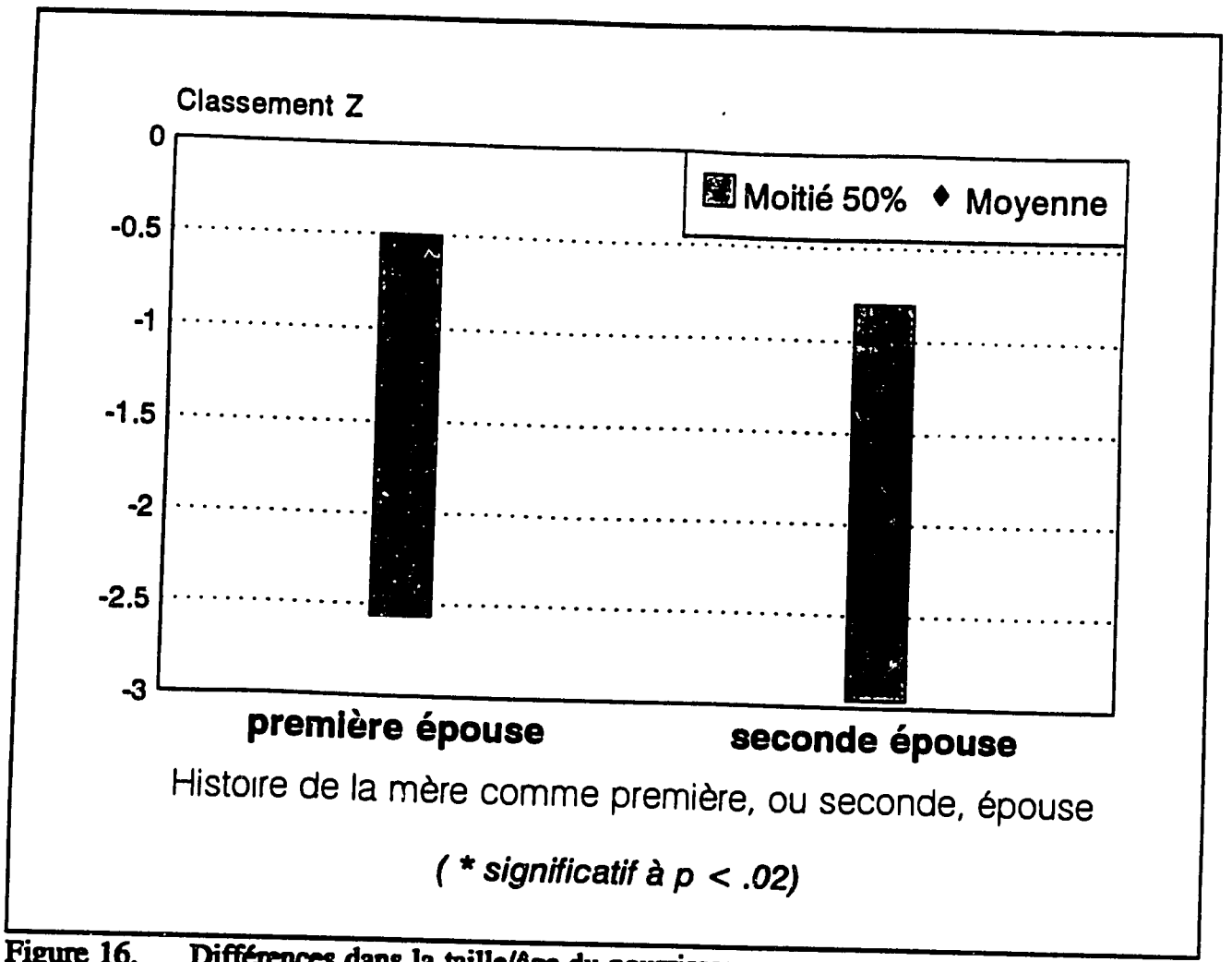


Figure 16. **Différences dans la taille/âge du nourrisson**

En utilisant la classification bonne contre mauvaise, nous avons constaté que les enfants qui avaient un état nutritionnel relativement "bon" étaient plus susceptibles de:

- **Vivre à Koutiala.** (Soixante-cinq pour cent des enfants dans ce village étaient "bons" comparés à Dioro, 41 pour cent, ou à Macina, 20 pour cent.) L'état nutritionnel des enfants par endroit est illustré sur la Figure 17.

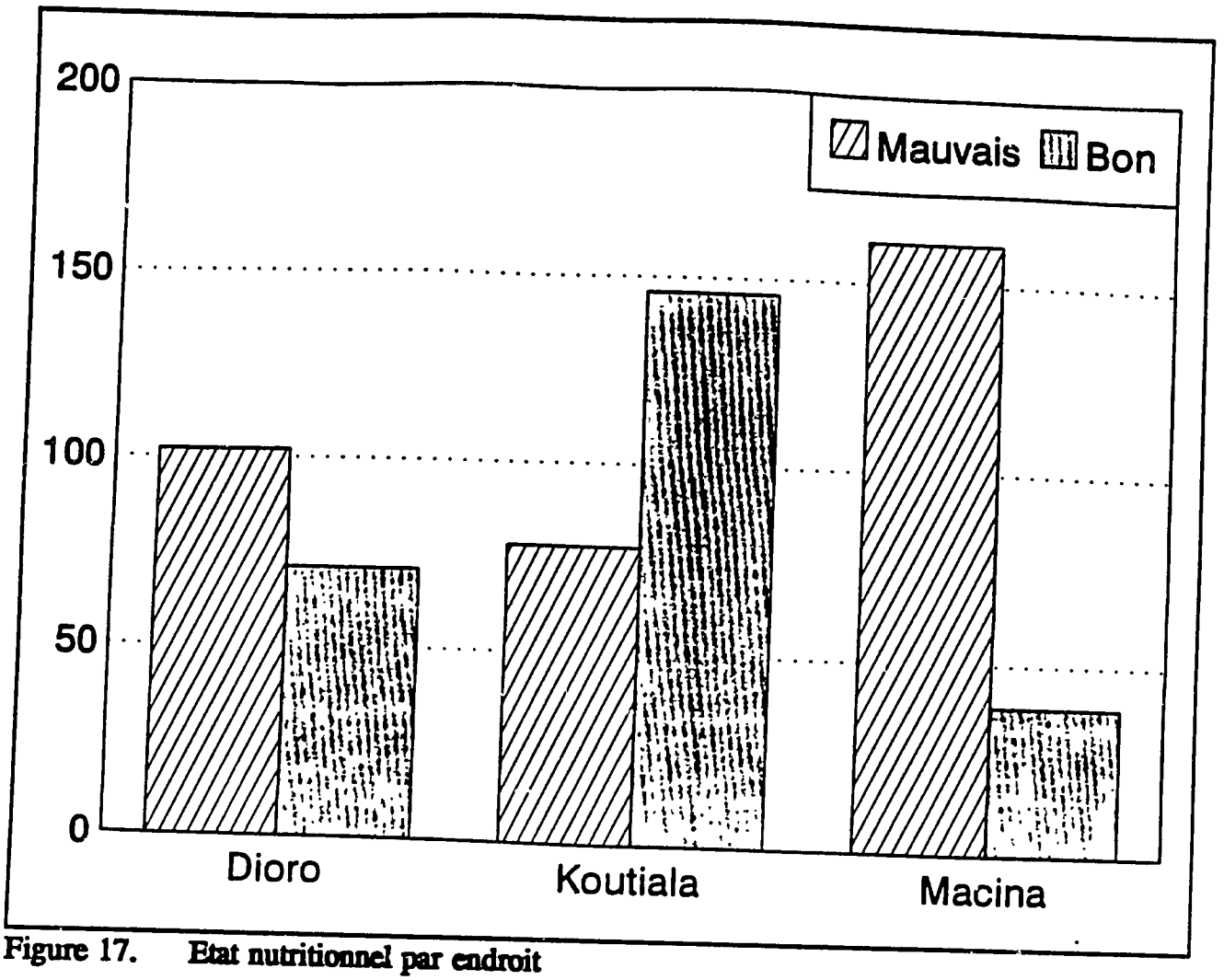


Figure 17. **Etat nutritionnel par endroit**

- **Venir de ménage avec une meilleure situation financière.** (Bien que cette différence ait été surtout due à la très forte influence qu'elle exerce sur les enfants plus âgés et plus malnourris (27 + mois). Cette relation est illustrée sur la Figure 18 ci-après:

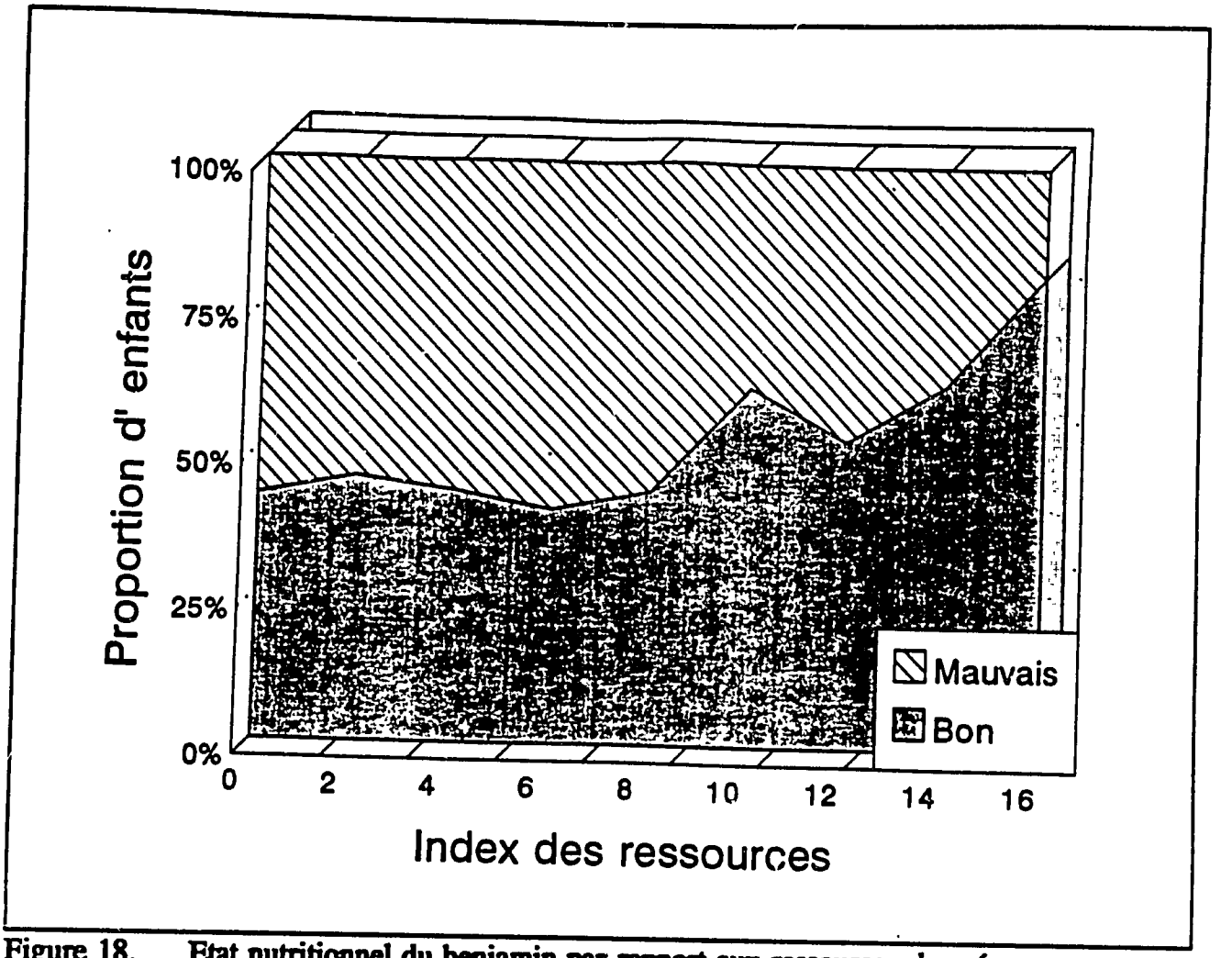


Figure 18. Etat nutritionnel du benjamin par rapport aux ressources du ménage

- D'avoir reçu des liquides seulement après l'âge de 4 mois.

