BIBLIOGRAPHIC DATA SHEET

1. CONTROL NUMBER
PN-AAH-528

2. SUBJECT CLASSIFICATION (695)
AS00-0000-G192

3. TITLE AND SUBTITLE (240)
Republique Unie du Cameroun enquete nationale sur la nutrition; rapport final

4. PERSONAL AUTHORS (100)

5. CORPORATE AUTHORS (101)
Calif. Univ., Los Angeles. School of Public Health; Cameroon. Ministry of Economy and Planning

6. DOCUMENT DATE (110)
1978

7. NUMBER OF PAGES (120)
381p.

8. ARC NUMBER (170)
CM641.1.A265b

9. REFERENCE ORGANIZATION (130)
Calif.--LA

10. SUPPLEMENTARY NOTES (500)
(DN-AAA-222-4) (Cooperative effort of the Govt. of Cameroon, USAID, and UCLA)

(In French and English. English, 403p.:PN-AAG-664)

11. ABSTRACT (950)

12. DESCRIPTORS (920)
Cameroon
Malnutrition
Nutrition surveys
Child nutrition
Maternal/child health
Food habits
Statistics

13. PROJECT NUMBER (150)
931088500

14. CONTRACT NO.(140)
AID/ta-C-1240

15. CONTRACT TYPE (140)

16. TYPE OF DOCUMENT (160)

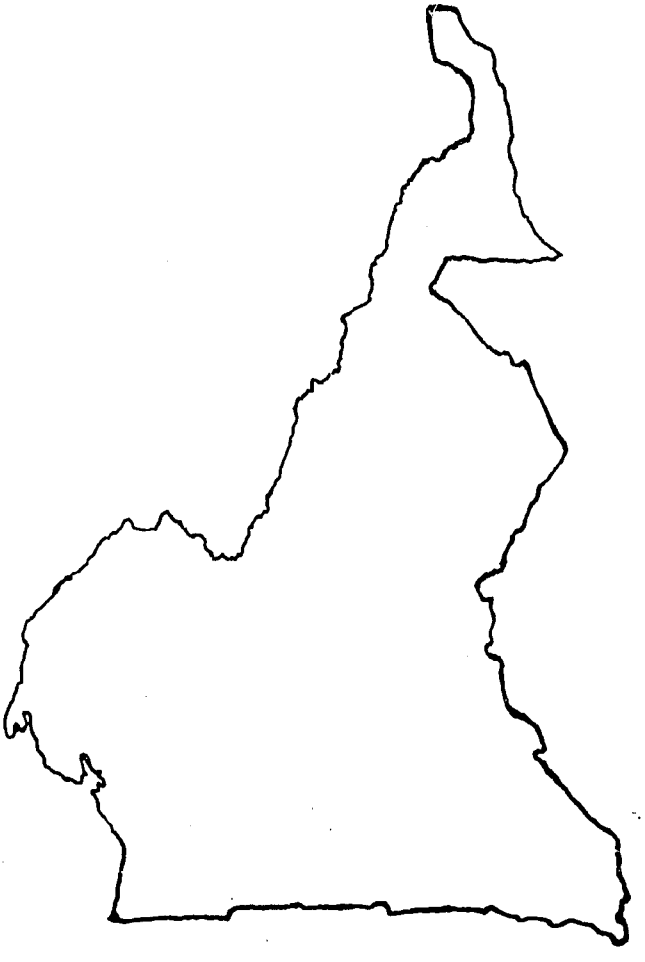
AID 590-7 (10-79)

CM
641.1
A265b

PN-AAH-528

REPUBLIQUE UNIE DU CAMEROUN

ENQUETE NATIONALE SUR LA NUTRITION



Service de la Nutrition
Bureau du Soutien au Développement
Agence pour le Développement International
Washington, D.C. 20523

REPUBLIQUE UNIE DU CAMEROUN

ENQUETE NATIONALE SUR LA NUTRITION

Entreprise Par

Le Gouvernement du Cameroun

RAPPORT FINAL

Octobre 1978

Avec l'Assistance de
L'Unité d'Evaluation de la Nutrition
Division Population, Famille et Santé Internationale
Ecole de Santé Publique
Université de Californie
Los Angeles, Californie, Etats-Unis d'Amérique
En Collaboration Avec
L'Agence des Etats-Unis pour le Développement International

TABLE DES MATIERES

1. PREFACE 1

2. CARTE DU CAMEROUN 2

3. RESUME TECHNIQUE, CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 3

4. LE CAMEROUN - INFORMATIONS GENERALES 19

4.1 HISTOIRE
4.2 SITUATION
4.3 POPULATION
4.4 CLIMAT
4.5 ECOLOGIE
4.6 ECONOMIE
4.7 TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS
4.8 EMPLOI
4.9 ENSEIGNEMENT
4.10 AGRICULTURE
4.11 PROBLEMES DE LA SANTE
4.12 SERVICES DE SANTE
4.13 ACTIVITES DU SECTEUR DE LA NUTRITION
4.14 ETUDES PRECEDENTES SUR LA NUTRITION

5. BUTS ET OBJECTIFS 27

6. ORGANISATION DE L'ENQUETE 28

6.1 L'UNIVERS DE L'ENQUETE
a. Introduction
b. Répartition Urbaine/Rurale
c. Stratification Ecologique
6.2 L'ECHANTILLONNAGE

7. METHODOLOGIE 37

7.1 JUSTIFICATION
7.2 METHODES PRATIQUES
7.3 RUBRIQUES DE L'ENQUETE DECRIVANT LA MALNUTRITION
a. Anthropométrie
b. Indices de Laboratoire
c. Signes Cliniques
7.4 AUTRES RUBRIQUES DE L'ENQUETE
a. Informations d'Identification
b. Caractéristiques de l'Enfant
c. Informations sur le Ménage et la Famille
d. Rappel Qualitatif du Régime Alimentaire
7.5 PREPARATION ET ANALYSE DES DONNEES

8. INDICES DE MALNUTRITION 44

8.1 INDICES ANTHROPOMETRIQUES DE LA MALNUTRITION
a. Introduction
b. Valeurs de Référence
c. Niveaux des Indices pour la Malnutrition Protéino-Calorique

8.2 INDICES ANTHROPOMETRIQUES SPECIFIQUES ET LEUR INTERPRETATION POUR LES ENFANTS
a. Poids-Taille
b. Taille-Age
c. Poids-Age
d. Poids-Taille et Taille-Age Combinés
e. Autres Indices Anthropométriques
f. Interprétation des Indices pour les Enfants
8.3 MESURES ANTHROPOMETRIQUES DES MERES
a. Taille
b. Tour de Bras
c. Pli Cutané
8.4 SIGNES CLINIQUES
a. Enfants
b. Mères
8.5 INDICES DE LABORATOIRE
a. Concentration de l'Hémoglobine
b. Génotype de l'Hémoglobine

9. RESULTATS DE L'ENQUETE ET ANALYSE 54

9.1 INTRODUCTION
a. Présentation des Résultats de l'Enquête
b. Ajustement
c. Comparaison des Résultats
d. Critères de Comparaison des Estimations de la Prévalence
e. Définitions et Catégories d'Age
9.2 REPARTITION DES SEXES ET DES AGES DANS L'ECHANTILLON
9.3 METHODES DE DETERMINATION DE L'AGE
9.4 STATUT NUTRITIONNEL DES ENFANTS AU CAMEROUN - Prévalence de la Sous-Alimentation (Malnutrition Protéino-Calorique)
9.5 STATUT NUTRITIONNEL DES ENFANTS AU CAMEROUN - Par Age
9.6 GRADATIONS DE LA SOUS-ALIMENTATION AU CAMEROUN
9.7 STATUT NUTRITIONNEL PAR REGION
a. Introduction
b. Résultats
c. Discussion
d. Perspective Nationale
e. Résumé
9.8 AUTRES INDICES ANTHROPOMETRIQUES POUR LES ENFANTS
a. Introduction
b. Prévalence de l'Amaigrissement du Bras au Cameroun
c. Amaigrissement du Bras et Perte de Graisse au Cameroun par Age
d. Amaigrissement du Bras par Région
e. Perte de Graisse par Région
f. Discussion
g. Méthode de Filtrage pour la Sous-Alimentation
9.9 ANEMIE
9.10 GENOTYPE DE L'HEMOGLOBINE
9.11 OEDEME

9.12 CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT
a. Personne Interrogée suivant le Lien de Parenté avec l'Enfant et Personne ayant la Charge de l'Enfant
b. Rang de Naissance de l'Enfant
c. Lieu de Naissance de l'Enfant
9.13 CARACTERISTIQUES DU MENAGE
a. Occupation Habituelle du Chef de Ménage
b. Taille du Ménage
c. Type de Maison
9.14 CARACTERISTIQUES DE LA FAMILLE
a. Méthode de Cuisson utilisée par la Famille
b. Animaux Possédés par la Famille
c. Vente de Cultures de Rapport par la Famille
9.15 CARACTERISTIQUES DE LA MERE
a. Présente à l'Interview
b. Age de la Mère Présente
c. Occupation Habituelle de la Mère
d. Alphabétisation de la Mère
e. Régime Matrimonial de la Mère
9.16 MORTALITE ASSOCIEE A LA ROUGEOLE
a. Introduction
b. Résultats
i. Mortalité de la Rougeole au Cameroun
ii. Mortalité de la Rougeole par Région
c. Discussion
d. Problèmes de Méthodologie
9.17 CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT
a. Santé de l'Enfant la Semaine Précédente
b. Rougeole
9.18 ACCES A L'EAU
a. Origine de l'Eau
b. Distance du Point d'Eau
9.19 LAIT PRIS PAR L'ENFANT
a. Alimentation au Sein
b. Lait Autre que le Lait Maternel
c. Pas de Lait
d. Alimentation au Biberon et Etat du Biberon
9.20 ALIMENTS PRIS PAR L'ENFANT
a. Nourriture Familiale
b. Aliments Spéciaux
c. Aliments Divers
9.21 DISCUSSION DES RESULTATS QUI PEUVENT ETRE EN RAPPORT AVEC LE STATUT NUTRITIONNEL

10. RAPPEL QUALITATIF DU REGIME ALIMENTAIRE 154

10.1 METHODOLOGIE
10.2 TAILLE DE L'ECHANTILLON
10.3 METHODE D'APPROCHE ANALYTIQUE
10.4 RAISONS POUR LESQUELLES CERTAINES DESCRIPTIONS DIETETIQUES ONT ETE REJETEES

10.5 RESULTATS
a. Introduction
b. Groupes d'Aliments
i. Proportion des Enfants et des Familles consommant Certains Groupes d'Aliments
ii. Distribution de la Nourriture aus Jeunes Enfants au Sein de la Famille
iii. Comparaison Régionale de la Consommation Proportionnelle suivant l'Ordre de Classement
iv. Systèmes de Notation
c. Associations entre le Statut Nutritionnel et les Notations de Régime
d. Aliments Individuels Sélectionnés
i. Aliments Commerciaux de Sevrage
ii. Aliments Locaux de Sevrage
iii. Tubercules
iv. Céréales
v. Piment
vi. Aliments Riches en Protéines
10.6 DISCUSSION DU RAPPEL QUALITATIF DU REGIME

11. LE GOITRE CHEZ LES MERES 195
11.1 METHODOLOGIE
11.2 CONCLUSIONS
a. Taux de Prévalence par Région et par Groupe d'Age de la Mère
b. Prévalence du Goître selon les Sites
11.3 DISCUSSION
11.4 EXEMPLES DE METHODES UTILISEES DANS D'AUTRES PAYS POUR REDUIRE LE GOITRE

12. TEST DE LA SALIVE 215
12.1 TAUX DE PREVALENCE DES RESULTATS DU TEST DE LA SALIVE
12.2 RELATIONS ENTRE LE GOITRE, LE TEST DE LA SALIVE ET LA CONSOMMATION DE MANIOC CHEZ LES MERES
12.3 RELATIONS ENTRE LE GOITRE ET LE TEST DE LA SALIVE CHEZ LES MERES PRISES INDIVIDUELLEMENT

13. AUTRES RESULTATS ANTHROPOMETRIQUES 219
13.1 ANTHROPOMETRIE DE LA MERE
a. Introduction
b. Stature de la Mère
c. Tour de Bras de la Mère
d. Pli Cutané au Triceps
13.2 CORRELATIONS DES MESURES ANTHROPOMETRIQUES
a. Taille de la Mère et Taille de l'Enfant
b. Tour de Bras et Indices Anthropométriques de Sous-Alimentation chez les Enfants

14. ASSOCIATIONS DES TAUX DE PREVALENCE DE LA SOUS-ALIMENTATION AVEC LES CARACTERISTIQUES DU MENAGE, DE LA FAMILLE ET DE L'ENFANT 227
a. Caractéristiques de l'Enfant
b. Mauvais Etat de Santé Récent de l'Enfant
c. Présence de l'Anémie et de l'Oedème

d. Caractéristiques du Ménage
e. Caractéristiques de la Mère
f. Discussion

15. COMPARAISONS ENTRE LA REFERENCE, LE GROUPE SPECIAL ET LES VALEURS ANTHROPOMETRIQUES DE L'ENQUETE 251

APPENDICES

ORGANISATION DE L'ENQUETE

Appendice 1 Etendue de l'Echantillon - Aspects Théoriques . . . 257
Appendice 2 Etendue de l'Echantillon - Méthodes 259
Première Etape
Echantillonnage dans les Sites
Appendice 3 Cartes des Sites de l'Enquête 266
Appendice 4 Liste des Sites de l'Enquête 270

ANALYSE DE L'ENQUETE

Appendice 5 Estimation des Taux de Prévalence Moyens pour la Sous-Alimentation 284
Appendice 6 Comparaisons des Estimations de la Prévalence pour la Sous-Alimentation - par Région 286
Appendice 7 Catégories d'Ages 288

DONNEES ANTHROPOMETRIQUES DE REFERENCE

Appendice 8 Standards Anthropométriques pour les Populations de Référence 289
Appendice 9 Données Anthropométriques de Référence selon l'Age et le Sexe 291
Taille et Poids-Age
Poids et Tour de Bras-Taille
Tour de Bras et Pli Cutané-Age

METHODES ET PROCEDURES

Appendice 10 Fiche No. I 297
Appendice 11 Questions - Fiche No. I 298
Appendice 12 Fiche No. II 300
Appendice 13 Questions - Fiche No. II 301
Appendice 14 Explications sur les Fiches 302
Appendice 15 Détails Etudiés mais Non Compris dans l'Enquête - Vitamine A 305
Appendice 16 Codes d'Emploi 306
Appendice 17 Estimation des Ages 308
Appendice 18 Calendrier des Evènements Locaux - Exemple 310
Appendice 19 Equipement Anthropométrique 311
Appendice 20 Technique des Prélèvements de Sang (en utilisant les Unopettes 312

RESULTATS SUPPLEMENTAIRES DE L'ENQUETE

Appendice 21 Tableaux Diététiques - par Province 313
Pourcentage de la Ration des Groupes d'Aliments par Enfants (Groupe d'Age de 6 à 11 mois et de 12 à 23 mois) et par Adulte
Pourcentage de la Ration des Groupes d'Aliments par Enfant (Groupe d'Age de 3 à 5 mois) et par Adulte

Pourcentage de la Ration des Aliments Individuels par Enfant (Groupes d'Age de 6 à 11 mois et de 12 à 23 mois) et par Adulte
Appendice 22 Répartitions Anthropométriques - par Région 336
Taille-Age
Poids-Taille
Poids-Age
Tour de Bras-Age
Tour de Bras-Taille
Pli Cutané du Triceps-Age
Appendice 23 Sous-Alimentation Chronique et Aiguë Concurrentes . . 343
Appendice 24 Information sur le Marché en ce qui concerne le Mère 345
Appendice 25 Programme de l'Enquête 351
Appendice 26 Préparation de l'Enquête 353
Appendice 27 La Formation 353
Appendice 28 Contrôle de la Qualité 354
Appendice 29 Logistique 354
Appendice 30 Organisations Participantes 356
Appendice 31 Personnel 358

REFERENCES 363

LISTE DES TABLEAUX

1. Principales Cultures, 1973 22
2. Répartition de la Population par Provinces et par Groupes de Provinces 32
3. Répartition de la Population Urbaine et Rurale 33
4. Répartition des Pourcentages de la Population Urbaine et Rurale 34
5. Stratification Ecologique (Banque Mondiale) 36
6. Indices Combinés Poids-Taille et Taille-Age 47
7. Indices Anthropométriques chez les Jeunes Enfants 50
8. Mesures Anthropométriques des Mères 51
9. Facteurs d'Ajustement pour toutes les Provinces, le Cameroun Urbain et Rural et l'Ensemble du Cameroun 57
10. Facteurs d'Ajustement pour Chaque Région Ecologique (hormis Yaoundé et Douala) 58
11. Répartition de l'Age et du Sexe des Enfants - Echantillon du Cameroun 61
12. Répartition des Pourcentages de l'Age de l'Enfant - par Région . 62
13. Répartition de l'Age et du Sexe dans le Groupe Spécial 63
14. Répartition du Sexe - par Région 64
15. Répartition des Pourcentages des Méthodes de Détermination de l'Age - par Région 65
16. Prévalence de la Sous-Alimentation 66
17. Sous-Alimentation Chronique par Age - Cameroun 68
18. Sous-Alimentation aiguë par Age - Cameroun 69
19. Poids Insuffisant par Age - Cameroun 69
20. Répartition des Pourcentages de Fréquence des Indices Poids-Taille et Taille-Age chez les Enfants - Cameroun 71
21. Prévalence de la Sous-Alimentation Chronique selon la Région . 79
22. Prévalence de la Sous-Alimentation Aiguë selon la Région . . . 80
23. Prévalence de la Sous-Alimentation Aiguë Bénigne selon la Région 81
24. Prévalence de l'Insuffisance de Poids selon la Région 82
25. Différences Statistiques de la Prévalence de la Sous-Alimentation par Région 83
26. Prévalence de la Sous-Alimentation - Estimations et Précisions 84
27. Estimation du Nombre d'Enfants Atteints de Sous-Alimentation Chronique et Aiguë Bénigne par Région 85
28. Taux de Prévalence des Mesures du Bras Faibles chez les Enfants 88
29. Amaigrissement du Bras et Perte de Graisse par Age - Cameroun 90
30. Prévalence des Mesures du Bras Faibles selon la Région 91
31a Différences Statistiques dans la Prévalence de l'Amaigrissement du Bras par Province 92
31b Prévalence de l'Amaigrissement du Bras par Province - Estimations et Précisions 92
32. Prévalence du Pli Cutané Faible selon la Région 93
33. Comparaison des Mesures du Tour de Bras prises avec le Mètre Coulissant et le Ruban de Shakir 95
34. Prévalence de l'Anémie par Province après Ajustement pour Altitude 98

35. Répartition des Pourcentages d'Hémoglobine (Gm%) par Province et par Age après Ajustement pour Altitude 99
36. Taux de Prévalence du Génotype de l'Hémoglobine par Région . . 101
37. Prévalence de l'Oedème par Région 102
38. Répartition des Pourcentages - Personne Interrogée par Lien de Parenté avec l'Enfant - par Région 104
39. Répartition des Pourcentages - Personne s'occupant de l'Enfant - par Région 105
40. Répartition des Pourcentages - Rang de Naissance de l'Enfant par Région 106
41. Répartition des Pourcentages - Lieu de Naissance de l'Enfant par Région 107
42. Répartition des Pourcentages - Occupation Habituelle du Chef de Ménage - par Région 109
43. Répartition des Pourcentages - Taille du Ménage - par Région . 110
44. Répartition des Pourcentages - Type de Maison - par Province . 111
45. Répartition des Pourcentages - Méthode de Cuisson - par Province 113
46. Répartition des Pourcentages - Nombre de Bovins Possédés par la Famille - par Province 114
47. Répartition des Pourcentages - Nombre de Moutons Possédés par la Famille - par Province 114
48. Répartition des Pourcentages - Nombre de Chèvres Possédées par la Famille - par Province 115
49. Répartition des Pourcentages - Nombre de Porcs Possédés par la Famille - par Province 115
50. Répartition des Pourcentages - Nombre de Volailles Possédées par la Famille - par Province 116
51. Répartition des Pourcentages - Tous les Animaux Elevés par la Famille - par Province 116
52. Pourcentage des Familles Ayant Vendu des Cultures de Rapport - par Province 117
53. Répartition de l'Age des Mères Présentes - par Province . . . 120
54. Répartition des Pourcentages - Occupation Habituelle de la Mère de l'Enfant - par Province 121
55. Fréquence des Pourcentages des Mères Sachant Lire - par Région 122
56. Fréquence des Pourcentages des Mères Sachant Lire d'Autres Langues que le Français ou l'Anglais 123
57. Fréquence des Pourcentages du Régime Matrimonial de la Mère de l'Enfant - par Région 124
58. Fréquence des Pourcentages du Régime Matrimonial de la Mère de l'Enfant par Groupe d'Age de la Mère - par Région 125
59. Prévalence et Mortalité de la Rougeole pendant l'Année Passée pour les Enfants de 0 à 4 ans dans la Famille - par Région . . 128
60. Répartition des Pourcentages des Symptômes Individuels de la Semaine Passée chez les Enfants de 3 à 23 mois - par Province 134
61. Répartition des Pourcentages des Symptômes Combinés de la Semaine Passée chez les Enfants de 3 à 23 mois - par Province 134
62. Répartition des Pourcentages - Origine de l'Eau - par Province 135
63. Répartition des Pourcentages - Eloignement du Point d'Eau - par Province 135

64. Pourcentage des Enfants Nourris au Sein - par Groupe d'Age et par Région 140
65. Pourcentage des Enfants Recevant du Lait Frais (Autre que le Sein ou le Lait Artificiel) par Groupe d'Age et par Région 141
66. Pourcentage des Enfants Recevant du Lait Artificiel - par Groupe d'Age et par Région 142
67. Pourcentage des Enfants ne Recevant Aucun Lait - par Groupe d'Age et par Région 143
68. Pourcentage des Enfants Nourris au Biberon - par Groupe d'Age et par Région 144
69. Etat des Biberons Utilisés - Total Provinces - Yaoundé/Douala . 144
70. Pourcentage des Enfants Recevant la Nourriture Familiale - par Groupe d'Age et par Région 145
71. Pourcentage des Enfants Recevant des Aliments Spéciaux - par Groupe d'Age et par Région 146
72. Pourcentage des Enfants Recevant des Aliments Divers - par Groupe d'Age et par Région 147
73. Répartition des Pourcentages pour l'Etude Diététique - par Groupes d'Age Spécifiques et par Province 155
74. Les Aliments et leurs Groupes 158
75. Ordre de Classement des Groupes d'Aliments par Famille, par Enfants Agés de 6 à 11 mois et par Rapport de Distribution . . 178
76. Base de Notation pour les Groupes d'Aliments 179
77. Répartition des Pourcentages de la Notation de Variétés pour les Enfants et leurs Familles - par Age et par Province 182
78. Répartition des Pourcentages de la Notation d'Energie pour les Enfants et leurs Familles - par Age et par Province 183
79. Répartition des Pourcentages de la Notation de Protéine pour les Enfants et leurs Familles - par Age et par Province 184
80. Pourcentage de la Sous-Alimentation selon les Notations d'Aliments par Age de l'Enfant et de la Mère 185
81. Pourcentage des Enfants Prenant des Aliments de Sevrage - par Age et par Province 186
82. Pourcentage des Enfants Prenant les Céréales les plus Courantes - par Age et par Province 188
83. Pourcentage des Enfants et des Familles Mangeant du Piment - par Age et par Région 189
84. Pourcentage des Enfants Mangeant des Aliments Sélectionnés Riches en Protéines - par Age et par Province 190
85. Taux de Prévalence du Goître chez Toutes les Mères de l'Echantillon - par Région 203
86. Taux de Prévalence du Goître Evident chez les Mères Agées de moins de 21 ans - par Région 204
87. Taux de Prévalence du Goître Evident chez les Mères Agées de 21 à 40 ans - par Région 205
88. Taux de Prévalence du Goître Evident chez les Mères Agées de plus de 40 ans - par Région 206
89. Taux de Prévalence du Goître chez les Mères - par Site 207
90. Nombre de Mères Ayant un Goître Evident (approximation 209

91. Pourcentage des Résultats du Test de la Salive chez les Mères . 216
92. Comparaisons des Pourcentages des Mères Ayant un Goître Evident, un Test de la Salive Positif et Ayant Consommé Récemment du Manioc - par Province 216
93. Relations entre le Goître Evident et le Résultat du Test de la Salive chez les Mères - par Province 218
94. Répartition des Pourcentages et Taille Moyenne - Mère de l'Enfant - par Province et Région UrbainemRurale 221
95. Répartition des Pourcentages et Tour de Bras Moyen - Mère de l'Enfant - par Province et Région Urbaine/Rurale 222
96. Répartition des Pourcentages et Pli Cutané - Mère de l'Enfant - par Province et Région Urbaine/Rurale 223
97. Relations entre la Stature des Mères et l'Indice Taille-Age des Enfants 224
98. Relations entre le Tour de Bras et l'Indice Poids-Age des Enfants 226
99. Relations entre le Tour de Bras et l'Indice Poids-Taille des Enfants 226
100. Tableau Explicatif Décrivant la Prévalence de la Sous-Alimentation Chronique et la Taille du Ménage 229
101. Pourcentage de la Sous-Alimentation selon les Caractéristiques de l'Enfant 232
102. Pourcentage de la Sous-Alimentation selon les Caractéristiques de l'Enfant (Sexe de l'Enfant et Méthodes de Détermination de l'Age) 234
103. Pourcentage de la Sous-Alimentation selon les Caractéristiques de l'Enfant (Origine du Lait et de la Nourriture) . . . 236
104. Pourcentage de la Sous-Alimentation selon le Mauvais Etat de Santé Récent de l'Enfant, la Présence de l'Anémie et de l'Oedème 238
105. Pourcentage de la Sous-Alimentation selon les Caractéristiques du Ménage (Taille du Ménage et Occupation du Chef de Ménage) 240
106. Pourcentage de la Sous-Alimentation selon le Type de Maison, le Mode de Cuisson et les Animaux Possédés 242
107. Pourcentage de la Sous-Alimentation selon les Caractéristiques de la Mère 245
108. Comparaisons de l'Indice Taille-Age - Valeur Médiane de Référence et Résultats de la Moyenne du Groupe Spécial du Cameroun et de l'Echantillon Total 252
109. Comparaisons de l'Indice Poids-Age - Valeur Médiane de Référence et Résultats de la Moyenne du Groupe Spécial du Cameroun et de l'Echantillon Total 253

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Carte du Cameroun Montrant sa Situation en Afrique, les Provinces, les Départements et les Villes Principales 2

Figure 2. Carte du Cameroun Montrant les Régions Ecologiques . . 35

Figure 3. Graphique du Pourcentage de la Sous-Alimentation - par Age de l'Enfant 69a

Figure 4. Diagramme à Secteurs Montrant le Nombre Estimé des Enfants Agés de 3 à 59 mois Souffrant de Sous-Alimentation Chronique et leur Contribution à l'Ensemble du Cameroun 86