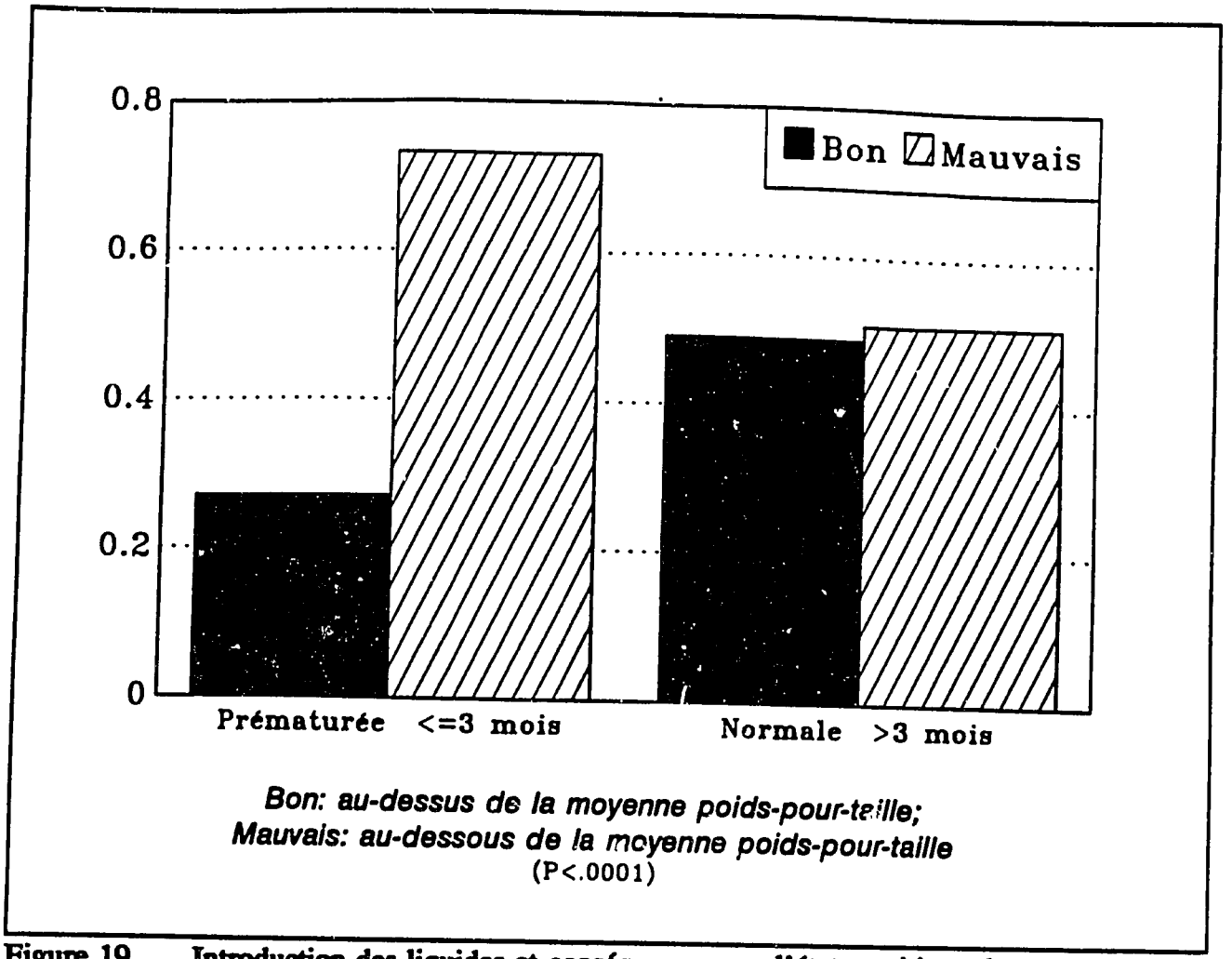


Figure 19. Introduction des liquides et conséquences sur l'état nutritionnel

- Avoir reçu des aliments protéiniques avant l'âge de huit mois.
- Avoir été sevré après 23 mois

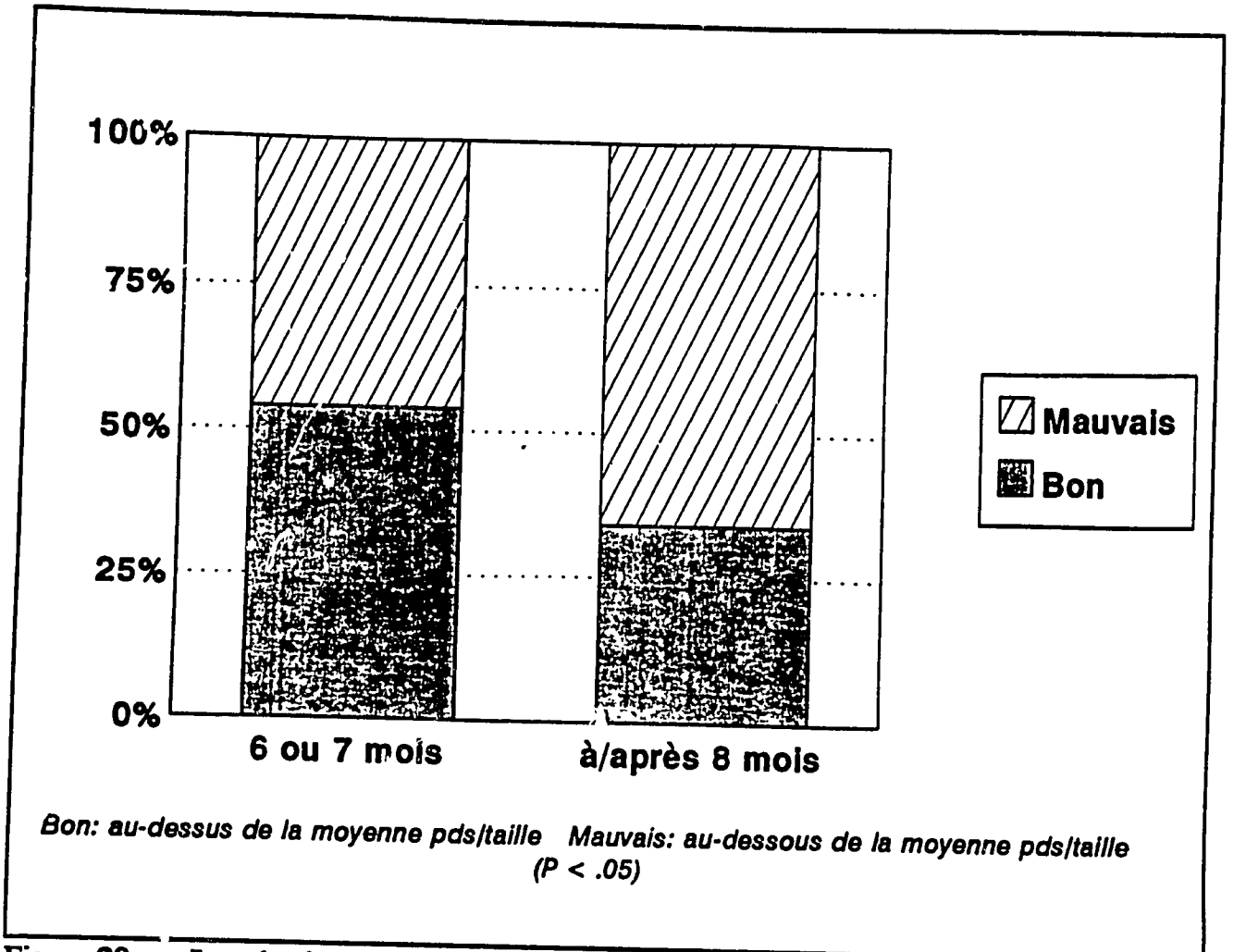


Figure 20. Introduction de viande et de poisson et conséquences sur l'état nutritionnel

- Avoir des mères qui pouvaient reconnaître un enfant malnourri sur le dessin montré pendant l'enquête.

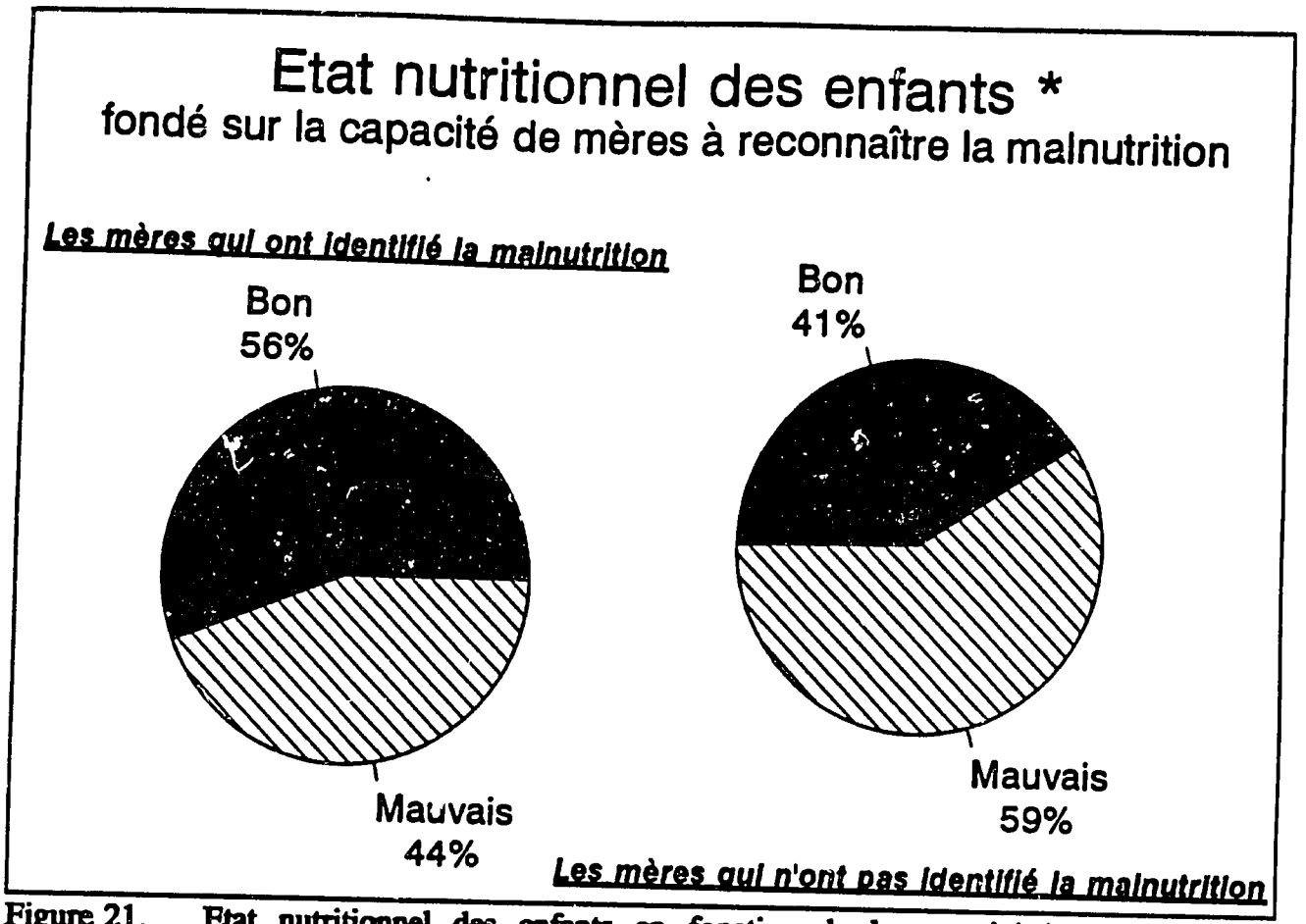


Figure 21. Etat nutritionnel des enfants en fonction de la capacité à reconnaître la malnutrition ches les mères

- Avoir des pères qui savaient reconnaître un enfant atteint de rougeole sur les images montrées pendant l'enquête.

- Avoir des pères qui ont choisi, dans le cadre de la situation hypothétique de l'enquête, des carottes (plutôt que des maraconis) comme aliment qui convient le mieux à l'enfant même si celui-ci demandait des maraconis.