Figure 5. Diagramme à Secteurs Montrant le Nombre Estimé des Enfants Agés de 3 à 59 mois Souffrant de Sous-Alimentation Aiguë Bénigne et leur Contribution à l'Ensemble du Cameroun 87

Figure 6. Graphique du Tour de Bras-Age Montrant les Catégories du Ruban de Shakir 94

Figure 7. Diagramme en Barres Montrant les Coefficients de Corrélation Selon les Valeurs Moyennes par Site des Taux de Prévalence de la Sous-Alimentation avec les Taux de Mortalité Spécifique de la Rougeole et des Autres Causes 130

Figure 8. Graphique de l'Alimentation au Sein par Age de l'Enfant et par Province 148

Figure 9. Graphique Montrant la Prévalence des Aliments Divers (Autres que le Lait) Reçus - par Age de l'Enfant et par Province 149

Figure 10. Graphique Montrant la Prévalence des Aliments Divers (Autres que le Lait) Reçus - par Age de l'Enfant et par Région Urbaine/Rurale 150

Figure 11. Série de Graphiques Résumant les Pourcentages des Enfants Recevant Diverses Sortes de Lait et la Source des Aliments - par Age et par Province 151

Figure 12. Diagramme en Barres Montrant les Relations de la Disponibilité des Aliments avec la Consommation de l'Enfant et de la Famille et le Déficit 159

Figure 13. Diagramme en Barres: Pourcentage des Enfants des Groupes d'Age Spécifiques et de leurs Familles Consommant des Tubercules - par Province 161

Figure 14. Diagramme en Barres: Pourcentage des Enfants des Groupes d'Age Spécifique et de leurs Familles Consommant des Céréales - par Province 162

Figure 15. Diagramme en Barres: Pourcentage des Enfants des Groupes d'Age Spécifiques et de leurs Familles Consommant des Haricots, Grains et Noix - par Province 164

Figure 16. Diagramme en Barres: Pourcentage des Enfants des Groupes d'Age Spécifique et de leurs Familles Consommant des Légumes à Feuilles Vertes - par Province 165
Figure 17. Diagramme en Barres: Pourcentage des Enfants des Groupes d'Age Spécifique et de leurs Familles Consommant des Aliments du Groupe Viande, Poisson, Oeufs - par Province 166
Figure 18. Diagramme en Barres: Pourcentage des Enfants des Groupes d'Age Spécifique et de leurs Familles Consommant des Aliments du Groupe Fruits et Légumes - par Province 168
Figure 19. Diagramme en Barres: Pourcentage des Enfants des Groupes d'Age Spécifique et de leurs Familles Consommant des Huiles - par Province 169
Figure 20. Diagramme en Barres: Rapport de Distribution (Enfant/Famille) pour Tous les Groupes d'Aliments par Province 175
Figure 21. Diagramme à Secteurs: Pourcentage de la Contribution des Mères Ayant un Goître Evident à l'Ensemble du Cameroun 210
Figure 22. Carte: Prévalence du Goître Evident par Site - Province de l'Est 211
Figure 23. Carte: Prévalence du Goître Evident par Site - Province du Nord 212
Figure 24. Carte: Prévalence du Goître Evident par Site - Provinces du Nord-Ouest, de l'Ouest, du Sud-Ouest et du Littoral 213
Figure 25. Carte: Prévalence du Goître Evident par Site - Province du Centre-Sud 214
Figure 26. Graphique: Taille-Age chez les Enfants - Comparaisons des Médianes de Référence et des Valeurs Moyennes du Cameroun (Sexes Combinés) 254
Figure 27. Graphique: Poids-Age des Enfants - Comparaisons des Médianes de Référence et des Valeurs Moyennes du Cameroun (Sexes Combinés) 255

1. PREFACE

Une enquête nationale sur la nutrition a été entreprise par le Gouvernement du Cameroun (GRUC) avec l'assistance de l'Unité d'Evaluation de la Nutrition de l'Université de Californie, Los Angeles (UCLA), en collaboration avec l'Agence des Etats-Unis pour le Développement International (USAID). Le Directeur de l'Unité de l'UCLA s'est rendu au Cameroun vers la mi-avril 1977, et des discussions préliminaires ont eu lieu, concernant la praticabilité de l'enquête. La planification a commencé immédiatement au Cameroun sous les auspices du Ministère de l'Economie et du Plan par une revue approfondie des questions techniques et administratives.

L'enquête, qui s'est déroulée d'octobre 1977 à avril 1978, a été le fruit des efforts conjugués du Gouvernement du Cameroun, de l'USAID et de l'UCLA.

Nous remercions tous ceux qui se sont occupés des phases de planification, de préparation, du travail sur le terrain et ensuite de l'enquête proprement dite. Le travail du Ministère de l'Economie et du Plan, ainsi que celui des Comités Technique et Interministériel a facilité la réalisation sans heurt de l'enquête. Les efforts diligents et la haute qualité du travail des enquêteurs, des encadreurs, du personnel administratif et des chauffeurs pendant toute la durée de la phase sur le terrain ont permis que l'enquête soit terminée à temps. Nous exprimons nos remerciements à l'USAID/Yaoundé, et en particulier à sa Division Santé, Nutrition et Démographie pour son soutien sans relâche, et également à l'UCLA pour ses efforts pendant l'entreprise tout entière. (Voir la liste complète du personnel de l'enquête et des organismes participants aux Appendices 30 et 31.

Nous remercions spécialement Madame Annette Ondoa-Essono pour son aide et sa traduction compétente.

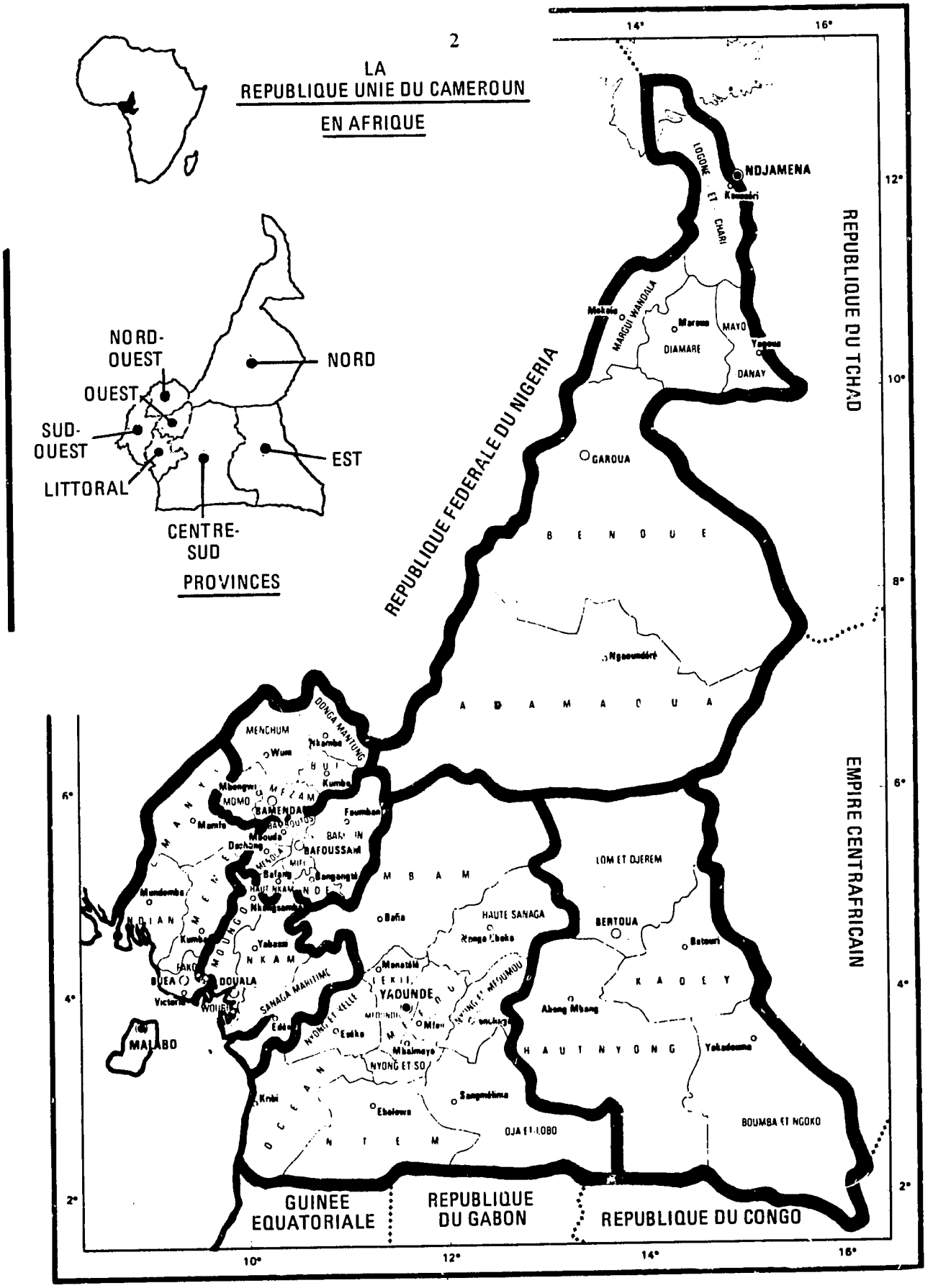


FIGURE 1 LA REPUBLIQUE UNIE DU CAMEROUN SITUATION EN AFRIQUE
PROVINCES
DEPARTEMENTS ET VILLES PRINCIPALES

(Adaptée d'une carte dressée par le Centre Géographique National pour l'ONAREST, 1976)

3. RESUME TECHNIQUE

L'objectif de l'Enquête Nationale sur la Nutrition au Cameroun a été de fournir une estimation du statut nutritionnel des jeunes enfants et de leurs mères au Cameroun, de comparer le statut nutritionnel entre des régions données, et de fournir des informations sur certains facteurs liés au statut nutritionnel, tels que les facteurs diététiques, socio-économiques et démographiques.

L'anthropométrie (mesures du corps), les signes cliniques et l'évaluation de l'hémoglobine ont fourni une description du statut nutritionnel. Des entretiens avec les mères ou leurs substituts ont été menés pour recueillir des informations sur le ménage et les caractéristiques familiales, la santé et le régime alimentaire de l'enfant.

506 enfants de moins de cinq ans, qui constituaient un "groupe spécial" et qui avaient été retenus par choix raisonné dans des familles résidant dans la ville de Douala ont été mesurés. Ces enfants appartenaient à des familles ayant un statut socio-économique relativement élevé et l'on a présumé que leur statut nutritionnel servirait de base de comparaison pour le Cameroun. Les résultats ont été comparés avec ceux d'un groupe de référence international d'enfants (1) pour s'assurer qu'une telle référence était applicable au Cameroun.

L'échantillon pour le Cameroun a été tiré des résultats du Recensement de la Population de 1976 (2). L'échantillon comprenait 5689 enfants âgés de 3 à 59 mois (jusqu'à cinq ans), 3350 mères et 3383 ménages. On a utilisé une méthode d'échantillonnage par groupes ou sites, à plusieurs niveaux, basée sur les proportions de la population par province ou groupe de provinces, et sur la population des deux villes principales de Yaoundé et Douala réunies. Chaque site se composait de 30 enfants choisis au hasard dans 190 sites, chacun se trouvant dans une des régions recensées.

Des descriptions statistiquement valables des taux de prévalence de la sous-alimentation ont été obtenues pour cinq provinces ou groupes de provinces (Centre-Sud, Est, Nord, Sud-Ouest/Littoral et Nord-Ouest/Ouest) et pour les deux villes principales de Yaoundé et Douala prises ensembles. En outre, le Cameroun (hormis Yaoundé et Douala) a été décrit de deux autres manières: par classification urbaine et rurale, et selon les régions écologiques définies par la Banque Mondiale (3). Chaque zone, province et groupe de provinces comprenait environ 30 sites. Dans chaque site 30 enfants ont été échantillonnés, donnant un total d'au moins 900 enfants par province ou groupe de provinces. On s'est basé sur une méthodologie appliquée dans plusieurs pays du monde et publiée récemment dans le Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé (4).

Tous les résultats nationaux ont été tirés en tenant compte, grâce à un ajustement statistique approprié, de la répartition de la population

selon les provinces, les groupes de provinces et les deux villes principales. Ainsi, les estimations du taux de prévalence pour les enfants de moins de cinq ans (de 0 à 2 mois exclus) ont été basées sur le nombre total de ces enfants dans la République Unie du Cameroun, soit environ 1.300.000 sur une population totale de 7.600.000 habitants.

Les résultats de l'enquête peuvent donc se résumer comme suit:

3.1 EXAMEN ANTHROPOMETRIQUE DES ENFANTS AU-DESSOUS DE CINQ ANS

a. Sous-Alimentation Chronique (ou Malnutrition Chronique Protéino-Calorique)

Un enfant mesurant moins de 90% de la taille définie comme étant celle d'un enfant du même âge pris dans le groupe de référence a été classé comme étant atteint de sous-alimentation chronique. La proportion des enfants classés dans cette catégorie donne une estimation du taux de prévalence de la sous-alimentation chronique dans une population donnée.

La sous-alimentation chronique chez les jeunes enfants reflète des épisodes récurrents ou des périodes prolongées de déficience nutritionnelle en calories et/ou en protéines utilisables par les tissus. Cette déficience nutritionnelle a généralement commencé au moins six mois avant le moment de l'examen. Elle est généralement le résultat d'un régime alimentaire pauvre et/ou d'une mauvaise santé.

Au Cameroun, 22,1% des jeunes enfants souffrent de sous-alimentation chronique, ce qui indique un nombre total d'environ 250.000 enfants pour l'ensemble du pays. Le taux de prévalence est plus faible chez les bébés, il commence à augmenter après 12 mois pour atteindre un plafond de 18 à 59 mois. En utilisant les mêmes critères, seuls 4,2% des enfants du groupe spécial de Douala ayant un statut socio-économique relativement élevé souffrent de sous-alimentation chronique. La différence entre le taux national (22,1%) et celui du groupe spécial (4,2%) représente l'amélioration potentielle qui pourrait éventuellement être atteinte grâce à l'amélioration de la nutrition.

Les taux de prévalence de la sous-alimentation chronique sont les plus bas à Yaoundé/Douala (11,8%). Ils sont moins élevés dans les zones urbaines (19,4%) que dans les zones rurales (22,4%). En tenant compte de la répartition par province ou groupe de provinces, le taux est plus élevé dans l'Ouest (30,8%). Le nombre réel des enfants affectés est plus élevé dans le Nord (70.000--représentant 28% des 250.000 enfants atteints de sous-alimentation chronique dans l'ensemble du pays.

b. Sous-Alimentation Aiguë (ou Malnutrition Protéino-Calorique Aiguë)

Il y a sous-alimentation aiguë si un enfant pèse moins de 80% du poids défini comme étant celui d'un enfant de la même taille pris dans

le groupe de référence. La proportion des enfants classés de cette manière donne une estimation du taux de prévalence de la sous-alimentation aiguë dans une population donnée.

La sous-alimentation aiguë chez les jeunes enfants reflète une période récente de déficience nutritionnelle en protéines et/ou en calories utilisables par les tissus. Cette déficience a généralement commencé quelques semaines avant l'examen. Le taux de prévalence de la sous-alimentation aiguë est censé être beaucoup plus bas que celui de la sous-alimentation chronique. Dans une enquête à passage unique, un enfant est examiné une seule fois. Ainsi, l'épisode aigu déterminé par la perte de poids, peut ne pas exister à ce moment-là, mais la preuve d'épisodes cumulatifs de sous-alimentation aiguë sera apparente dans une croissance ralentie.

Au Cameroun, seuls 1.0% des jeunes enfants souffrent de sous-alimentation aiguë. Aucun enfant du groupe spécial ne souffre de cette déficience. Le taux de prévalence est bas dans toutes les régions du pays.

Ce résultat indique qu'il n'y a pas eu de situation de famine ou de quasi famine dans les régions décrites au moment de l'enquête. Il est fort probable qu'à cette période, les conditions ont été relativement favorables et qu'une influence saisonnière défavorable à la nutrition à une autre période ne serait pas reflétée dans l'évaluation de la sous-alimentation aiguë effectuée dans cette enquête.

Lorsqu'un degré moindre de sous-alimentation aiguë était considéré, (moins de 85% du poids d'un enfant pris dans la référence et ayant la même taille) il apparaissait que les enfants âgés de 3 à 59 mois dans le Nord avaient un taux de prévalence plus élevé que dans les autres régions. Ceci peut laisser entrevoir que le problème de la sous-alimentation aiguë est sous-jacent et que toute détérioration des circonstances actuelles peut être suffisante pour faire pencher la balance.

c. Insuffisance de Poids (Malnutrition Protéino-Calorique de Durée Indéterminée)

Un enfant pesant moins de 80% du poids défini comme étant celui d'un enfant du même âge pris dans le groupe de référence a été classé comme ayant un poids insuffisant. La proportion des enfants classés de cette manière donne une estimation du taux de prévalence de l'insuffisance de poids dans une population donnée.

Un poids insuffisant par rapport à l'âge chez un jeune enfant reflète une déficience en protéines et/ou calories, dont le début et la durée sont inconnus. Du fait que le squelette contribue pour beaucoup au poids de l'enfant, le taux de prévalence de l'insuffisance de poids pourrait être semblable à celui de la sous-alimentation chronique, particulièrement lorsque le taux de prévalence de la sous-alimentation aiguë (poids faible par rapport à la taille) est relativement bas.

Au Cameroun, 21,1% des jeunes enfants ont un poids insuffisant, beaucoup plus que dans le groupe spécial (3,6%). Le taux de prévalence de l'insuffisance de poids est le plus bas chez les enfants âgés de 3 à 5 mois, il commence à augmenter après 6 mois, atteint son maximum à 18-20 mois et se maintient tout au long de la seconde année de la vie pour diminuer légèrement ensuite jusqu'à 59 mois.

Le taux de prévalence de l'insuffisance de poids est le plus bas à Yaoundé/Douala (10,8%) et beaucoup moins important dans les zones urbaines (13,6%) que dans les zones rurales (23,0%). La Province du Nord a nettement le taux de prévalence le plus élevé, de même que le plus grand nombre d'enfants ayant un poids insuffisant par comparaison avec le reste du Cameroun.

d. Variables en Rapport avec la Sous-Alimentation

Les variables suivantes pour l'échantillon total du pays ont été déterminées comme étant en rapport avec un taux de prévalence beaucoup plus élevé de sous-alimentation chronique ou d'insuffisance de poids chez l'enfant; c'est-à-dire qu'on peut les considérer comme des facteurs "à risque élevé" de la sous-alimentation.

i/ Démographiques
- Taille du ménage excédant 10 membres
- Nombre élevé (4 ou plus) de personnes à charge (enfants de moins de cinq ans) dans le ménage.

ii/ Socio-économiques
- Le chef de ménage est un petit exploitant
- Le ménage a une structure traditionnelle ou améliorée
- La famille possède plus de bovins, de moutons ou de chèvres
- Une autre personne que la mère a la charge de l'enfant
- La mère est illettrée (ne sait lire ni le français, ni l'anglais, ni une autre langue).

iii/ Santé et Utilisation des Services de Santé
- L'enfant n'est pas né à l'hôpital
- L'enfant n'a pas d'acte de naissance ou de document d'hôpital (il fallait le calendrier des évènements locaux ou une déclaration orale pour déterminer l'âge de l'enfant)
- Récent accès de fièvre, de diarrhée ou de maladie.

iv/ Régime alimentaire
- L'enfant âgé de 3 à 5 mois et de 6 à 11 mois ne reçoit pas d'autres aliments que le lait
- L'enfant âgé de 6 à 11 mois et de 12 à 23 mois ne reçoit pas d'aliments familiaux
- L'enfant âgé de 12 à 23 mois est encore nourri au sein (supposant l'insuffisance des autres aliments)
- Les enfants de tous âges recevant le moins d'aliments appartenant aux groupes énergétiques et riches en protéines.

On n'a trouvé aucune relation entre le sexe de l'enfant, l'âge de la mère ou le rang de naissance et un taux plus élevé de sous-alimentation.

Un grand nombre des facteurs énumérés comme étant en rapport avec un taux de prévalence plus élevé de sous-alimentation chez les jeunes enfants sont compatibles avec les résultats des régions rurales comparées aux régions urbaines (hormis Yaoundé et Douala) décrits dans la section de la sous-alimentation par région. Ces facteurs comprennent un statut socio-économique faible, l'analphabétisme, une mauvaise santé récente, le manque d'accès aux services sociaux, un mauvais régime alimentaire et peut-être le surpeuplement.

Par suite de la faible taille de l'échantillon, il n'a pas été possible de rechercher à fond les relations entre ces facteurs et d'autres et la sous-alimentation pour chaque province. Par exemple, dans le Nord, presque toutes les mères sont illettrées, par conséquent, ce facteur n'a pas été appliqué pour distinguer les enfants sous-alimentés des enfants normaux.

D'autres études, sur une base longitudinale, seraient nécessaires pour rechercher les facteurs causatifs réels.

3.2 L'OEDEME CHEZ LES JEUNES ENFANTS

La proportion des enfants affectés d'oedème est faible (0,6%). Ceci est compatible avec le faible taux de prévalence de la sous-alimentation aiguë. L'oedème n'identifie qu'un certain type grave de sous-alimentation, à savoir le Kwashiokor.

3.3 L'ANEMIE CHEZ LES JEUNES ENFANTS

Au Cameroun, 44,7% des jeunes enfants âgés de 6 à 59 mois sont anémiques d'après les critères de l'OMS (5). Les taux de prévalence sont similaires chez les enfants âgés de 6 à 23 mois et chez ceux de 24 à 59 mois. Il y a peu de différence dans l'importance de l'anémie sur l'ensemble du pays, à l'exception des hauts plateaux de l'Ouest où le taux est de 23,1%. Une conclusion inattendue, si l'on considère le faible taux de prévalence de la sous-alimentation, est l'absence de différence entre le groupe spécial, Yaoundé/Douala et le reste du pays. Si ce résultat est valable, il peut s'expliquer par la prévalence de certains facteurs communs affectant l'anémie et, à un moindre degré, la sous-alimentation, comme le paludisme. L'endémie du paludisme est probablement moins grave dans les hauts plateaux de l'Ouest où les taux de l'anémie sont plus faibles.

Les taux de prévalence de la drépanocytose déterminé par le génotype de l'hémoglobine, est de 0,9%. On sait que cette maladie est une cause importante d'anémie grave, mais elle est une cause peu courante

d'anémie chez les enfants plus âgés par suite de la mortalité élevée dans le premier âge. Le taux de prévalence du trait de drépanocytose est de 15,6%.

3.4 LA ROUGEOLE CHEZ LES JEUNES ENFANTS

On a trouvé la rougeole très répandue dans l'ensemble du Cameroun, et elle est la cause d'environ 25% de tous les décès de jeunes enfants.

On a trouvé une relation positive entre la sous-alimentation des jeunes enfants mesurés au cours de l'enquête et la mortalité dûe à la rougeole des frères et soeurs des mêmes familles.

3.5 LE GOITRE CHEZ LES MERES

Le goitre évident des mères, aux stades II et III d'après les critères de l'OMS (6), a été trouvé chez 4,4% de toutes les mères examinées. Les taux du goitre sont plus élevés dans la Province de l'Est (16,8%), mais ils sont également relativement importants dans les Provinces du Nord (5,6%), du Nord-Ouest (3,4%) et du Centre-Sud (3,1%). En dehors de la Province de l'Est et de certaines régions à population dense du Nord, on a trouvé, au cours de cette enquête, des poches de goitre, par exemple dans le Centre-Sud (région au nord de Yoko, près de Bafia et de Bokito), dans la Province du Nord-Ouest, au nord du Plateau de Bamenda et autour de Bamenda, et, à un moindre degré, dans des zones disséminées autour de Dschang et de Bafoussam dans la Province de l'Ouest.

Bien que le taux de prévalence du goitre soit plus élevé dans l'Est, le nombre réel des mères affectées est plus élevé dans le Nord. Il faut noter que, dans cette enquête, on a considéré uniquement le goitre visible. Si l'on avait inclus le goitre à tous ses stades, les taux de prévalence auraient été beaucoup plus élevés.

Cette enquête a fait ressortir qu'il existe un problème sérieux du goitre au Cameroun, en particulier dans la Province de l'Est et dans les régions susmentionnées. Des méthodes utilisées dans d'autres pays pour réduire la prévalence du goitre, telles que l'iodisation du sel, l'absorption d'huile iodée par injections ou par voie orale, sont présentées dans ce rapport.

3.6 EXAMEN ANTHROPOMETRIQUE DES MERES

Le statut nutritionnel maternel est plus difficile à définir en utilisant les mesures anthropométriques que celui des jeunes enfants.

Dans cette étude, 13,1% des mères sont "de petite taille")c'est-à-dire de moins de 1,52 m ou 5 pieds). Les mères de petite taille sont très courantes dans les Provinces de l'Est et du Nord-Ouest

(24,8% et 22,5%), et les mères "grandes" (plus de 1,65m ou 5'5") sont plus courantes dans le Nord (17,7%). Comparée avec celle du reste des provinces, la taille moyenne est plus élevée à Yaoundé/ Douala (1,598m ou 5'3") et dans le Nord (1,594m ou 5'2 3/4").

La stature des mères a été considérée comme représentant la contribution génétique de la stature des jeunes enfants. Si l'on se base sur les conclusions de l'enquête, le taux de prévalence de la sous-alimentation chronique des enfants dans le Nord est peut-être sous-estimé puisque leurs mères sont plus grandes que celles des autres provinces. Le fait que les facteurs environnementaux sont encore les déterminants les plus importants de la croissance d'un jeune enfant (stature) a été confirmé par les résultats de cette enquête. Au Cameroun, 33% des jeunes enfants ayant une mère de petite taille et 19% de ceux dont la mère n'est pas de petite taille souffrent de sous-alimentation chronique. Plus de 80% des enfants souffrant de sous-alimentation chronique ont des mères qui ne sont pas de petite taille.

Il faut noter que la stature des mères peut également refléter des facteurs environnementaux en rapport avec la nutrition et qui ont influencé leur croissance dans leur enfance.

Le coefficient de corrélation entre la stature des mères et le pourcentage Taille par rapport à l'Age de leurs enfants est de 0,20. Cette faible valeur peut suggérer que l'effet génétique sur la petite taille chez les enfants n'est pas un facteur prépondérant si on le compare aux autres facteurs tels que le régime alimentaire et la mauvaise santé.

Au Cameroun, 7,3% des mères montrent un amaigrissement du bras (moins de 23 cm de tour de bras) et 13,6% montrent un manque de graisse (moins de 7,5 mm de pli cutané). Le nombre des mères ayant un tour de bras insuffisant et pli cutané faible est plus élevé dans la Province du Nord que dans le reste du pays, soit respectivement des taux de prévalence de 11,6% et 23,7%. Ceci peut suggérer qu'une proportion plus élevée des mères du Nord souffrent de sous-alimentation par comparaison avec le reste du pays. Il se peut que la principale raison à cela soit le régime alimentaire. Il faut noter que d'autres facteurs, tels que l'activité peuvent influencer les mesures du bras chez les mères.