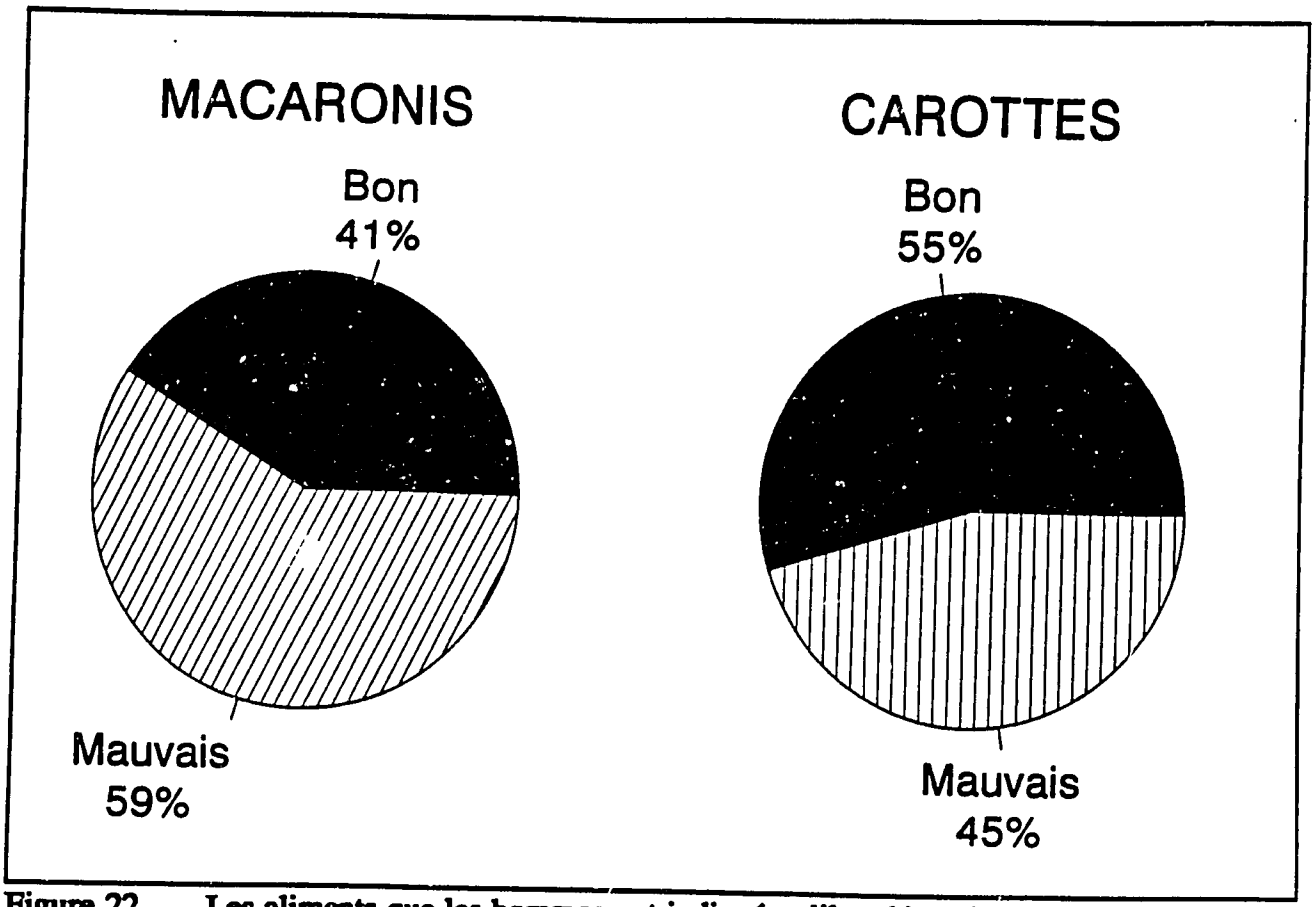


Figure 22. Les aliments que les hommes ont indiqué qu'ils achèteraient et l'état nutritionnel de leurs enfants

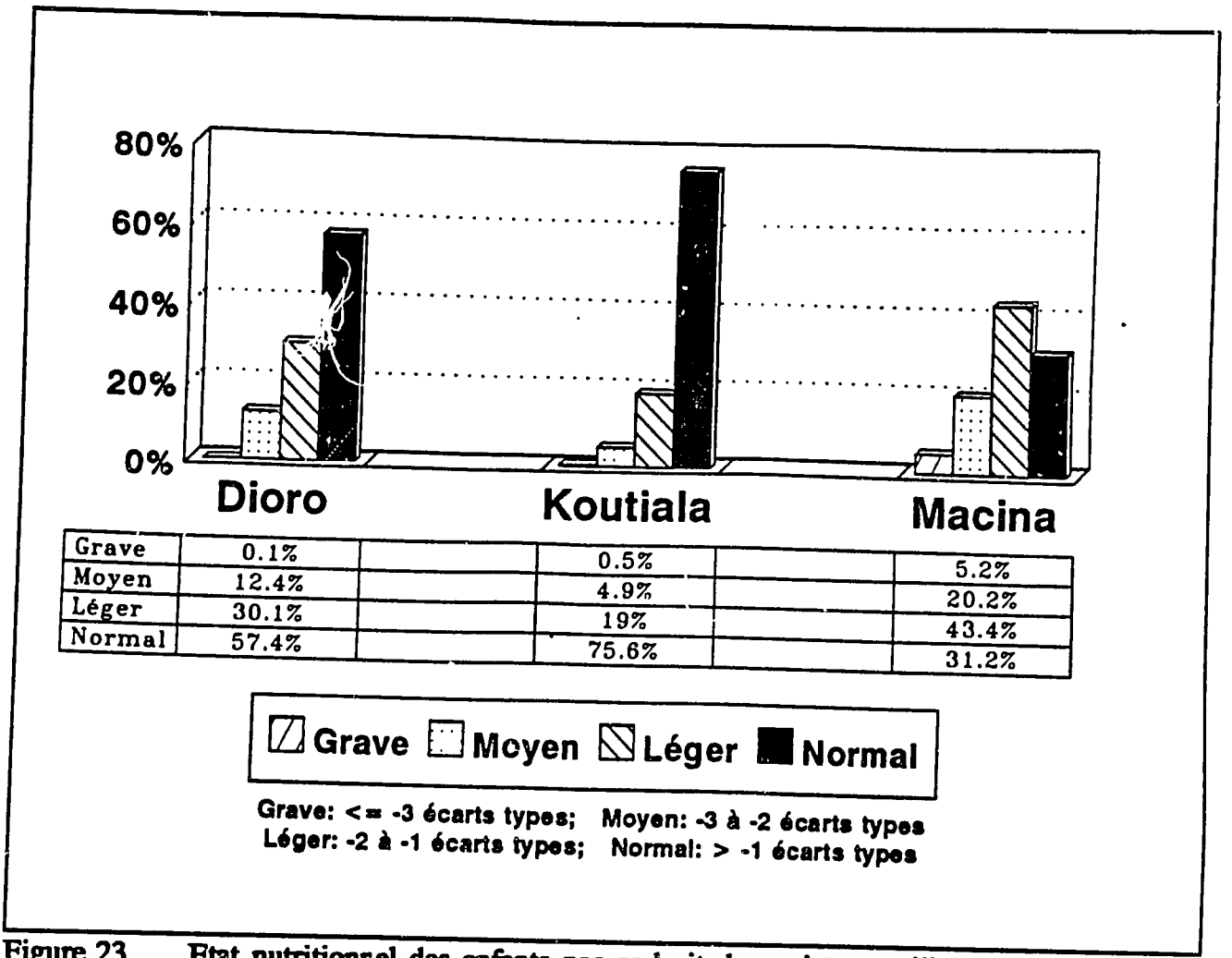
Quelques variables associables à la classification "bon"/"mauvais" se refusent à toute explication:

Les femmes qui étaient plus susceptibles --

- d'avoir mangé davantage pendant la grossesse
- de savoir comment traiter et éviter la cécité nocturne
- de choisir les carottes comme aliment convenant le mieux
- d'avoir indiqué qu'elles filtraient l'eau ou utilisaient de l'eau de javel --

avaient tendance à avoir des enfants avec un "mauvais" état nutritionnel.

Ces femmes étaient également plus susceptibles de venir de Macina, qui comptait un pourcentage disproportionné d'enfants malnourris. Par conséquent, tout autre facteur qui est probablement à l'origine de l'état nutritionnel à Macina, pas forcément les connaissances et pratiques sanitaires, doit également avoir une forte influence sur l'état nutritionnel des enfants de cette région.



	Dioro	Koutiala	Macina
Grave	0.1%	0.5%	5.2%
Moyen	12.4%	4.9%	20.2%
Léger	30.1%	19%	43.4%
Normal	57.4%	75.6%	31.2%

Figure 23. Etat nutritionnel des enfants par endroit du projet en utilisant le classement Z poids-pour-taille

Les indicateurs CAP et socio-économiques restants n'ont pas été associés à l'état nutritionnel au moment de l'enquête initiale. Tous les tests et leurs résultats sont donnés en Annexe C.

IV. CONCLUSIONS

Comment interpréter les résultats

Il est important de souligner que l'enquête CAP ne fut pas réalisée pour éprouver les diverses hypothèses. Seuls le poids et la taille des enfants ont été mesurés par l'équipe de la recherche et toutes les autres variables individuelles ou familiales (par exemple l'âge des répondants, la dimension de la famille et les pratiques alimentaires) se fondent sur les réponses données par les répondants. Ces informations auto-signalées, si elles nous renseignent sur la situation, ne sont pas aussi exactes ou fiables que des données observées ou mesurées. Toutefois, nous avons analysé les données pour obtenir une indication de l'importance et la direction des associations de l'état nutritionnel de l'enfant (notre variable dépendante mesurée) et des variables représentant l'état socio-économique, les attitudes et les connaissances.

Au moment de l'enquête initiale, nombreuses associations n'étaient pas significatives du point de vue statistique. Par exemple, les mères qui sont capables de reconnaître un enfant qui est atteint de cécité nocturne (55%) n'ont pas des enfants en meilleure santé que les mères qui ne savent pas le reconnaître. Et pourtant, il serait faux de prétendre à cette étape de notre intervention que nous sommes en présence d'une "hypothèse nulle" et que les connaissances des mères n'ont rien à voir avec la santé de leurs enfants. Au moment de l'enquête initiale, les variables qui, théoriquement, sont liées à l'état nutritionnel (revenu des ménages, connaissances, attitudes positives, meilleures pratiques alimentaires de la mère) sont également à un faible niveau. Par exemple, environ 28 pour cent de la population avait entendu un "message nutritionnel" et pourtant seul un petit nombre d'entre eux (10 pour cent) savait qu'un enfant souffrant de marasme était "malnourri". Bien que les parents possédant ne serait-ce que ce faible niveau de connaissances semblent avoir des enfants en meilleure santé, nous n'avons pu montrer cette différence qu'après avoir tenu compte de l'âge des enfants et après les avoir comparés par rapport à leur propre moyenne (état nutritionnel bon contre mauvais).

Il est important de souligner que les associations mesurées au moment de l'enquête initiale ne sont pas très significatives et qu'elles ne mesurent pas spécifiquement l'efficacité des activités des diverses OBP visant à changer les comportements sanitaires. Les données sur les comportements ainsi que les associations actuelles, si elles sont interprétées prudemment, nous aident à simplifier nos interventions de communication. D'une part, les comportements très répandus (allaitement au sein pendant 24 mois) n'ont pas besoin d'être encouragés pour le moment. Par ailleurs, ceux quasiment inexistants (par exemple les enfants qui mangent avec les pères, un allaitement exclusif pendant les 4 premiers mois) ne s'amélioreront probablement pas beaucoup après une année. En revanche, ils peuvent être extrêmement importants et les OBP et l'AID pourraient décider que ces messages "en valent la peine" même si on n'arrive qu'à un léger changement de situation au début. Par contre, il est évident qu'il y a tout intérêt à insister sur des comportements dont on sait qu'ils sont liés à un bon état nutritionnel (attitudes des pères qui décident d'acheter des aliments sains, connaissances de la malnutrition chez les mères). Les comportements qui, au moment de l'enquête initiale, n'ont pas été associés à l'état nutritionnel ne peuvent pas être rejetés pour le moment puisque, comme nous l'avons dit l'enquête initiale ne cherchait pas à éprouver ou, en d'autres termes, à rejeter certaines hypothèses. Pour le

moment les efforts ont été modestes dans la région et pas appliqués de manière constante. On ne peut donc rien laisser de côté.

Là où nous espérons en arriver grâce à l'intervention de communication

Nous avons l'intention de renforcer l'impact des interventions de communication pour encourager des comportements positifs en vue d'améliorer l'état nutritionnel. Par conséquent, nous nous attendons à ce qu'il y ait au moment de l'enquête finale une différence proportionnelle dans l'état nutritionnel des enfants entre les villages cas et les villages témoins. Nous espérons que cette différence sera liée à une meilleure connaissance et à des attitudes et pratiques alimentaires plus positives dans les villages cas comparés aux villages témoins.

Pourrons-nous espérer un grand changement?

L'enquête initiale actuelle mesure la fréquence des comportements nutritionnels. Par exemple, 34 pour cent seulement des femmes indiquent qu'elles ont donné le sein comme "première substance offerte au nouveau-né" et moins de 10 pour cent indiquent qu'elles n'ont pas donné d'eau, de jus de fruits, de bouillie et d'autres aliments avant l'âge de quatre mois. Combien de changement pourrons-nous voir s'il y a effectivement une intervention de communication? La réponse se base sur des paramètres statistiques de la taille de notre échantillon, notre niveau d'erreur acceptable (0,05) et sur la probabilité selon laquelle nous pouvons montrer une différence significative (statistique) pour laquelle le niveau standard est 80 pour cent. Le tableau ci-après indique un calcul approximatif de l'ampleur d'un effet minimum et nous donne une première idée d'un effet plus grand (dernière colonne à gauche) que nous pouvons espérer au moment de l'enquête finale. Si les OBP sont capables de maintenir la distinction cas-témoin, nous devrions voir des chiffres plus élevés dans les colonnes à droite, c'est-à-dire les villages recevant des interventions. Si les OBP réalisent des interventions du type de celles du Projet NCP dans les villages désignés comme "témoins", nous serons moins en mesure d'attribuer les changements de comportement à notre seule intervention. Mais l'enquête cherche à tenir compte des variables interférentes pour que nous puissions évaluer plus distinctement notre impact, que l'on respecte ou non la distinction cas - témoins. Par conséquent, même si le Projet NCP ne peut pas faire grand- chose à propos de la polygamie, de la planification familiale ou du revenu des ménages, nous avons mesuré des "variables de remplacement" pour ces facteurs, nous avons étudié leur association avec l'état nutritionnel des enfants et nous suivrons leur variation entre les enquêtes initiales et les enquêtes de suivi dans tous les villages.

Tableau 7. Récapitulalif des indicateurs clés mesurés par l'enquête initiale CAP NCP

Variables de résultat	Prévalence actualle au moment de l'enquête initiale dans les villages cas	Mesure de suivi pour montrer changements significatifs par rapport à l'enquête initiale dans les villages cas	Estimation optimistique
Proportion malnourrie utilisant classement z poids/taille inférieur à - 2 ET	14,0%	12%	5%
Proportion malnourrie utilisant classement z poids/âge (inférieur à - 2 ET)	41,9%	35%	30%
Mères qui donnent à leur enfant lait maternel comme première substance	34,0%	37%	50%
Mères qui donnent de l'eau avant l'âge de 5 mois	94,6%	92%	85%
Mères qui introduisent tard le riz et le mil (> = 8 mois)	29,0%	26%	15%
Enfants < 12 mois qui mangent plus de trois repas ou davantage par jour	69,0%	80%	Idem
Enfants > 12 mois qui mangent plus de 3 repas ou davantage par jour	89,0%	96%	Idem
Enfants qui mangent deux repas ou plus avec leur mère	22,0%	27%	40%
Proportion d'cas/témoin qui ont entendu un message nutritionnel	49,5% (Cas) 19,0% (témoins)	56% Pas de changement	90%
Proportion d'hommes qui ont entendu un message nutritionnel	36,0%	42%	90%

Tableau 7. Récapitulalif des indicateurs clés mesurés par l'enquête initiale CAP NCP			
Variables de résultat	Prévalence actualle au moment de l'enquête initiale dans les villages cas	Mesure de suivi pour montrer changements significatifs par rapport à l'enquête initiale dans les villages cas	Estimation optimistique
Proportion de femmes qui ont su reconnaître un enfant malnourri	10,0%	14%	20%
Femmes qui ont dit qu'il fallaint nourrir davantage les enfants souffrant de malnutrition	13% (Utilisez *n* de ci-dessus)	30%	60%
Femmes qui ont reconnu la cécité nocturne chez un enfant	55%	60%	67%
Femmes qui connaissaient la cause de cécité nocturne chez un enfant	23% (Utilisez *n* de ci-dessus)	29%	50%
Femmes qui savaient comment prévenir la cécité nocturne chez un enfant	10% (Utilisez *n* de ci-dessus)	15%	25%
Hommes qui pensaient qu'un père devait acheter des carottes pour son enfant	26,5%	34%	50%
Femmes qui pensaient que c'était bon de forcer un enfant malade à manger	39%	42%	60%
Femmes qui manageaient plus pendant la grossesse	52%	58%	70%

Ces chiffres sont loin des "objectifs mesurables" fixés arbitrairement pour des changements de comportement chez 85 - 95 de la population. De tels objectifs sont bien sûr souhaitables du point de vue politique et restent ce que nous rêvont d'atteindre mais ce rêve n'est guère réaliste si l'on tient compte de la prévalence actuelle des pratiques et du temps relativement long qu'il faut pour que les comportements changent au sein des sociétés où les gens sont libres de décider par eux-mêmes des meilleures actions à prendre.

Que ce passera-t-il si nous ne voyons pas ces changements au niveau du suivi? Quatre grandes raisons peuvent faire que nous n'arrivons pas au type de changement espéré à la fin de notre intervention:

1. Nous n'avons pas réussi à motiver les gens pour qu'ils essayent de nouveaux comportements.

2. D'autres forces nous ont empêché d'agir comme nous l'aurions souhaité (par exemple, une famine dans la région).

3. D'autres forces négatives ont balayé l'impact positif auquel nous étions arrivés (par exemple épidémie de rougeole entraînant une forte morbidité et mortalité infantiie).

4. Nous avons fait des erreurs au niveau de l'échantillonnage et des mesures.

Nous mettrons tout en oeuvre au niveau du premier numéro et nous chercherons à éviter l'éventualité du numéro 4 et enfin, nous admettons que 3 et 4 ne sont pas de notre ressort.

Etapes suivantes

Lorsque nous avons montré à nos partenaires OBP les résultats de l'enquête initiale, leur principale recommandation, soulignée d'ailleurs par les cadres supérieurs de l'USAID, était d'axer nos efforts de communication dans l'année à venir sur un nombre limité d'objectifs de changements comportementaux. Il ne serait guère efficace dans le cadre d'une campagne d'une année de traiter des croyances et de comportements qui soit sont très prélavents soit non-existants.

Par conséquent, dans les régions où le Projet NCP a réalisé l'enquête initiale, nous limiterons aux domaines suivants nos efforts de communication pour 1992:

1. Encourager la consommation d'aliments riches en vitamine A pour prévenir et guérir la cécité nocturne.

2. Insister sur les responsabilités des hommes au niveau de la nutrition des femmes et des enfants.

3. Aider les hommes et les femmes à mieux choisir les aliments sur le marché pour les femmes et les enfants.

4. Encourager une série de comportements concernant l'alimentation des enfants: au moins 3 repas supervisés par jour et préconiser l'utilisation d'un bol séparé pour les enfants âgés de 12 à 36 mois.

Une réunion organisationnelle et prévue pour toutes les organisations participantes, fixée à titre préliminaire conjointement avec l'atelier de la FAO sur la Communication pour la Vitamine A dans le Sahel du 27 au 31 janvier ainsi qu'avec l'atelier de formation/"mise en place de campagne" destiné au personnel du terrain devant avoir lieu après le Ramadan (avril, mai1 1992).

ANNEXE A

Tableaux supplémentaires

ANNEXE A

Tableaux supplémentaires

CARACTERISTIQUES DESCRIPTIVES DE L'ECHANTILLON

DIMENSION DE L'ECHANTILLON

L'enquête CAP initiale du Projet NCP comprend des informations obtenues de 857 femmes, 538 hommes et de mesures prises de 657 enfants (1 à 36 mois). Une fois les données nettoyées, les tailles de l'échantillon finales utilisées pour l'analyse étaient: 835 femmes, 637 enfants et 524 hommes. Le tableau ci-après nous donne le nombre de femmes, d'enfants et d'hommes par site, village et selon qu'ils sont cas ou témoins.

SITE	CAS		
Village	Femmes	Hommes	Enfants
DIORO			
Babougou	16	8	14
Soke	18	13	14
Koila	19	13	13
Moribougou	20	7	15
Senenkou	8	7	9
Dougounikoro	14	9	16
Tibi	14	8	11
Koussi	19	8	15
	128	73	107

Village	Femmes	Hommes	Enfants
KOUTIALA			
Nampossela	19	17	19
Karangasso	19	19	13
Zebala	17	11	13
Debala	18	19	15
N'Tossoni	20	11	14
Karaguana	21	18	17
Peguena	20	14	14
Yafalo (Central)	30	29	20
	164	138	125
MACINA			
Diosso	19	9	12
Kenne	17	7	13
Dioumediala	8	4	6
Niobougouni	14	2	9
Ouanana	14	4	11
Ninga	15	4	14
Nenana	16	6	12
N'Golokouna	19	7	16
	122	48	93
Total Cas	414	259	325

TEMOINS

Village	Femmes	Hommes	Enfants
DIORO			
Pogo	17	12	13
N'Gabakoro	13	12	10
Markatinti	20	10	17
Korokonou	16	12	12
Werekoura	13	8	9
Tibiwere	11	7	8
Tatila	16	11	13
	106	72	82

Village	Femmes	Hommes	Enfants
KOUTIALA			
Nintabougourou	22	21	17
Songuela	22	22	17
Bamana	15	8	12
Diela	13	6	8
Pakasso	30	32	25
Dougouniena	21	21	
Zansiola	24	15	19
Yafola	18	15	13
(M'Pessoba)	165	140	111
MACINA			
Gnine	20	8	13
Sokoura	23	8	18
Ouela	20	11	14
Kanguira	14	6	11
Klinkolola	18	6	18
Kaminidjon	18	9	17
N'Dekoye	20	5	13
Djangou	17	5	15
	150	53	119
Total Temoin	421	265	312
TAILLE DE L'ECHANTILLON	835	524	637

On a constaté peu de différences significatives entre les villages cas et témoins à l'exception des variables de conception. Quand différences il y ont, celles-ci seront indiquées.