3.7 METHODES DIETETIQUES

a. Introduction

Toute la méthodologie utilisée pour l'étude diététique a été basée sur les recommandations de l'Académie Nationale des Sciences des Etats-Unis (7), et adaptée aux besoins du Cameroun. Cette méthodologie suppose que les informations sur la consommation recueillies pour les

types d'aliments consommés dans tout le pays seraient praticables et pourraient fournir des données utiles pour des politiques et des programmes de nutrition.

L'évaluation du régime a été effectuée sur deux groupes d'enfants. La personne interrogée répondait sur les modèles alimentaires de l'enfant. Une évaluation plus détaillée du régime des 24 heures précédentes a été faite pour tous les enfants de 3 à 24 mois et pour la personne alimentant l'enfant, de façon à avoir un modèle alimentaire de la famille. Un total de 2235 doubles listes de régimes a été ainsi analysé.

b. Alimentation au Sein

La pratique de l'alimentation au sein est presque générale (98% de tous les bébés) dans l'ensemble du Cameroun (y compris Yaoundé/Douala) jusqu'à 11 mois. C'est une pratique courante pendant la seconde année de la vie. A 21 mois, 50% de tous les enfants prennent encore le lait maternel. Ce pourcentage est même plus élevé dans le Nord (70%). La comparaison de ces résultats avec les autres pays africains est favorable.

c. Autres Laits

La consommation de lait frais est limitée presqu'exclusivement au Nord où 7% de tous les enfants de 3 à 23 mois en reçoivent. L'alimentation au lait artificiel ou commercial est courante à Yaoundé/Douala (25% des bébés) et beaucoup moins courante dans le reste du pays (3% des bébés). L'alimentation au biberon est fréquemment pratiquée pour les bébés à Yaoundé/Douala (30%) pour les enfants de 3 à 5 mois, dans la Province du Centre-Sud (24%), et dans les provinces de l'Ouest (10%).

d. Autres Aliments

Au Cameroun, 46% des enfants âgés de 3 à 5 mois, 80% des enfants âgés de 6 à 11 mois et 95% des enfants dans leur seconde année reçoivent des aliments autres que le lait. Ces taux sont plus bas dans les zones rurales, en particulier dans les Provinces du Nord et de l'Est, ils sont plus élevés dans les zones urbaines.

Environ 40% des bébés âgés de 3 à 11 mois prennent des aliments spécialement préparés (tels que des bouillies) au Cameroun. Ce taux de prévalence décroit jusqu'à 25% pendant la seconde année. A peine plus de la moitié des enfants âgés de 6 à 11 mois reçoivent des aliments partagés avec la famille. Un plus grand nombre d'enfants du Nord reçoivent des aliments spéciaux (par exemple de la bouillie de mil ou de sorgho) plus longtemps que ceux des autres provinces. Par contre, ils reçoivent les aliments familiaux moins souvent.

De loin, l'aliment spécial le plus courant dans la plupart des provinces autres que celle du Nord est la "bouillie de maïs". Le

pain et la farine de blé importée sont très couramment consommés dans la Province du Centre-Sud et à Yaoundé/Douala. Les aliments de sevrage du commerce sont consommés par 30% des bébés âgés de 3 à 11 mois à Yaoundé/Douala et par presque 15% dans la Province du Centre-Sud.

La proportion des familles consommant des protéines végétales (haricots, grains ou noix) est de 60 à 70%; des protéines animales (viande, poisson ou oeufs) de 60 à 70%; des légumes à feuilles vertes, 40%; un fruit ou un légume, environ 50%; et de l'huile, de 50 à 90% selon la région du pays.

Sur les enfants âgés de 6 à 11 mois dans ces familles, moins de 40% reçoivent des protéines végétales, moins de 30% reçoivent des protéines animales, 20% mangent des légumes à feuilles vertes, 20% mangent un fruit ou un légume et de 20 à 60% consomment de l'huile selon la région du pays. A 18 mois, la plupart des enfants reçoivent les mêmes types d'aliments que leur famille.

Il faut noter que la quantité des aliments consommés, et le fait de savoir s'ils sont pris ensemble ou séparément, ne sont pas connus.

Il semble y avoir deux problèmes majeurs: la disponibilité des aliments dans la famille et la distribution des aliments au jeune enfant, même s'ils sont disponibles dans la famille.

3.8 REFERENCES

1. National Center for Health Statistics Growth Curves for Children - Birth to 18 years, United States. (1977). NCHS Series 11, No. 165. Department of Health Education and Welfare Publications No. (PHS) 78-1650.

2. Résultats du Recensement de 1976, Ministère de l'Economie et du Plan (MINEP), Yaoundé, Cameroun

3. The Rural Sector of Cameroon (1975): World Bank Preliminary Report.

4. Waterlow, J.C., Buzina, R., Keller, W., Lane, J.M., Nichaman, M.Z. and Tanner, J. (1977). The Presentation and Use of Height and Weight Data for Comparing the Nutritional Status of Groups of Children Under the Age of 10 years. Bull. WHO 55(4), 489-498.

5. Nutritional Anemias (1968). World Health Organization Technical Report Series No. 405. WHO, Geneva, Switzerland.

6. Perez, C., Scrimshaw, N.S., and Munoz, J.A. Technique of Endemic Goiter Surveys (1960). In: Endemic Goiter, World Health Organization: Monograph Series No. 44, Geneva.

7. Simplified Dietary Methodology (1977). Preliminary Conference Document (unpublished), Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences, Washington, D.C.

3.9 ORGANISMES PARTICIPANTS

L'Enquête Nationale sur la Nutrition au Cameroun a été administrée par le Ministère de l'Economie et du Plan (MINEO). Les Ministères suivants y ont participé:

Ministère de la Santé Publique
Ministère des Affaires Sociales
Ministère de l'Agriculture
Ministère de l'Education Nationale
Ministère des Forces Armées

Outre leur participation directe, certains ministères ont collaboré par l'intermédiaire de leurs organismes techniques. Ce sont: l'Office National de la Recherche Scientifique et Technique (ONAREST) la Direction des Statistiques (Ministère de l'Economie et du Plan) et le Centre Universitaire des Sciences de la Santé (Ministère de l'Education Nationale).

Les agences non-gouvernementales qui ont pris part à l'enquête comprennent le PNUD, l'UNICEF et l'OMS.

3.10 CONCLUSIONS

Les enfants de moins de cinq ans ont été choisis pour cette enquête parce que l'on sait qu'ils constituent le groupe d'âge courant le plus grand risque de sous-alimentation grave. Partout où des taux de prévalence élevés ont été constatés dans ce groupe d'âge, l'on peut indiquer qu'il s'agit d'un problème concernant la communauté en général.

1. Environ deux cent cinquante mille enfants âgés de moins de cinq ans au Cameroun souffrent de sous-alimentation chronique au moment de l'enquête (1).

Le problème de la sous-alimentation:

- Existe sur l'ensemble du pays;
- Est plus prévalent chez les enfants âgés de 6 mois à 5 ans;
- Est plus prévalent chez ceux qui vivent dans les zones rurales;
- Est plus prévalent dans les Provinces du Nord, de l'Ouest et de l'Est.

On a trouvé que la sous-alimentation est en rapport avec:

- Un faible statut socio-économique;
- L'analphabétisme;
- Le surpeuplement;
- L'insuffisance des soins donnés à l'enfant;
- Le manque d'aliments nutritifs dans le régime;
- Une maladie récente de l'enfant;
- L'insuffisance et la faible utilisation des services de santé.

En ce qui concerne le régime alimentaire:

- L'alimentation au sein semble suffisante pour l'instant dans tout le pays;
- Jusqu'à 30% des enfants de 6 à 11 mois (en particulier dans les Provinces du Nord et de l'Est ne reçoivent pas d'autres aliments que le lait.

---

(1) Définie comme un ralentissement à long terme de la croissance par comparaison avec une population d'enfants bien nourris du même âge.

- 20 à 30% des enfants de ce groupe d'âge reçoivent de la bouillie comme seule autre source de nourriture;

- Le reste des enfants mange souvent une petite variété d'aliments nutritifs;

- Les mêmes problèmes continuent à un moindre degré pendant la seconde année de la vie;

- L'absence de certains aliments, tels que les céréales, les aliments riches en protéines et en lipides provient de deux facteurs principaux:
  - la ration familiale est insuffisante;
  - les pratiques alimentaires de la famille privent l'enfant de certains aliments consommés par la famille.

2. Environ 45% des enfants âgés de moins de cinq ans au Cameroun souffrent d'anémie.

Cette enquête a mis en lumière le problème du manque d'aliments riches en fer dans le régime des jeunes enfants. Les hématies falciformes n'apparaissent pas comme un facteur contribuant à l'anémie, le taux de prévalence de la drépanocytose étant de 0,9%. D'autres causes importantes de l'anémie, non recherchées au cours de l'enquête, comprennent les infestations parasitaires, telles que le paludisme, et les infections.

3. La rougeole est très répandue dans l'ensemble du pays et contribue pour 25% au décès de tous les jeunes enfants.

4. Le goître chez les mères apparaît de façon endémique dans la Province de l'Est et dans certaines localités des Provinces du Nord, du Nord-Ouest et du Centre-Sud.

3.11 RECOMMANDATIONS

L'amélioration du statut nutritionnel dans l'ensemble du Cameroun aura pour résultat une meilleure santé et une meilleure productivité de la population dans son ensemble et conduira à une amélioration générale de la qualité de la vie. Le problème de la nutrition est lié à de nombreux secteurs différents et il concerne l'amélioration de la quantité aussi bien que de la qualité des aliments consommés.

Pour parvenir à l'amélioration de la quantité et de la qualité du régime alimentaire des Camerouanis, il faut se préoccuper de la production agricole, de la transformation, de la commercialisation, de la distribution et de la consommation des aliments. Le partage des aliments au sein de la famille influence la consommation différentielle par les membres de la famille et affecte les jeunes enfants et les mères. L'éducation nutritionnelle devra avoir pour but de corriger ces déséquilibres.

D'une autre façon, le statut nutritionnel est affecté par létat général de santé de l'individu, et peut ainsi être amélioré grâce à de meilleurs services de santé, tels que la vaccination, un meilleur approvisionnement en eau, une meilleure hygiène de l'environnement, et particulièrement l'éducation sanitaire.

Si l'on considère la multiplicité des secteurs qui doivent être pris en considération dans la mise en oeuvre d'une stratégie efficace pour améliorer la nutrition, il semble nécessaire d'utiliser une méthode d'approche multisectorielle. De cette façon, la solution du problème de la nutrition au Cameroun demandera une coordination effective et l'intégration d'une grande variété de politiques et d'activités dans les secteurs concernés.

Ainsi, à la suite des résultats obtenus grâce à cette enquête, les participants du dernier groupe de travail, qui comprenait des techniciens, des responsables et des membres d'organismes internationaux, ont recommandé:

A. Activités à court-terme:

1) La création d'une structure nationale ayant pour responsabilité d'étudier les problèmes de l'alimentation et de la nutrition

Cette structure pourrait avoir pour tâche de planifier et de coordonner les activités du secteur de la nutrition. Elle devra être composée de représentants des divers secteurs concernés par le problème de la nutrition et devra avoir également un groupe technique permanent qui pourra avoir la responsabilité de mettre en oeuvre les programmes qui lui seront assignés.

2) La réunion d'un séminaire/atelier à Yaoundé

Ce séminaire/atelier viserait essentiellement à une prise de conscience et à un échange d'idées et d'informaitons sur le problème de la nutrition au Cameroun. Il pourrait également servir de base pour une future stratégie de la nutrition. Par la suite, ce modèle pourrait être appliqué à des séminaires et à des ateliers régionaux.

3) L'éradication du goître

Une activité qu'il importe de commencer est l'étude et l'élaboration d'une stratégie d'intervention contre le goître pour former la base d'une action curative de ce problème dans les régions identifiées. Cette activité pourrait entrainer la création d'un système de production et de distribution de sel iodé dans tout le pays. Une fois cette activité commencée, une équipe de surveillance pourrait être organisée pour s'assurer que les objectifs sont pleinement atteints, en planifiant, réalisant et établissant d'autres méthodes et d'autres stratégies.

4) L'intensification de la campagne de vaccination contre la rougeole

A cause de l'importance de la rougeole de par sa relation avec la mortalité infantile, il est de la plus haute importance que les programmes actuels de vaccination soient renforcés et élargis de façon à couvrir le pays tout entier.

5) La préparation d'un programme de promotion et d'éducation de la nutrition

Cette activité pourrait être coordonnée par le Ministère de l'Economie et du Plan en collaboration avec les Ministères de la Santé Publique, de l'Agriculture (par exemple la Direction du Développement Communautaire), des Affaires Sociales, et d'autres services dont la portée est au niveau familial. Ces activités pourraient, en conjonction avec le Ministère de l'Information et de la Culture, être renforcées par l'utilisation des mass media.

B. Activités à long-terme

1) La formation de personnel qualifié à tous les niveaux

Cette formation pourrait être aidée grâce à l'enseignement de la nutrition dans tous les établissements scolaires, de l'école primaire à l'université.

2) La recherche

Par suite de la nature quadrillée de cette enquête, il pourra être nécessaire d'effectuer des études longitudinales sur le statut nutrition-

nel comme moyen de préciser les informations existantes, et d'améliorer les connaissances sur les problèmes saisonniers et régionaux. Ces enquêtes pourraient être commencées sur une base pilote le plus tôt possible. Elles pourront fournir des informations pour la planification de stratégies de surveillance dans certaines régions prioritaires.

Le problème de l'anémie, qui est particulièrement complexe, devra être étudié plus profondément. Ces études pourront être réalisées par les institutions existantes telles que l'Université de Yaoundé, l'ONAREST, l'OCEAC, et le système des services médicaux.

3) La création de centres d'expérimentation diététique et de ré-éducation

Ces centres pourront intégrer les quatre éléments de la recherche diététique, de l'expérimentation de nouveaux concepts nutritionnels, de la guérison et enfin de la formation pratique des personnels de santé.

4. INFORMATIONS GENERALES SUR LE PAYS

Introduction

4.1 Histoire

De 1884 à 1916, le Cameroun était un protectorat allemand. En 1916, les armées britanniques et françaises envahirent le Cameroun. En 1919, une déclaration signée à Londres partageait le pays entre le Royaume Uni et la France. Cette déclaration fut ratifiée en 1922 par la Ligue des Nations et le Cameroun devint territoire sous mandat de la Ligue des Nations.

En janvier 1960, le Cameroun devint indépendant. le 1er octobre 1961, la réunification du Cameroun Occidental fut réalisée et la République du Cameroun instaurée. Après le referendum du 20 mai 1972, la Fédération devint République Unie du Cameroun. Le français et l'anglais sont les deux langues officielles du pays.

4.2 Situation (figure 1)

La République Unie du Cameroun est située dans la partie occidentale de l'Afrique Centrale et entourée par six pays: le Nigeria à l'ouest; le Tchad et l'Empire Centrafricain à l'est; la Guinée Equatoriale, le Gabon et le Congo au sud. Le Cameroun se trouve juste au nord de l'Equateur sur l'Océan Atlantique. Sa superficie est de 475.000 km^2 (183.000 miles carrés).

4.3 Population

D'après le dernier recensement national du mois d'avril 1976, la population totale du Cameroun est de 7.663.246 habitants (2). Le taux d'accroissement annuel est estimé à 2,46%.

4.4 Climat

On distingue deux principaux types de climat au Cameroun. La partie sud du pays connaît un climat équatorial humide caractérisé par une température élevée et une forte humidité pendant toute l'année. La forte pluviosité atteint de 1.500 à 2.000 mm par an. Le nord du pays appartient à la zone africaine du Sahel. Cette région est caractérisée par une température moyenne élevée tout au long de l'année. La pluviosité est plus faible que dans le sud du pays, et sa moyenne se situe entre 700 et 1.000mm par an.

4.5 Ecologie

On distingue cinq régions écologiques bien définies à l'intérieur de la République, chacune étant caractérisée par des zones agricoles et des pratiques culturales distinctes. Les plaines du Nord, sèches, couvrent les régions septentrionales du pays. C'est une région de steppe d'arbustes épineux se prêtant à l'élevage extensif des bovins et au

pâturage. Les principales cultures sont: le mil, le sorgho, le coton et l'arachide. Au sud de cette région s'étend la savane centrale où les étendues couvertes de bois et de broussailles dominent. Dans la savane centrale se trouvent des pâturages pour les bovins et les principales cultures comprennent: le sorgho, le maïs, le manioc et la canne à sucre. Au-dessous de cette zone de savane, la partie méridionale du pays est couverte par la forêt équatoriale. Cette région s'adonne à la culture de la banane, du manioc, du macabo et de l'arachide. Les principales cultures d'exportation sont: le cacao et le café robusta. La forêt équatoriale est limitée à l'ouest par les terres basses de l'ouest et du littoral. C'est une région basse et marécageuse où la banane plantain, le maïs et le manioc constituent les principales cultures. Les produits agricoles d'exportation comprennent: le café robusta, l'huile de palme et le caoutchouc. Au-dessus des terres basses de l'ouest et du littoral s'étendent les hautes terres occidentales, caractérisées par des terrains semi-montagneux au sud et par une région de prairies et de collines à l'ouest. On y trouve des pâturages à bovins sur les hautes terres et comme principales cultures: le maïs, l'arachide et les haricots. Le principal produit d'exportation est le café arabica.

4.6 Economie

Actuellement, l'agriculture constitue 80% de l'économie du Cameroun, fournissant approximativement 70% du revenu des exportations du pays - café, cacao, coton et bois en grumes constituent les principales sources de revenu d'exportation. Des efforts importants sont entrepris dans le pays pour développer le marché intérieur des denrées alimentaires et le Gouvernement travaille à l'amélioration des infrastructures de support des produits agricoles par lesquelles on augmentera les services publics destinés aux agriculteurs.

Le secteur industriel s'accroît: il se compose d'environ 200 usines de manufacture, de transformation et d'assemblage, produisant des marchandises de consommation. Il existe dans le pays, une importante usine d'aluminium et les autres perspectives du sous-sol semblent prometteuses.

4.7 Transports et Télécommunications

Le Cameroun possède un réseau routier d'une longueur d'environ 32.000 km, dont 4.000 km de routes principales reliant les provinces, les départements et les arrondissements. Il existe encore des régions du Cameroun qui ne sont accessibles qu'à pied, néanmoins, le Gouvernement poursuit activement ses efforts pour relier le réseau routier aux régions enclavées.

Il existe dans le pays un réseau ferroviaire d'une longueur de 985 km, dont la ligne principale relie le port de Douala, dans la Province du Littoral, à Yaoundé, dans la Province du Centre-Sud, et continue vers le nord en passant par le complexe d'exploitation de la canne à sucre de Mbandjock, et traverse la Province de l'Est à Belabo. La Province du Nord est reliée à cet ensemble par la ligne qui aboutit à

Ngaoundéré. Une bifurcation relie le tronçon Douala-Yaoundé à Mbalmayo dans la Province du Centre-Sud. Un autre prolongement relie Douala à Nkongsamba dans la Province du Littoral, avec une bifurcation vers Kumba, dans la Province du Sud-Ouest. Le nouveau projet de modernisation du Chemin de Fer Transcamerounais dans son ensemble est déjà entrepris et sera terminé dans un proche avenir.

Le Cameroun dispose d'un vaste système de transport maritime à travers tout le pays et en 1973, il comptait sept ports ouverts au trafic maritime international. Le principal port du Cameroun est Douala-Bonaberi et des projets futurs prévoient une extension de ce port actif.

Le Cameroun dispose d'un trafic aérien qui couvre toutes les provinces de la République. Ce trafic aérien s'étend à l'extérieur du pays, reliant ainsi le Cameroun à l'Afrique de l'Est, de l'Ouest, du Centre et à l'Europe.

Le système de télécommunications dispose d'un téléphone automatique dans les villes principales. Une station terrienne facilite les communications internationales.

4.8 Emploi

D'après le recensement de 1976, 79,4% des travailleurs camerounais sont dans l'agriculture (2). La liste ci-dessous énumère en détails les secteurs d'activité composant la main d'oeuvre active du Cameroun:

Main d'oeuvre active totale	2.757.899
Agriculture, chasse, pêche, coupe de bois	2.034.974
Industries d'extraction	1.258
Industries de fabrication	122.411
Electricité, eau, gaz	2.471
Construction, travaux publics	46.779
Détaillants, grossistes, restaurants, hôtels	108.042
Transporteurs, transitaires, communications	36.259
Banques, assurances, propriétaires, concessionnaires	6.039
Service social, personnel de maison	205.487
Cherchant du travail pour la 1ère fois	123.045
Indéterminé	71.134

Les salariés sont répartis comme suit:

Secteur privé et para-public	221.320
Secteur public	71.000
Total	292.320

4.9 Enseignement

On comptait en 1976/77 1.147.000 élèves inscrits dans les écoles primaires du Cameroun. La même année, 121.054 élèves et 35.601 étudiants

étaient inscrits respectivement dans les établissements secondaires, généraux et techniques (9). L'Université comptait en 1977/78 9.942 étudiants (10).

4.10 Agriculture, Elevage, Pêche

L'agriculture est de loin l'activité la plus importante du Cameroun. Le cacao et ses dérivés, le café, le bois en grumes et la banane constituent les exportations prédominantes avec respectivement 37%, 19%, 11% et 3% en 1974/54 (8). La politique de la Révolution Verte de 1972/73 avait pour objectif l'accroissement de la production vivrière à usage domestique.

TABLEAU I PRINCIPALES CULTURES EN 1973 (11)

Culture	Superficie (1.000 ha)	Production (1.000 T.)	Rendement Kg/Ha	Gramme/Tête/ Jour
Fèves Cacao	370	110	297	49
Café	290	95	328	42
Graines de coton	115	56	487	25
Mil	500	330	660	146
Maïs	305	314	1.030	139
Arachide (en gousse)	200	170	850	75
Manioc	200	1.000	5.000	442
Patate douce	125	476	4.000	210
Légumineuses	85	343	500	19

Les autres productions sont les suivantes:

Culture	Production
Plantains	794
Taro/macabo	615
Ignames	262
Huile de palme	64

D'après le Quatrième Plan Quinquennal de Développement, l'objectif du Gouvernement est l'accroissement de la production, pour l'année 1980/81 de la manière suivante:

Mil	500.000	Tonnes
Maïs	500.000	"
Cacao	200.000	"
Thé	3.500	"
Banane	130.000	"
Riz	65.000	"
Café	160.000	"
Huile/palme	80.000	"
Ananas	100.000	"

Les chiffres de l'élevage pour 1973 sont les suivants: (11)

Zébus	1.950.000	têtes
Cochons	350.000	"
Chèvres	2.000.000	"
Moutons	1.480.000	"
Chevaux/Anes	150.000	"

Les prévisions du cheptel pour 1980/81 se présentent comme suit, d'après le Quatrième Plan Quinquennal:

Bovins	4.000.000	têtes
Chèvres/moutons	5.200.000	"
Cochons	1.300.000	"
Volaille	15.000.000	"

Pêche

Les sources importantes de poisson comprennent: les rivières dans tout le pays, le Lac Tchad au nord, des étangs et la côte de l'Atlantique. Les prises de poisson commercialisées ont atteint en 1973 71.000 tonnes (11).

4.11 Problèmes de la Santé

L'éventail des maladies au Cameroun est semblable à celui des autres pays d'Afrique Centrale et Occidentale. Les maladies suivantes sont communes au Cameroun:

Gastro-entérite et dysenterie
Infections respiratoires et tuberculose
Rougeole
Paludisme
Complications de la grossesse et de l'accouchement
Parasites intestinaux
Sous-alimentation
Maladies de la peau
Trauma
Lèpre
Goître

4.12 Services de Santé

Le Ministère de la Santé coordonne tous les services de santé du pays. En 1976, on comptait 115 hôpitaux (soit une capacité totale de 16.442 lits) et 920 centres de santé dans le pays, la plupart étant pris en charge par le gouvernement. Parmi les autres, certains sont sous les auspices de missions religieuses. Dans les grandes villes on trouve des cliniques privées (8).

L'organisation des services de santé est la suivante:

Hôpital Central dans la capitale
Hôpitaux Provinciaux
Hôpitaux Départementaux
Hôpitaux d'Arrondissement (dans certains cas)
Centres de Santé autour de chaque hôpital

Sur le plan de la santé publique, on met l'accent sur la médecine préventive et sur les services de santé préventive mis à la disposition de tout le pays pour compléter cette structure nationale.

Dans l'avenir, le Gouvernement examine la possibilité de lancer un programme de soins de santé primaire qui sera étendu au niveau des villages.

Dans le Quatrième Plan Quinquennal, on a insisté sur la recherche et sur la formation du personnel dans le secteur de la santé.

4.13 Activités dans le Secteur de la Nutrition

Ces activités ont été révisées en 1976 (2). L'ancien Bureau de la Nutrition est devenu le Service de la Nutrition au Ministère de la Santé en 1975. Ce service comprend deux éléments principaux: un Bureau d'Enquêtes et un Bureau d'Education et de Recherche Nutritionnelle. On a mis sur pied un programme d'éducation nutritionnelle avec l'assistance du CUSS[1/]. Les recherche entreprises actuellement par l'ONAREST[2/] comprennent des études sur la composition des aliments, l'alimentation riche en protéines chez les jeunes enfants, l'iode, certaines vitamines, la tolérance du tourteau de graines de coton utilisé comme complément alimentaire, les groupes ethniques et l'anthropométrie.

Un programme alimentaire pré-scolaire utilisant des aliments importés est entrepris dans la province du Nord-Ouest, avec l'assistance des Services du Secours Catholique. Dans 58 centres de santé, 17.000 enfants de moins de cinq ans ont été atteints par ce programme.

4.14 Etudes Antérieures sur la Nutrition

Les études les plus complètes sur la nutrition ont été entreprises vers la fin des années 1950 dans quatre régions du pays: Golompoui (Nord), Moufous (montagnes du Nord), Batouri (Est) et Evodoula (Centre-Sud) (13-14).

Les résultats sont les suivants:

Golompoui - Province du Nord (groupe Toupouri)
Bien que la ration calorique et en protéines pour l'année semblait

---

1/ CUSS = Centre Universitaire des Sciences de la Santé
2/ ONAREST = Office National de la Recherche Scientifique et Technique

suffisante (basée sur la ration moyenne), la ration en aliments énergétiques a diminué de 25% par suite des effets saisonniers. La récolte de mil commence en octobre. Après la moisson, cette denrée est séchée et emmagasinée et constitue la nourriture de base jusqu'à la prochaine moisson douze mois plus tard. La maïs est un des autres aliments consommés pendant la saison de famine.

Batouri - Province de l'Est

La ration en aliments énergétiques et en protéines était insuffisante tout le long de l'année. Dans les régions de savane, on ne pouvait compter que sur le manioc comme aliment énergétique; peut-être sur le maïs dans la région intermédiaire et sur le plantain et le manioc dans la zone de forêt.

Evodoula - Province du Centre-Sud

Les résultats étaient semblables à ceux de Batouri, bien que la déficience en protéines n'était probablement pas aussi marquée à Evodoula.