Tableau A. Nombre d'années de résidence dans le village

Durée	Nombre	Pourcentage
0 à 5 ans	30	5,8 %
6 à 16 ans	31	6,0 %
17 à 27 ans	35	6,7 %
28 à 38 ans	61	11,7 %
39 à 49 ans	37	7,1 %
50 à 69 ans	14	2,7 %
Toujours	274	52,6 %
Long	36	6,9 %
Total	521	100,0 %

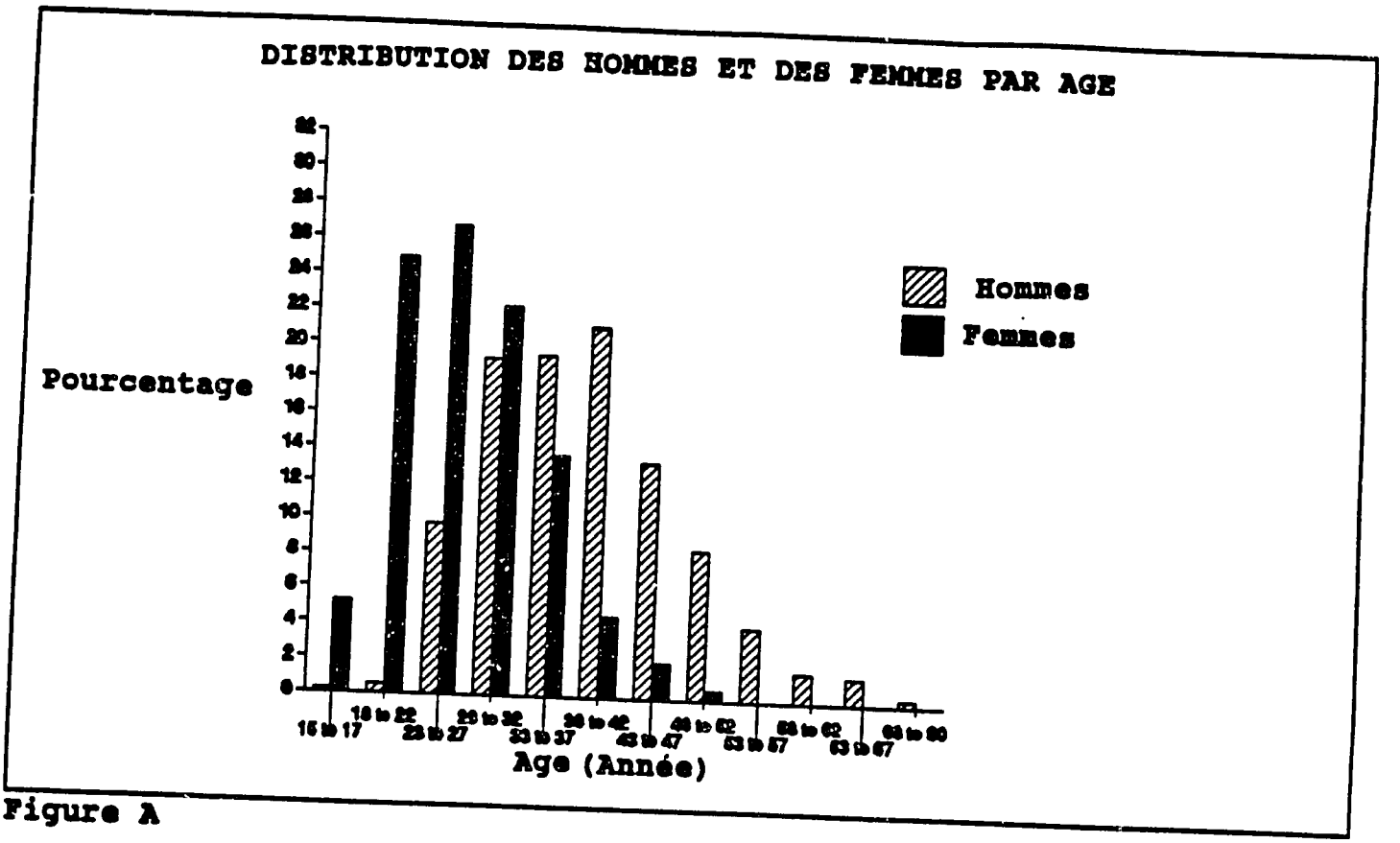

DISTRIBUTION DES HOMMES ET DES FEMMES PAR AGE
Pourcentage
Hommes
Femmes
Age (Année)

Figure A

Tableau B. Distribution des enfants par âge

Groupe d'âge	Nombre	Pourcentage	Cumulatif %
0 & 3 mois	96	15,1 %	15,1 %
4 à 6	116	18,3 %	33,4 %
7 à 9	101	15,9 %	49,3 %
10 à 12	125	19,3 %	69,0 %
13 à 15	49	7,7 %	76,7 %
16 à 18	36	5,7 %	82,4 %
19 à 21	19	3,0 %	85,4 %
22 à 24	45	7,0 %	92,4 %
25 à 27	4	0,6 %	93,1 %
28 à 30	9	1,5 %	94,5 %
31 à 33	2	0,3 %	94,8 %
34 à 36	33	5,2 %	100,0 %
Total	635	100,0 %	

Tableau C. Aide pendant l'accouchement par dernier enfant (total/cas-témoin)

Aide	Nombre	Pourcentage	Cas	Temoins
Traditionnelle	136	17,8 %	20,2 %	16,0 %
Sage-femme, infirmière	223	29,3 %	42,3 %	17,3 %
Parente	219	28,7 %	19,1 %	38,7 %
Autres	184	24,2 %	18,3 %	28,0 %
Total	762	100,0 %	(371) $p < 0,0000001$	(382)

SITUATION FINANCIERE DES MENAGES

Classement financier relatif de la population enquêtée

Groupe classement financier	Nombre	Pourcentage	Cum. %
0 à 4	18	3,6 %	3,6 %
5 à 16	110	22,1 %	25,8 %
17 à 27	166	33,4 %	59,2 %
28 à 38	155	31,2 %	90,3 %
39 à 49	44	8,9 %	99,2 %
50 & 60	1	0,2 %	99,4 %
101 à 103	3	0,6 %	100,0 %
Total	497	100,0 %	

Comparaison de l'indice financier par site

Groupe financier	Dioro	Koutiala	Macina	Total
0 à 4	3,7 %	3,0 %	5,5 %	3,6 %
6 à 16	33,3 %	11,0 %	38,5 %	22,1 %
17 à 27	40,0 %	26,9 %	42,3 %	33,4 %
28 à 38	20,7 %	42,4 %	13,2 %	31,2 %
39 à 49	2,2 %	15,1 %	0	8,9 %
50 à 60	0	0,4 %	0	0,2 %
101 à 103	0	1,1 %	0	0,6 %
Total	135	271	91	497
Sig. p < 0,0000001	X = 20,2	X = 29,1	X = 18,3	

Classification des mères pour l'interview

Groupes	Nombre	Pourcentage
Enceintes	195	23,9 %
Nourrissons < 6 mois	174	21,3 %
Nourrissons 6 à 12 mois	207	25,4 %
Enfant 12 à 36 mois	239	29.3 %
Total	815	100,0 %

Age des femmes à la première naissance, par groupe

Groupe d'âge	Nombre	Pourcentage
12 à 13 ans	4	1,4 %
14 à 16	125	42,4 %
17 à 19	104	35,3 %
20 à 22	47	15,9 %
23 à 25	13	4,4 %
26 à 28	1	0,3 %
29 à 30	1	0,3 %
Total	295	100,0 %

Aide pendant l'accouchement du dernier enfant

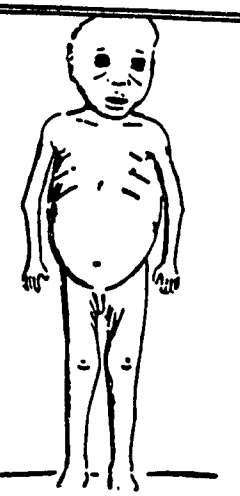
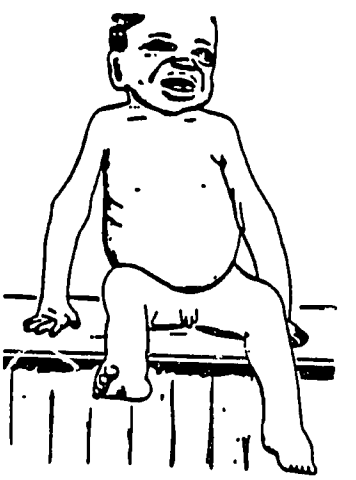
Aide	Nombre	Pourcentage
Traditionnelle	136	17,8 %
Sage-femme, infirmière	223	29,3 %
Parente	219	28,7 %
Autres	184	24,2 %
Total	762	100,0 %

ANNEXE B

Illustrations et questions hypothétiques utilisées dans le cadre des enquêtes CAP

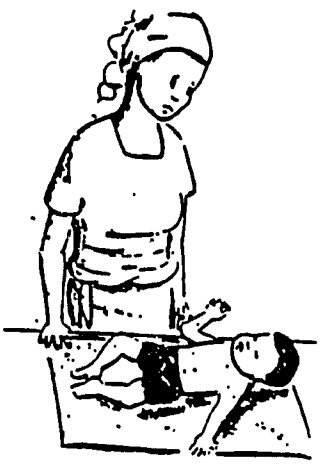
ANNEXE B

Illustrations et questions hypothétiques utilisées dans le cadre des enquêtes CAP

Question-guide	Illustration montrée au répondant
A Remarquez-vous quelque chose de spécial à propos de cet enfant?	
B Remarquez-vous quelque chose de spécial à propos de cet enfant?	
C Cette femme est enceinte et a des problèmes de vue. Pourquoi a-t-elle des problèmes pour voir la nuit?	

D Remarquez-vous quelque chose de spécial à propos de cet enfant?

E Remarquez-vous quelque chose de spécial à propos de cet enfant?



F Nous sommes au marché. La femme de droite vend des carottes et des légumes verts. La femme de gauche vend des macaronis. L'homme veut acheter quelque chose à son enfant. L'enfant demande des macaronis. D'après vous, qu'est-ce que l'homme devrait acheter?

G Cette femme force son enfant à manger. D'après vous, pourquoi fait-elle cela? Pensez-vous que ce soit une bonne chose?

ANNEXE C

Tableaux des analyses statistiques

ENQUETE INITIALE CAP NCP MALI - TESTS STATISTIQUES

VARIABLES	TESTS STATS	NIVEAU DE SIGNIFICATION (p)	DESCRIPTION
Groupe PTZ X endroit Groupe PTZ = Classement PTZ divisé entre "mauvais" contre "bons"	Chi au carré	p < 0,00000	Koutiala a le nombre le plus élevé d'enfants bons, proportion la plus élevée de mauvais à Macina
Classement financier final /1. X PTZ	Régression	n.s.	Situation financière ne prédit pas classement PTZ de l'enfant
Score PTZ X finances finales en tenant compte de l'âge de l'enfant	Régression	n.s.	Situation financière ne prédit pas, même lorsqu'on tient compte l'âge de l'enfant
" Répétez ci-dessus pour âge 0 - 9	ANOVA	n.s	Aucune différence dans situation financière des ménages pour enfants 0 - 9 mois mauvais versus bons
" Répétez pour âge 10 - 18 mois	ANOVA	n.s	" pour 10 à 18 mois
" Répétez pour âge 19 - 27 mois	ANOVA	n.s.	" pour 19 - 27 mois
" Répétez pour âge > 27 mois	ANOVA	p < 0,05	Sur 27 enfants, les mauvais avaient un classement de santé qui était inférieur de 5,453 points aux enfants bons
Finances finales X cas - témoins	ANOVA	n.s.	Finance cas versus témois, même chose, aucune différence
Finances finales X endroits	ANOVA	p < 0,000000	Koutiala plus à l'aise
Finances finales X groupe PTZ pour Dioro	ANOVA	n.s.	Classement final qui est le même à Dioro pour enfants mauvais versus bons
* Finances finales X PTZ nouveau /2 pour Dioro	ANOVA	n.s.	"
" (Même chose) pour Koutiala	ANOVA	n.s.	Même chose pour Koutiala
* Finances finales X PTZ nouveau pour Koutiala	ANOVA	n.s.	"

/1 Finances finales = classement financier en fonction des articles d'un ménage; 1 point pour table, montra, radio, chèvre, mouton; 2 points pour bicyclette, mulet, vache, charrue; 3 points pour boutique, moulin à vent, motocyclette, cheval; 3 exclus du classement.

/2 PTZ nouveau = chaque classement PTZ des enfants est défini comme "mauvais" ou "bon" par rapport au classement moyen pour leur cohorte de groupe d'âge (mois). Le classement PTZ des enfants "mauvais" est égal ou inférieur à la moyenne du classement PTZ alors que les enfants "bons" ont un classement PTZ supérieur à la moyenne.