Mofous - Province du Nord

La ration en calories et en protéines était la plus basse trouvée dans toutes les enquêtes.

Depuis ce temps-là, des études diététiques ont été faites dans d'autres parties du Cameroun (par exemple: Bayas dans le Plateau de l'Adamaoua) (15). La conclusion est toujours que les adultes de l'Est (c'est-à-dire la région de Batouri) ont la ration la plus faible en calories, en protéines et en fer et que ceux du Nord sont très influencés par les conditions saisonnières (16). En outre, les régimes sont plus variés dans le sud que dans le nord: plus d'arachides, de légumes à feuilles vertes et autres, de fruits et d'huile de palme.

Des études anthropométriques ont été effectuées au Cameroun sur une base limitée. Par exemple, aucune étude complète n'a été faite pour indiquer les changements saisonniers. Des mesures ont été prises sur les enfants et les adultes pendant les enquêtes diététiques de 1958. On n'a pu tirer aucune conclusion de ces enquêtes, mais à Batouri et à Evodoula, le retard de croissance (chez les enfants) et l'anémie étaient courants.

Une étude entreprise par le CUSS en 1977 sur les enfants d'âge pré-scolaire à Yaoundé et dans ses environs a montré que la croissance est beaucoup plus retardée chez les enfants appartenant à des familles ayant un niveau socio-économique plus bas (17).

Le François et al (18) a montré que le traitement des vers intestinaux chez les enfants âgés de 8 à 20 mois a amélioré la croissance et le statut nutritionnel.

En mai et en août 1977, on a entrepris une étude anthropométrique sur 1511 enfants âgés de 1 à 5 ans dans l'arrondissement de Jakiri, département de Bui dans la Province du Nord-Ouest, et sur 95 enfants du même âge dans trois petits villages de l'arrondissement de Mbandjock, département de la Haute Sanaga dans la Province du Centre-Sud. Le poids moyen et la taille moyenne par rapport à l'âge étaient en général plus faibles à Mbandjock qu'à Jakiri, et les résultats des enfants des deux localités étaient eux-mêmes plus faibles que ceux obtenus dans les conditions socio-économiques plus favorables de Yaoundé. De plus, 23,2% des enfants de Mbandjock et 7,5% des enfants de Jakiri avaient un poids insuffisant pour leur âge, ceci en prenant pour critère la "référence de Boston poids-âge" (19). Pour les mesures du tour de bras, on a utilisé un ruban de Shakir (film de rayons X). Les enfants de Mbandjock présentaient une fréquence d'amaigrissement du bras (moins de 12,5 cm) plus élevée que ceux de Jakiri (9,5% contre 0,7%). Il est intéressant de noter que la fréquence de l'amaigrissement du bras était plus élevée dans les villages les plus périphériques que dans les collectivités semi-urbaines autour de Jakiri. Lantum a rattaché le retard de croissance à la diarrhée, à la mauvaise santé et au régime alimentaire insuffisant, surtout pendant la période de sevrage (20).

L'OCEAC (Organisation pour la Coordination de la Lutte contre les Endémies en Afrique Centrale), en collaboration avec le Programme de Vaccination contre la Rougeole, a procédé aux mesures de 563 enfants de moins de cinq ans à Yaoundé-ville et de 379 enfants de moins de cinq ans aux environs de Yaoundé, en novembre 1975. La fréquence de la sous-alimentation aiguë (moins de 80% de l'indice poids-taille) était inférieure à 1%, et la fréquence de la sous-alimentation chronique (moins de 90% de l'indice taille-âge) était de 12% environ dans chaque région (21).

Arnhold a mesuré 313 enfants en mai 1977 dans quatre régions du pays: Nachtigal (Province du Centre-Sud), Karanshi, près de Mokolo (Province du Nord), Salapoumbe pygmées et non pygmées (Province de l'Est). Bien que les nombres aient été peu importants et l'échantillon non pris au hasard, les résultats montrent que des différences saisonnières sont déjà apparentes. Ainsi, le taux de fréquence de la sous-alimentation aiguë était de 3% à Mokolo et celui de la sous-alimentation aiguë bénigne de 21% (22). Ces taux sont plus élevés que ceux montrés dans les résultats de l'Enquête Nationale sur la Nutrition, entreprise en février 1978. Une autre découverte a été l'identification des enfants pygmées comme étant un groupe prioritaire, avec 39% montrant un amaigrissement du bras (tour de bras inférieur à 12,5 cm) par comparaison avec les autres régions. Il est intéressant de noter que la fréquence de la sous-alimentation chronique ches les enfants pygmées âgés de 6 à 59 mois, pour ceux des 51 enfants dont les âges étaient connus, est de 29%. Ceci est tout à fait comparable aux résultats de la Province de l'Est de l'Enquête Nationale sur la Nutrition. Au contraire, le taux de fréquence du poids insuffisant pour l'âge chez les enfants pygmées était beaucoup plus élevé que celui de la Province de l'Est (60% contre 21%). Les mêmes valeurs de référence de l'Académie Nationale des Sciences ont été utilisées pour les deux études (1).

5. BUTS ET OBJECTIFS

Le but général de l'Enquête Nationale sur la Nutrition au Cameroun est de fournir des informations sur le niveau général du statut nutritionnel des jeunes enfants et de leurs mères. Ces informations peuvent être utilisées pour déterminer des politiques et des priorités pour la planification et la réalisation d'activités appliquées de la nutrition.

Les objectifs spécifiques de l'enquête ont été:

1. De fournir une estimation de base du niveau du statut nutritionnel des jeunes enfants et de leurs mères dans l'ensemble du Cameroun et de déduire de ces informations une indication du niveau général du statut nutritionnel de la population tout entière.
2. Comparer le statut nutritionnel des différentes régions de manière à déterminer des priorités aux fins de planification.
3. De fournir des informations sur les relations importantes qui existent entre le statut nutritionnel et d'autres facteurs, tels que le régime alimentaire, le statut socio-économique et d'autres paramètres démographiques.

Ce rapport prend en considération:

1. La prévalence[1/] de la sous-alimentation protéino-calorique (SAPC) aiguë et chronique chez les jeunes enfants de 3 à 59 mois et chez leurs mères.
2. La prévalence de l'anémie chez les jeunes enfants.
3. La prévalence de l'hémoglobine anormale chez les enfants, comme indicatif de la drépanocytose.
4. La prévalence du goître chez les mères.
5. La durée de l'alimentation au sein.
6. La prévalence du partage de la nourriture familiale, et des aliments spéciaux préparés pour les enfants de 3 à 24 mois.
7. Les types d'aliments consommés par les enfants et leurs mères.
8. Les relations qui existent entre les déficiences nutritionnelles et certaines caractéristiques du ménage et de la famille, telles que la taille du ménage et le statut socio-économique

---

1/ Prévalence - c'est-à-dire Prévalence en un Point. Cette enquête a été réalisée en un point de l'année (début 1978), ce qui donne des informations pour ce moment seulement.

6. ORGANISATION DE L'ENQUETE

Une estimation valable de la prévalence de la malnutrition nécessite:

1. Un univers bien défini.
2. Un échantillon suffisant et qui soit représentatif de cet univers sur le plan statistique.
3. Une définition objective et quantifiable de la malnutrition (voir Section 8 "Indices de la Malnutrition").

6.1 L'UNIVERS DE L'ENQUETE

a. Introduction

L'univers comprenait toute la population du Cameroun (7.600.000) d'après les résultats du Recensement de la Population de 1976, (Tableau 2).

La République Unie du Cameroun comprend sept provinces: le Centre-Sud, l'Est, le Nord, le Sud-Ouest, le Littoral, le Nord-Ouest et l'Ouest. Le Ministère de l'Economie et du Plan voulait une description nutritionnelle de chaque province de la République, de même qu'une description séparée pour Yaoundé et Douala, les deux principales villes. Ceci fut fait. Pour des raisons d'utilité et de conformité avec d'autres études, la division du Cameroun en régions écologiques faite par la Banque Mondiale a également été adoptée dans cette étude. Etant donné que les Provinces de l'Ouest et du Nord-Ouest couvrent le Plateau de l'Ouest, et que celles du Sud-Ouest et du Littoral couvrent les Plaines de l'Ouest, ces provinces ont été groupées par deux. Des études précédentes (16) avaient laissé entrevoir qu'il se pourrait que les problèmes nutritionnels soient particulièrement graves dans les Provinces du Nord et de l'Est, c'est pourquoi il importait de décrire ces provinces avec une plus grande précision.

Pour ces raisons, un échantillon de taille suffisante au point de vue statistique a été choisi pour décrire les provinces ou groupes suivants:

1.	Centre-Sud	(30 sites)[1/]
2.	Est	(30 sites)
3.	Nord	(40 sites)
4.	Sud-Ouest et Littoral	(30 sites)
5.	Nord-Ouest et Ouest	(30 sites)
6.	Yaoundé et Douala	(30 sites)

[1/] Chaque site comprend 30 enfants de 3 à 59 mois.

Il faut noter que bien que Yaoundé et Douala appartiennent respectivement aux Provinces du Centre-Sud et du Littoral, ces deux villes ne sont pas comprises dans les descriptions des provinces où elles sont situées.

b. Répartition Urbaine/Rurale

Le Bureau Central de Recensement a défini une région urbaine comme étant la localité qui est la capitale d'une province, d'un département, d'une sous-préfecture ou d'un district. La population de ces localités peut varier de 243 (Mvengué) à 79.343 (Nkongsamba). Les localités urbaines échantillonnées sont énumérées à l'Appendice 4.

Dans cette anquête, une stratification postérieure à l'échantillon a distingué toutes les régions urbaines (hormis Yaoundé et Douala) et rurales du pays (voir Tableaux 3 et 4). Il faut noter que 31,5% de la population urbaine (hormis Yaoundé et Douala) se trouve dans les Provinces du Sud-Ouest et du Littoral et 58,3% dans les quatre provinces situées à l'ouest. (voir Tableau 4).

Ce rapport n'incluera pas Yaoundé et Douala dans la description urbaine puisque ces deux villes ont été échantillonnées séparément.

c. Stratification Ecologique (Banque Mondiale)

Le Rapport de la Banque Mondiale (3) a divisé le Cameroun en cinq principales régions écologiques basées sur la végétation: Nord, Savane Centrale, Plateau de l'Ouest, Plaines de l'Ouest et du Littoral, Forêt du Sud. Dans l'Ouest ces régions correspondent, de près à leurs provinces respectives. Dans d'autres régions, comme la savane centrale, il y a un chevauchement considérable avec les limites des provinces (voir carte p. 35.).

Une stratification postérieure à l'échantillon est nécessaire pour décrire ces régions (Tableau 5). Une fois encore, Yaoundé et Douala sont exclues de la description des strates écologiques par suite de leurs caractéristiques particulières.

En résumé, toutes les descriptions du pays seront présentées sous trois titres se rapportant aux provinces, à la répartition urbaine et rurale et aux régions écologiques. Bien que certains éléments puissent être semblables d'un tableau à l'autre, le profil complet de la description du pays sera donné pour chacun de ces trois titres.

(1) Provinces	Nbre de Sites
Centre-Sud	30
Est	30
Nord	40

Nord-Ouest/Ouest	30
Sud-Ouest/Littoral	30
TOTAL PROVINCES	160

(2) Régions Ecologiques

Nord	34
Savane Centrale	19
Plateau de l'Ouest	30
Plaines de l'Ouest	32
Forêt du Sud	45
TOTAL PROVINCES	160

(3) Urbain/Rural

Yaoundé/Douala	30
Rural	131
Urbain	29
TOTAL CAMEROUN	190

Groupe Spécial

6.2 L'ECHANTILLONNAGE

Pour l'échantillonnage en groupes, on décida à l'avance que le minimum de 30 sites, chacun composé de 30 enfants pour un total de 900 était nécessaire (voir Appendice 1). Cette méthode avait pour but de fournir des estimations précises (c'est-à-dire des estimations de variations entre les sites) pour chaque région décrite. Les estimations de précision finales se trouvent à l'Appendice 5. Des essais statistiques basés sur les estimations et leurs précisions pourraient alors indiquer s'il y a des différences importantes dans les résultats comparant les régions ou les provinces.

L'échantillonnage a été fait au hasard et suivant la proportion de la population en se basant sur le recensement de 1976. Il a été fait en deux étapes. La première étape identifiait des petites régions géographiques compactes, la seconde choisissait des ménages à l'intérieur de ces régions.

Ces petites régions géographiques (Régions Enumérées ou RE) avaient été définies par le recensement et variaient en population d'environ 500 à 2.000 habitants. Chaque site dérivé de la première étape de l'échantillonnage était contenu dans l'une de ces RE. Un point de départ au hasard et un intervalle fixe ont été utilisés, pour choisir le nombre total de sites prédéterminés nécessaires pour décrire les diverses parties du pays.

La seconde étape de l'échantillonnage se faisait à l'intérieur d'une RE choisie. Le premier ménage dans lequel on trouvait un enfant âgé de 3 à 59 mois était choisi au hasard. Ensuite, les autres ménages étaient visités d'une manière au hasard (par une méthode systématique ou de groupe) jusqu'à ce qu'un total de 30 enfants aient été mesurés. D'autres détails sur l'échantillonnage sont présentés à l'Appendice 2.

TABLEAU 2

REPARTITION DE LA POPULATION PAR PROVINCE ET PAR GROUPE

Province	Population	%	%
1. Centre-Sud (hormis Yaoundé)	1.154.594	15,1	16,9
2. Est	336.235	4,8	5,3
3. Nord	2.233.257	29,1	32,6
4. 1/ Sud-Ouest et Littoral (hormis Douala)	1.072.405	14,0	15,7
5. 1/ Nord-Ouest et Ouest	2.016.128	26,3	29,5
6. Yaoundé et Douala	820.627	10,7	--
Cameroun	7.663.246	100,0%	--
Total Toutes Provinces (hormis Yaoundé et Douala)	6.842.619		100,0%
1/ Sud-Ouest	620.515	8,1	9,1
Littoral (hormis Douala)	451.890	5,9	6,6
Nord-Ouest	980.531	12,7	14,3
Ouest	1.035.597	13,6	15,2

Source: Chiffres adaptés du Recensement de 1976.