" pour Macina	ANOVA	n.s.	Même chose pour Macina
* Finances finales X PTZ nouveau pour Macina	ANOVA	n.s.	"
* Finances cum X site	ANOVA	p < 0,01	Koutiala plus riche si l'on utilise finances cum
* Finances cum X cas vs. témoin	ANOVA	n.s.	Aucune différence dans villages cas vs. témoins
Finances cum /3 x classement PTZ	Régression	n.s.	Finances cum ne prédit pas le classement Z poi pour taille de l'enfant
Finances cum X classement TAZ	Régression	n.s.	Finances cum non liées au classement Z taille pour âge de l'enfant
Finances cum X TAZ en tenant compte l'âge de l'enfant	Régression	p < 0,05	Relation inverse - classement TAZ augmente, situation financière diminue
Finances cum X âge de l'enfant	Régression	n.s.	Finances cum non liées à l'âge de l'enfant
Finances cum X groupe PTZ	ANOVA	n.s.	Aucune différence dans situation financière des enfants mauvais contre bons
* Finances cum X PTZ nouveau	ANOVA	n.s.	"
Finances finales X groupe PTZ	ANOVA	p < 0,05	Enfants "mauvais" viennent de ménages avec classement financier inférieur à celui des enfants "bons", si l'on utilise la situation financière finale
Finances finales X PTZ nouveau	ANOVA	p < 0,01	(idem que ci-dessus, lorsque divisé selon sites n'est plus significatif)
Groupe PTZ X position d'épouses /4	Risque relatif chi au carré	n.s.	Le classement de la mère n'influence aucunement le fait que que l'enfant est "mauvais" ou "bon"
PTZ nouveau X classement de l'épouse	"	n.s.	"
Finances cum X PTZ mauvais/bon X classement	ANOVA stratifié en groupe 1ère épouse ou autres	n.s. n.s.	Aucune différence dans classement financier des enfants mauvais vs. bons si mère est première épouse ou si elle est 2ème, 3ème ou 4ème

/3 Finances cum = $\frac{\text{Classement financier + nombre de mois que dureront les céréales}}{\text{Nombre de femmes + nombre d'enfants}}$

/4 Classement en deux groupes: 1 = 1 ère femme, 2 = 2 ème, 3 ème ou 4 ème femmes

* Finances cum X PTZ nouveau X classement	"	"	"
Groupe PTZ X mange plus /5	Risque relatif/ chi au carré	p < 0,05 mauvaise direction	Mères d'enfants "mauvais" étaient 25 pour cent plus susceptibles de dire qu'elles devraient manger davantage lorsqu'elles sont enceintes
* PTZ nouveau X mange plus	"	p < 0,01	"
Groups PTZ X lait maternel /6	Idem que ci-dessus	n.s.	Pas de différence
PTZ nouveau X lait maternel	"	"	"
Groupe PTZ X groupe sevrage /7	"	n.s.	Pas de différence
* PTZ nouveau X groupe sevrage	"	"	"
Groupe PTZ X forcer enfant /8	"	n.s.	Pas de différence
* PTZ nouveau X forcer enfant	"	tendance	
Groupe PTZ X carottes /9	"	n.s	Pas de différence
* PTZ nouveau X carottes	"	p < 0,01 mauvase direction	Femmes avec "mauvais" enfants sont plus susceptibles de dire qu'elles achetaraient das carottes
Groupe PTZ X hommes carottes	"	Tendance	Les hommes qui n'achèteraient pas des carottes légèrement plus susceptibles d'avoir "mauvais" enfants
* PTZ nouveau X hommes carottes	"	p < 0,05	Association plus forte que ci-dessus

/5 Mange plus = femmes qui ont dit qu'elles mangent plus pendant la grossesse que les autres femmes

/6 Lait maternel = femmes qui ont indiqué qu'elles ont commencé par donner du lait maternel contrairement aux femmes qui ont donné autre chose.

/7 Groupe sevrage = femmes qui ont indiqué qu'elles avaient soit déjà sevré ou qu'elles pensaient sevrer leurs enfants avant 20 mois opposé aux femmes qui ont sevré, qui pensent sevrer à l'âge de 21 mois ou plus.

/8 Forcer enfant = femmes qui forceraient les enfants à manger contre femmes qui ne forceraient

/9 Femmes qui choisiraient des carottes plutôt que des macaronis pour leurs enfants sur la place du marché

Groupe PTZ X malnourris /10	"	$p < 0,05$	Femmes qui ont su reconnaitre un enfant malnourri nettement moins susceptibles d'avoir un "mauvais" enfant (classement PTZ plus faible
* PTZ nouveau X malnourris			
* PTZ nouveau X rougeoles	"	n.s.	"
Groupe PTZ X traitement /11	"	$p < 0,05$ mauvaise direction	Les femmes qui savaient comment traiter la cecité nocturne étaient plus susceptibles d'avoir de "mauvais" enfants
* PTZ nouveau X traitement	"	$p = 0,02$ à $0,053$	Même qui ci-dessus - toujours mauvaise direction
* Groupe PTZ X éviter /12	"	$p = 0,001$ mauvaise direction	Femmes qui ont donné réponse correcte bien plus susceptibles d'avoir un "mauvais" enfant. (Très petite taille d'échantillon)
* PTZ nouveau X éviter	"	$p < 0,01$	Même que ci-dessus - toujours mauvaise direction
Groupe PTZ X mil précoce (7 mois ou avant)	"	n.s.	Pas de différence
Groupe PTZ X fruits précoce (7 mois ou avant)	"	n.s.	Pas de différence
Groupe PTZ X traitement eau /13	"	$p < 0,05$	Femmes qui ne traitaient pas l'eau moins susceptibles d'avoir "mauvais" enfants
Groupe PTZ X nutrition /14	"	n.s.	Pas de différence
Groupe PTZ X toute nutrition /15	"	n.s.	Pas de différence

/10 Malnourris = femmes qui ont su reconnaitre un enfant malnourri ou maigre, comparées à d'autres femmes.

/11 Traitement = femmes qui ont indiqué qu'il fallait donner du foie ou des carottes/légumes pour traiter la cecité nocturne

/12 Eviter = femmes qui ont dit qu'on pouvait éviter la cecité nocturne en mangeant des légumes et des fruits

/13 Groupe PTZ X traitement eau = femmes qui ont indiqué qu'elles filtraient, faisaient bouillir ou ajouteient un désinfectant à l'eau comparé à autres femmes

/14 Nutrition = femmes qui ont spécifiquement indiqué avoir entendu un message nutritionnel sur les enfants, comparées aux femmes qui ont entendu un message sur la santé en général

/15 Toute nutrition = femmes qui ont entendu un meseage nutritionnel comperé aux femmes qui ont entendu un autre message ou pas de message du tout

PTZ nouveau X nombre de réserves	ANOVA	p < 0,000001	Ménages des enfants "malnourris" avaient un nombre de moyen de réserves nettement plus faibles (2,6) comparé aux "bons" enfants (5,5)
Groupe PTZ X nombre de réserves	ANOVA	p < 0,001	Association analogue à ci-dessus mais pas aussi forte
NOUVELLES ANALYSES			
VARIABLES	TEST STATS	NIVEAU DE SIGNIFICATION	DESCRIPTION
Classement PAZ /16 X site	ANOVA	n.s.	Aucune différence dans classement ZPA groupé par site
Classement PTZ /17 X site	ANOVA	p < 0,0001	Significativement plus d'enfants gravement et modérement malnourris à Macina qu'à Koutiala et Dioro
Classement TAZ X site	ANOVA	p < 0,0001	Kiatiala semble avoir un nombre significativement plus grand d'enfants rabougris mais c'est surtout dû à des erreurs dans les mesurations de la taille
PTZ X site	ANOVA	p < 0,0001	Il existe une différence significative dans le classement Z de la moyenne poids pour taille entre les sites du projet. La moyenne à Macina est plus faible (-1,305) que celle de Koutiala (-0,160) et de Dioro (- 0,750)
enfmange X PAZ enfmange * = nombre de repas qu'un enfant mange par jour	Régression	n.s.	Nombre de repas qu'un enfant (>11 mois) mange par jour n'est pas lié à leur classement PAZ
enfmange Z PTZ	Régression	n.s.	Nombre de repas n'est pas non plus relié au classement Z poids pour taille

/16 Range les classements Z dans les groupes correspondants à la classification moyenne de la malnutrition. Les trois groupes sont les suivants:
1) malnutrition "grave" qui concerne les enfants dont le classement Z poids pour âge se situe à moins 3 écarts types ou plus en dessous de la moyenne;
2) la malnutrition "modérée" indique les enfants se situent entre - 3 et - 2 ET de la moyenne; 3) "normal" est utilisé pour les enfants dont le classement Z est au dessus de - 2 écarts types de la moyenne.

/17 Idem que classement PAZ 2 ci-dessus

Groupe de repas /18 X PTZ nouveau	Chi au carré	n.s.	Il n'y avait pas de différence dans le "mauvais" versus "bon"
Groupe de repas 1 /19 X PTZ nouveau	r.r./chi au carré	n.s.	Groupe repas des enfants Enfants "mal" nourris pas plus susceptibles de manger 3 repas ou moins que les enfants "bons"
Groupe de repas 2 /20 X PTZ nouveau	r.r./chi au carré	tendance mauvaise direction	Ceux qui mangeaient 2 repas ou moins étaient légèrement moins susceptibles d'avoir un "mauvais" état nutritionnel
Groupe de repas 2 X PTZ	ANOVA	$p < 0,05$ mauvaise direction	Enfants qui mangeaient 2 repas ou moins avaient une meilleure moyenne PTZ que ceux qui mangeaient 3 repas ou plus
Groupe de repas 2 X PAZ	ANOVA	n.s.	Aucune différence dans le classement Z Poids/âge
Repas cum /21 X classement PAZ	Régression	n.s.	Nombre de repas mangé avec un autre adulte n'a pas d'effet sur PAZ
Sup repas /22 X PTZ nouveau	r.r/chi au carré	n.s.	"Mauvais" enfants pas plus susceptibles de manger moins de repas avec un adulte que les "bons"
Sup repas X classement PTZ	ANOVA	n.s.	Pas de différence dans le classement PAZ
Sup repas X classement PAZ	ANOVA	n.s.	Pas de différence dans le classement PTZ
Liquides /23 X PAZ	ANOVA	$p < 0,01$ mauvaise direction	Les enfants qui ont reçu des liquides "précoces" avaient des meilleurs classements PAZ
Liquides X PTZ	ANOVA	$p < 0,01$	Les enfants qui ont reçus des liquides "précoces" avaient des résultats PTZ plus faibles (pire)

/18 Groupe de repas = divise les enfants en 3 groupes: 1) les enfants qui mangent "3" repas par jour; 2) les enfants qui mangent moins de 2 repas par jour; 3) les enfants qui mangent 4 repas ou plus.

/19 Groupe repas 1 = deux catégories: 1) les enfants qui mangent 3 repas ou moins et 2) enfants qui mangent 4 repas ou plus par jour.

/20 Groupe repas 2 = deux catégories: 1) les enfants qui mangent 2 repas ou moins et enfants qui mangent 3 repas ou moins

/21 Repas cum = nombre de repas mangé avec un adulte

/22 Sup repas = "Adulte" est le code utilisé pour les enfants qui mangent 2 repas ou plus par jour avec un adulte et "autre" concerne les enfants qui mangent moins de 2 repas avec un adulte

/23 Liquide = "Précoce" (ou "mauvais") si l'on introduit de l'eau, des jus de fruits, ou de la bouillie avant l'âge de 4 mois (< =3) et "tard" ("bon") s'ils sont introduits à l'âge de 4 mois ou par la suite.

Liquide X TAZ	ANOVA	p < 0,0001 mauvaise direction	Enfants qui ont reçu des liquides "précoces" avaient un meilleur résultat TAZ /24
Liquide X PTZ nouveau	r.r/chi au carré	p < 0,0001	Plus d'enfants "mal" nourris avaient reçu des liquides précoces
Liquide X PTZ noveau (pour enfants < 13 mois)	"	"	" " Chez les enfants de 12 mois ou moins
Liquide X PAZ (âge < 13 mois)	ANOVA	n.s.	Non significatif pour les enfants plus jeunes
Liquide X PTZ (âge < 13 mois)	ANOVA	p < 0.0001	Enfants de moins de 13 mois ayant reçu des liquides avant 4 mois avaient une moyenne PTZ plus faible (pire)
Liquide X TAZ (âge < 13 mois)	"	p < 0,0001 mauvaise direction	Enfants avec introduction tardive de liquide avaient des moyennes TAZ supérieur
Solide /25 X PTZ nouveau	"	n.s.	Aucune différence dans l'introduction précoce/tardive de solides
Solide X PAZ	"	"	" "
Solide X PTZ	"	n.s.	" "
Solide X PTZ nouveau (enfants < 13 mois)	"	"	" "
Solide X PAZ (age < 13 mois)	"	"	" "
Solide X PTZ (âge < 13 mois)	"	p < 0,05 mauvaise direction	Enfants (< 13 mois) qui ont reçu des solides tardivement avaient un meilleur classement PTZ que les enfants qui avaient reçu des solides précoces
Solide X TAZ (âge < 13 mois)	"	p < 0,05	Enfants qui ont reçu des solides précoces avaient un meilleur classement TAZ que les autres enfants

/24 Suite au problème de mesures, certains des classements de Koutialia sont trop élevés, ce qui interfère avec les résultats.

/25 Solide = "précoce" si l'enfant reçoit des fruits, du riz, du mil, du poisson, de la viande avant l'âge de 8 mois; "tardive" concerne les enfants qui reçoivent ces solides à 8 mois ou plus.

Protéine /26 X PTZ nouveau	r.r	p < 0,01	Enfants qui ont reçu des protéines "tardives" avaient plus tendance à être "mal" nourris
(Enfants > 6 mois) Céréale /27 X PTZ nouveau (âge > 6 mois)	"	n.s	Pas de différence
Solide X PTZ nouveau (Enfants de plus 6 mois)	"	n.s	"
Céréale X PTZ (âge > 6 mois)	"	n.s	"
Protéine X PTZ (âge > 6 mois)	"	p < 0,001	Enfants qui ont reçu des protéines précoces avaient un classement PTZ meilleur que les enfants qui les ont reçues tardivement
Céréale X PAZ (âge > 6 mois)	"	n.s	Pas de différence
Protéine X PAZ (âge > 6 mois)	"	p > 0,01	Enfants qui ont reçu des protéines précoces avaient un meilleur classement PAZ
Céréale X TAZ (âge > 6 mois)	"	n.s	Pas de différence
Protéine X TAZ (âge > 6 mois)	"	n.s	"

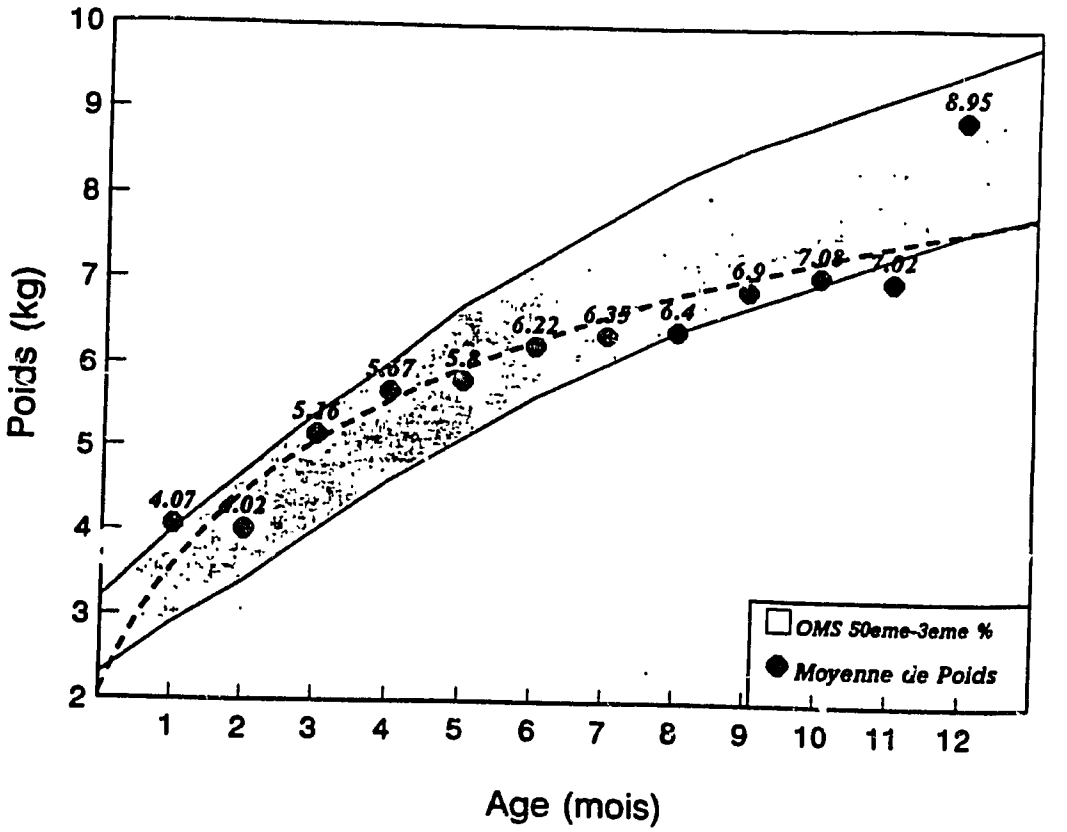
/26 Protéine = bonne ou "précoce" pour les enfants qui ont reçu du poisson ou du viande avant l'âge de 8 mois et "mauvais" ou "tardive" pour ceux qui les ont reçus à 8 mois ou plus.

/27 Céréale = Introduction de mil et de riz: "précoce" ou "bonne" avant huit mois et "tardive" ou "mauvais" à huit mois ou plus

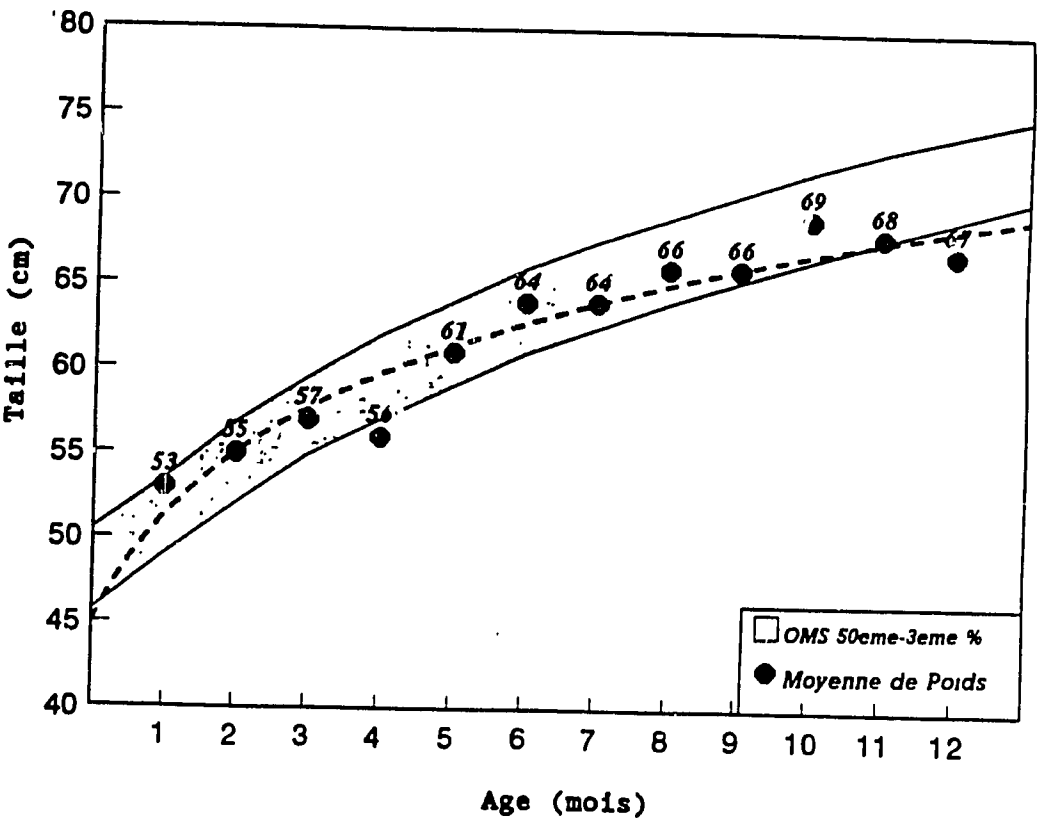
ANNEXE D

Courbes de croissance pour les enfants de l'échantillon

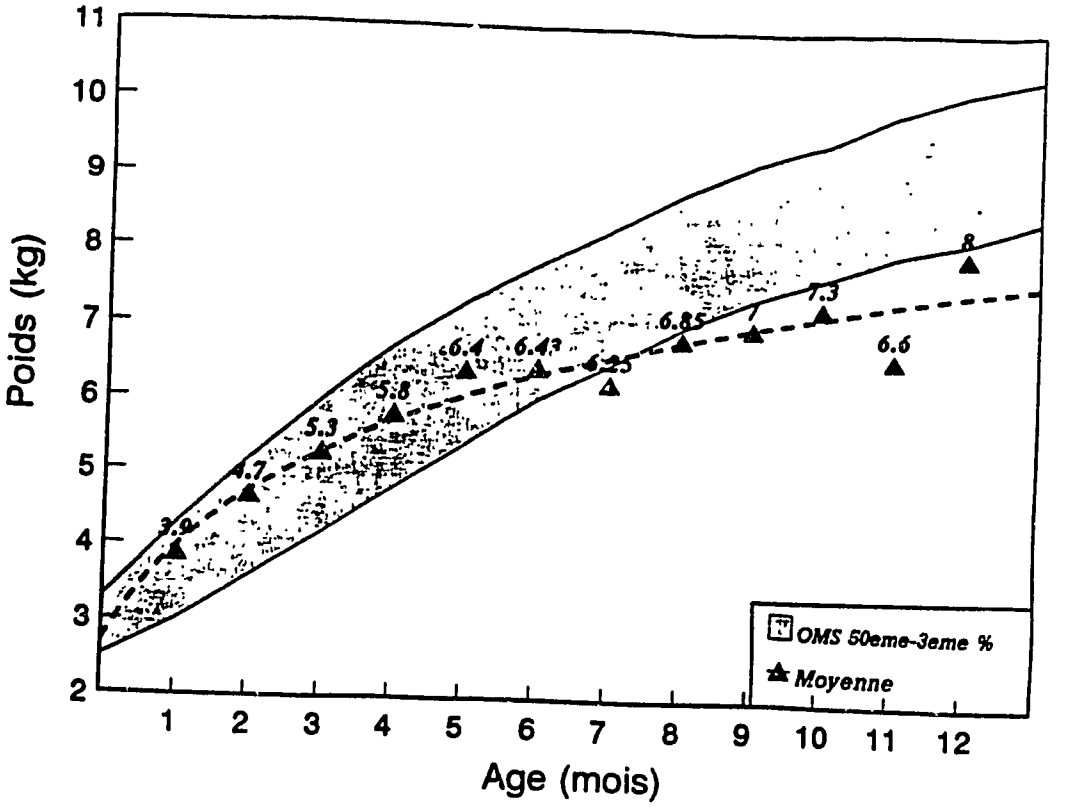
Poids-pour-âge des nourrissons fille



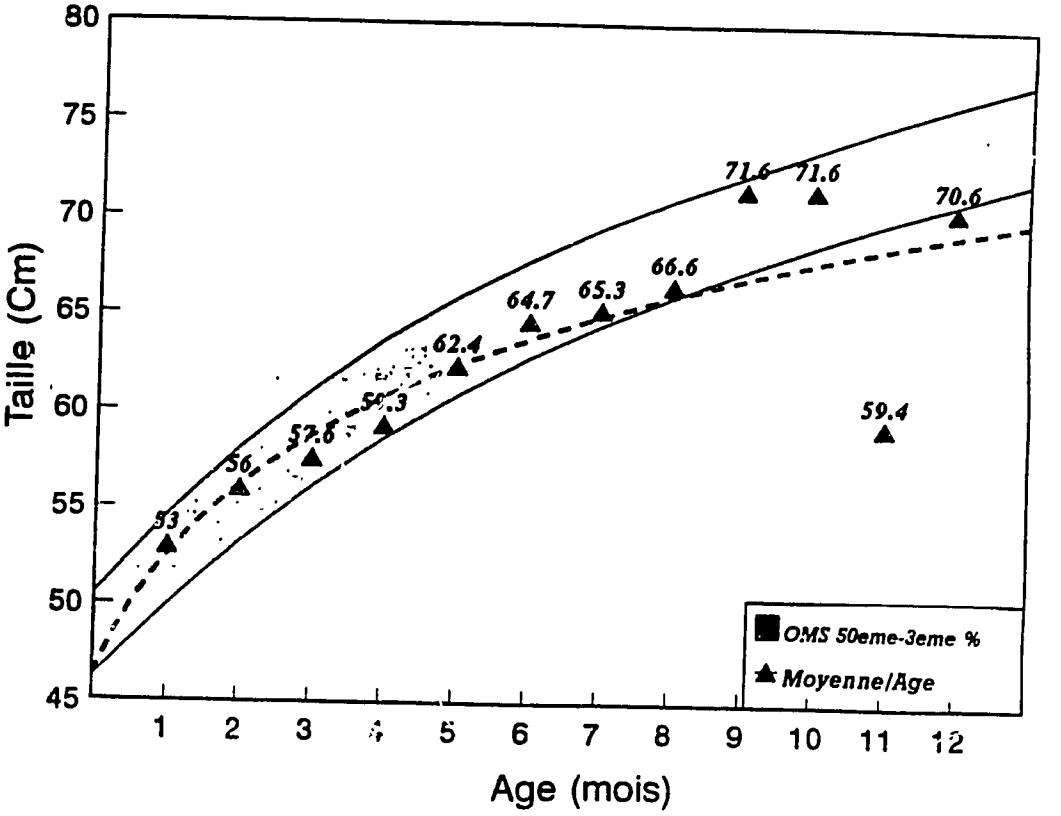
Taille-pour-âge des nourrissons fille



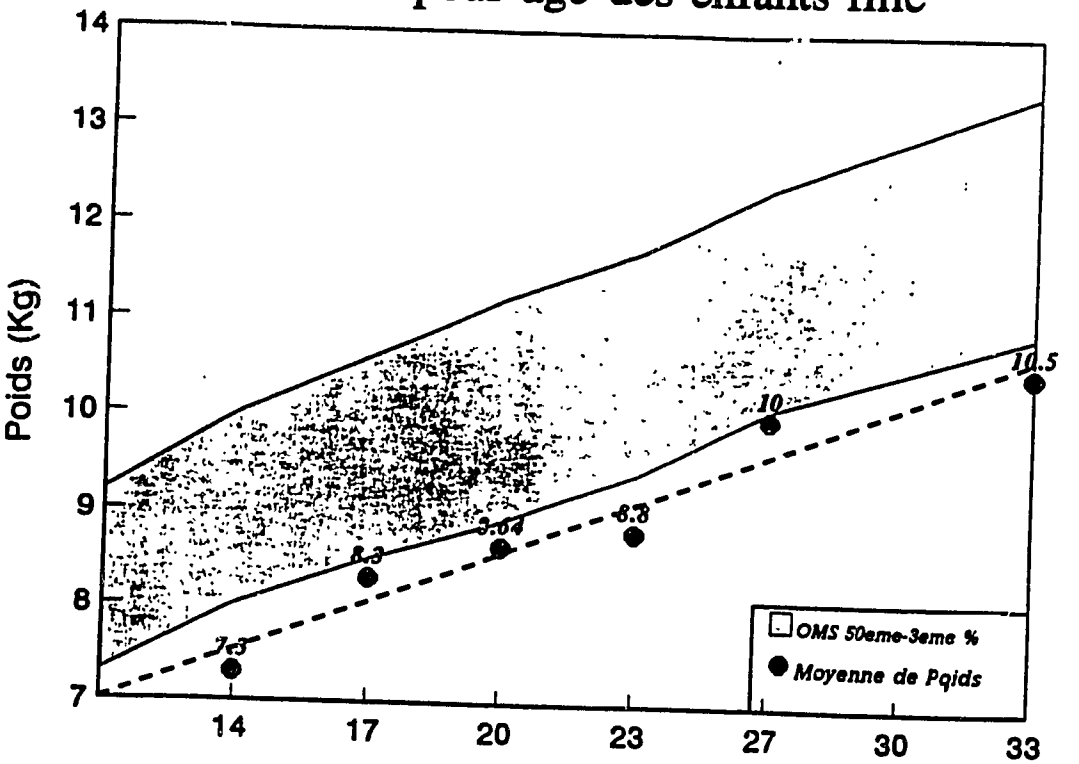
Poids-pour-âge des nourrissons garçon



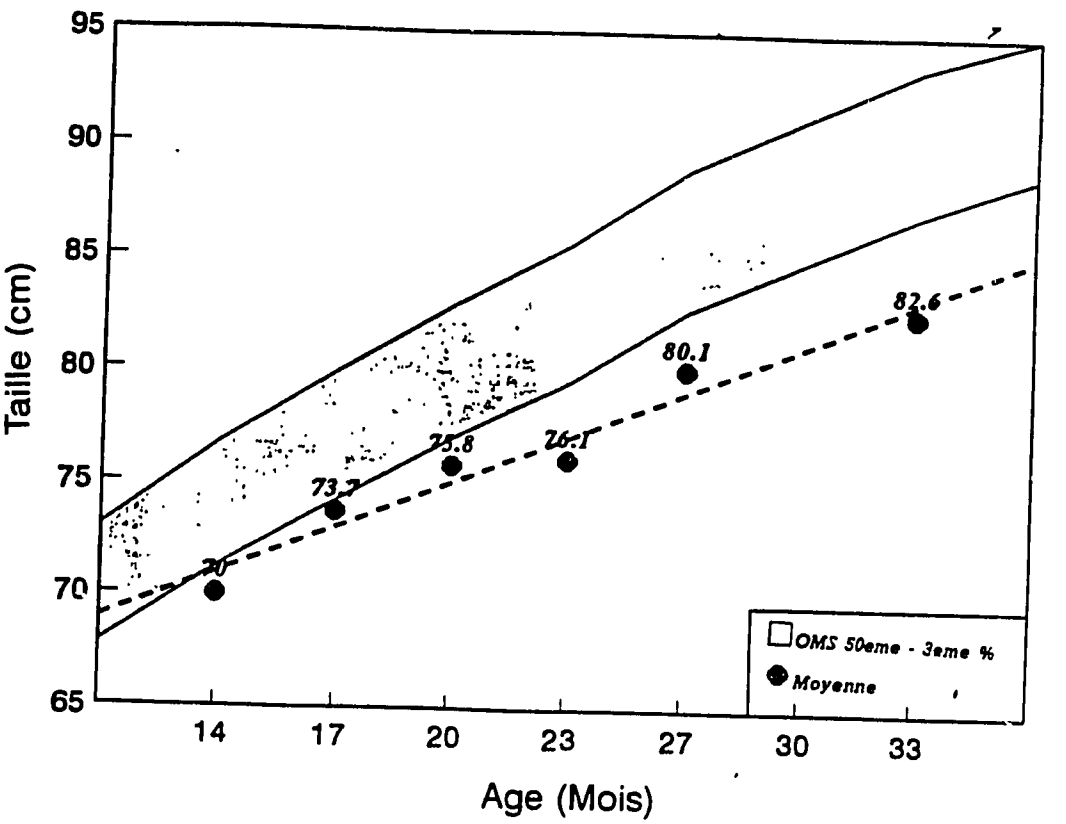
Taille-pour-âge des nourrissons garçon



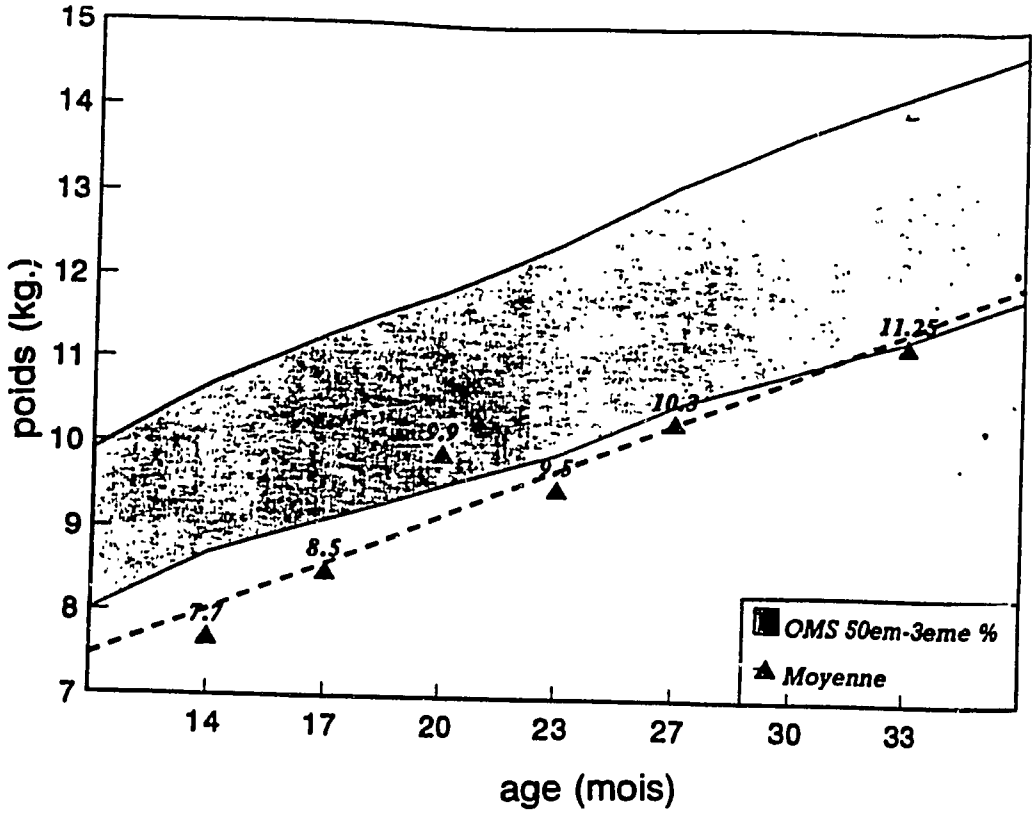
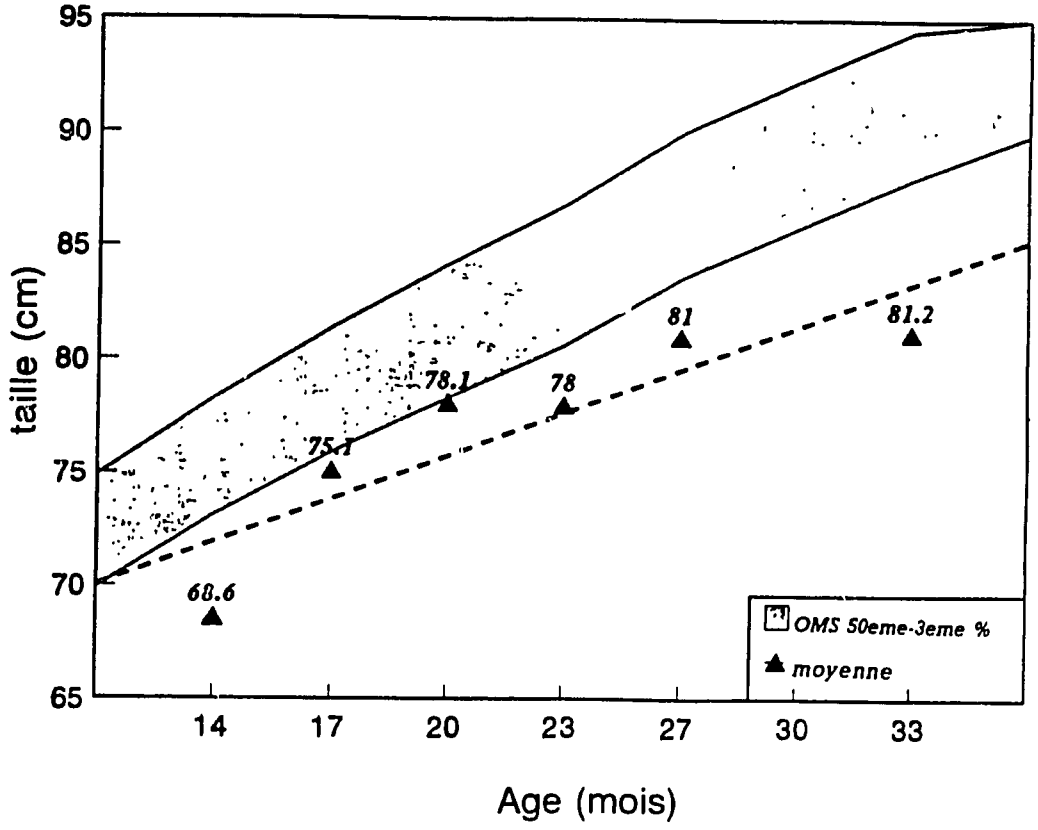
Poids-pour-âge des enfants fille



Taille-pour-âge des enfants fille



Poids-pour-âge des enfants garçon



Taille-pour-âge des enfants garçon