TABLEAU 3

REPARTITION URBAINE - RURALE

Province	POPULATION URBAINE Nombre	%	POPULATION RURALE Nombre	%	SITES ECHANTILLONNES URBAINS Nombre	%	SITES ECHANTILLONNES RURAUX Nombre	%
Centre-Sud (Hormis Yaoundé)	184.584	16,0	970.010	84,0	3	10,0	27	90,0
Est	75.485	20,7	290.750	79,3	4	13,3	26	86,7
Nord	328.925	14,8	1.904.332	85,2	4	10,0	36	90,0
Sud-Ouest/ Littoral (hormis Douala)	444.474	41,5	627.931	58,5	12	40,0	18	60,0
Nord-Ouest/Ouest	378.642	18,8	1.637.486	81,2	6	20,0	24	80,0
TOTAL	1.412.110	20,7	5.430.509	79,3	29	18,2	131	81,8

Source: Adaptation du Recensement de 1976.

TABLEAU 4

REPARTITION DES POURCENTAGES DE LA POPULATION URBAINE ET RURALE

PROVINCE	Population			Sites Echantillonnés		
	Urbaine		Rurale	Urbains		Ruraux
Centre-Sud (hormis Yaoundé)	8,3%	13,1%	17,9%	5,1%	10,3%	20,6%
Est	3,4	5,3	5,4	6,8	13,8	19,9
Nord	14,7	23,3	35,1	6,8	13,8	27,5
Sud-Ouest/Littoral (hormis Douala)	19,9	31,5	11,5	20,3	41,4	13,7
Nord-Ouest/Ouest	17,0	26,8	30,1	10,2	20,7	18,3
Yaoundé	15,1	--	--	22,0	--	--
Douala	21,6	--	--	28,8	--	--
Cameroun	100,0	--	--	100,0	--	--
Toutes Provinces hormis Yaoundé et Douala	--	100,0%	100,0%	--	100,0%	100,0%

Source: Recensement de la Population de 1976.

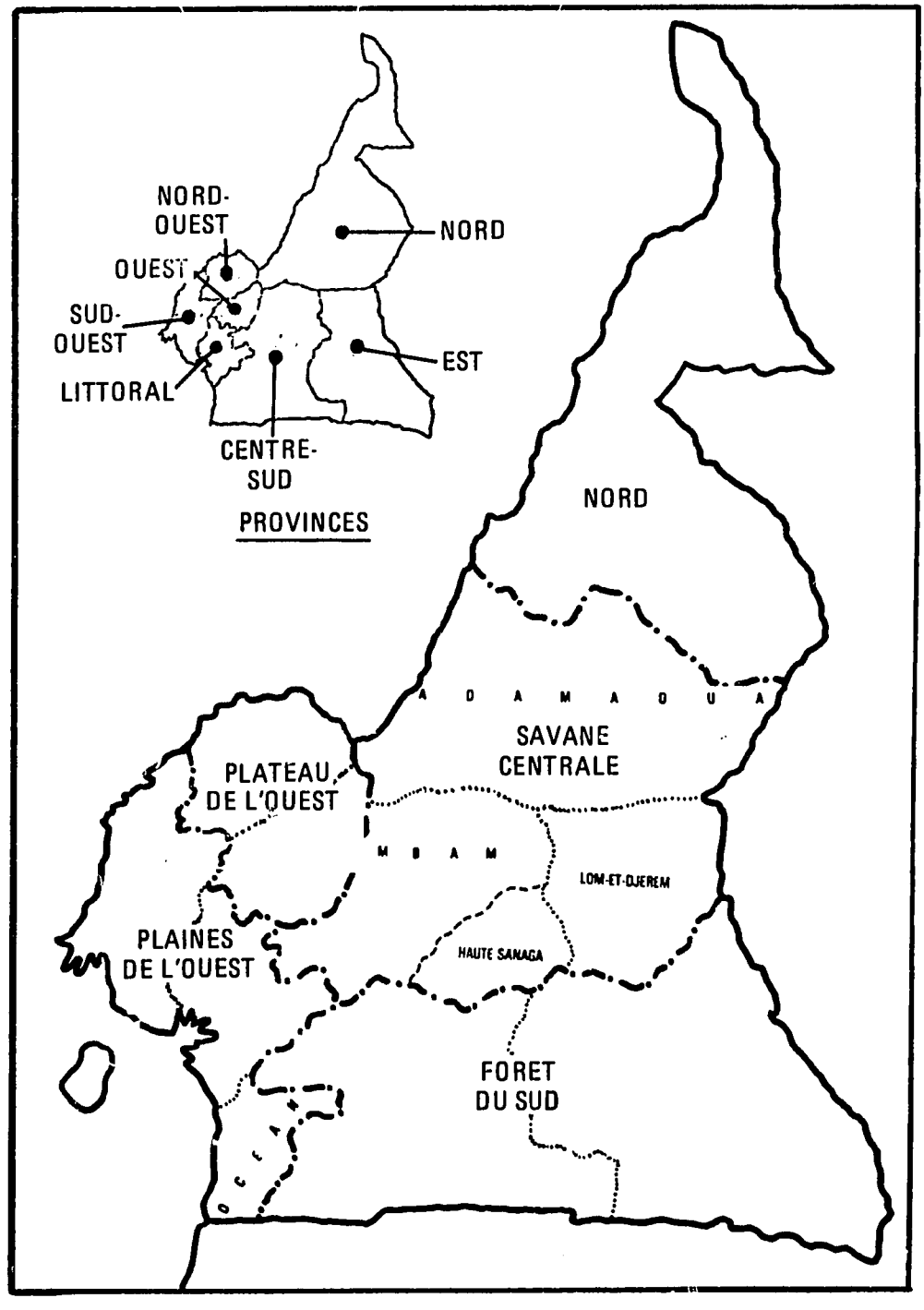


FIGURE 2 **LES REGIONS ECOLOGIQUES DU CAMEROUN**
(Avec les Provinces en médaillon)

TABLEAU 5

STRATIFICATION ECOLOGIQUE (BANQUE MONDIALE)

(hormis Yaoundé et Douala)

		Nbre Habitants	Sites	(1) % Total Population
1. Nord	Tous les Départements du Nord à l'exclusion du Département de l'Adamaoua	1.873.923	34	100,0
2. Savane Centrale	Département de l'Adamaoua	359.334	6	52,3
	Lom et Djerem (Est)	91.339	7	13,3
	Mbam (centre-Sud)	175.730	4	25,6
	Haute Sanaga (Centre-Sud)	60,068	2	8,8
	TOTAL	686.471	19	100,0
3. Plateau de l'Ouest	Tous les Départements de l'Ouest et du Nord-Ouest			
	TOTAL	2.016.128	30	100,0
4. Plaines de l'Ouest et du Littoral	Tous les Départements du Sud-Ouest et du Littoral	1.072.405	30	93,8
	plus le Département de l'Océan (C-S)	71.370	2	6,2
	TOTAL	1.143.775	32	100,0
5. Forêt du Sud	Tout le Centre-Sud sauf le Mbam, la Haute-Sanaga et l'Océan,	847.426	22	75,5
	toute la Province de l'Est sauf le Lom & Djerem	274.896	23	24,5
	TOTAL	1.122.322	45	100,0
	TOTAL	6.842.619	160	

(1) % de la population totale dans chaque strate

Source: Rapport de la Banque Mondiale (Analyse du Secteur Agricole, 1975). Recensement de la Population de 1976.

7. METHODOLOGIE

7.1 JUSTIFICATION

L'anthropométrie est utilisée parce qu'elle constitue une méthode quantifiable, objective, rapide et relativement simple d'évaluation du statut nutritionnel, comparée à d'autres méthodes plus longues et plus compliquées telles que l'analyse d'enquêtes biochimiques, cliniques et/ou diététiques intensives. La méthode d'évaluation de la nutrition basée sur l'anthropométrie a été utilisée dans plusieurs autres pays dans le monde entier (23). Elle est relativement peu coûteuse et demande un équipement simple dont certains éléments peuvent être fabriqués dans presque n'importe quel pays. Elle est moins compliquée et demande moins de temps pour la formation du personnel que d'autres méthodes d'enquête. Les données de l'enquête peuvent être traitées et analysées dans un court délai (environ un an depuis le début de la phase sur le terrain jusqu'au rapport final). Par conséquent, c'est une méthode rapide et pratique pour obtenir des informations aux fins de planification de la nutrition.

Il faut insister sur le fait que l'anthropométrie constitue une méthode valable qui peut donner des informations sûres sur la prévalence, l'incidence, l'étendue et la gravité de la malnutrition. A partir des associations qui existent entre l'anthropométrie et d'autres paramètres, on peut déduire des indications sur les problèmes en rapport avec la nutrition, mais l'anthropométrie seule ne permet pas de déterminer ou d'expliquer de façon concluante les causes de la malnutrition.

7.2 METHODES PRATIQUES

Il y avait 11 équipes composées chacune de deux enquêteurs et six contrôleurs. Tout le personnel de l'enquête voyageait ensemble dans tout le pays où les 190 sites ont été répartis entre les 11 équipes. Dans chaque site, 30 enfants ont été choisis en utilisant une technique prédéterminée d'échantillonnage. Dans chaque site, les enquêteurs se rendaient dans les maisons pour procéder au questionnaire, prendre les mesures anthropométriques et prendre les spécimens de sang. Les Appendices 25 à 29 contiennent une description plus détaillée des méthodes et techniques utilisées sur le terrain ainsi que des stratégies logistiques.

Des listes de questions spécifiques ont été mises au point et ensuite utilisées pendant l'enquête pour les Fiches I et II (voir Appendices 10 à 13).

D'autres renseignements plus détaillés se trouvent dans le Manuel Pratique de l'Enquête sur la Nutrition, 1977.

La Fiche I a été remplie pour chaque enfant âgé de 3 à 59 mois (nombre: 5790). Les mesures anthropométriques de tous les enfants

examinés et de leurs mères ont été enregistrées. En outre, la Fiche I contenait des rubriques sur les caractéristiques démographiques, diététiques, médicales, cliniques et biochimiques se rapportant au statut nutritionnel de l'enfant et de tout le ménage. La Fiche II était conçue pour donner des informations plus détaillées sur le statut socio-économique, la santé et le régime alimentaire de tous les enfants âgés de 3 à 24 mois identifiés dans la Fiche I (nombre: 2371).

On a fait une prise de sang à un enfant sur cinq pour déterminer l'hémoglobine. L'électrophorèse de l'hémoglobine a été faite sur tous les échantillons de sang pour rechercher la drépanocytose.

Ce rapport décrira principalement la prévalence de la malnutrition protéino-calorique et de l'anémie au Cameroun pendant le premier trimestre 1978. Cette description sera basée sur les mesures anthropométriques, sur la détermination de l'hémoglobine et sur les signes cliniques de l'oedème. D'après les autres informations recueillies au cours de l'enquête, on tentera d'identifier les facteurs associés à la SAPC.

Les Fiches de l'Enquête, ainsi qu'une liste de l'équipement anthropométrique se trouvent aux Appendices 11, 13 et 19. L'explication des rubriques de l'enquête et la préparation des données se trouvent dans les sous-sections suivantes.

7.3 RUBRIQUES DE L'ENQUETE DECRIVANT LA PREVALENCE DE LA MALNUTRITION

a. Anthropométrie

Le poids, la stature ou la longueur (pour les enfants de moins de 80 cm) ainsi que le tour de bras ont été mesurés sur tous les enfants âgés de moins de 5 ans.

La stature et le tour des bras des mères ont été mesurés. Le pli cutané a été mesuré sur les trois quarts environ des enfants et de leurs mères.

Pour mesurer le poids on a utilisé une balance suspendue de Salter; une toise fabriquée localement pour la stature; le mètre coulissant de Zerfas pour le tour de bras et le compas de Holtain-Tanner-Whitehouse pour le pli cutané. En outre, le ruban de Shakir a été utilisé pour un test de sélection pour le tour de bras sur les enfants des quatre provinces de l'Ouest et de Douala.

b. Indices de Laboratoire

i. Analyse de Sang

Estimation de l'Hémoglobine

Le sang capillaire a été obtenu par piqûre du doigt et recueilli

dans des "Unopettes" (voir Appendice 20). Un total de 1245 échantillons de sang a été recueilli.

La méthode de la cyanométhoglobine a été utilisée pour déterminer le taux d'hémoglobine. Toutes les Unopettes ont été envoyées à Yaoundé par avion commercial ou par route dans les sept jours suivant la prise de sang pour une analyse immédiate au Laboratoire d'Hématologie du Centre Universitaire des Sciences de la Santé (CUSS) en utilisant un Spectrophomètre Ependorf No. 1101 M.

Electrophorèse de l'Hémoglobine pour la Drépanocytose

Un ml de chaque solution Drabkins du sang des Unopettes a été utilisé pour l'électrophorèse de l'hémoglobine, qui a été faite au Laboratoire d'Hématologie du CUSS immédiatement après le test d'estimation de l'hémoglobine.

ii. Test de la Salive

Un test de la salive sur papier amidonné, indiquant une ingestion récente de manioc a été fait sur tous les enfants de l'échantillonnage. Les buvards du test ont été fournis par le CUSS.

c. Signes Cliniques

On a recherché sur tous les enfants les signes indiquant le Kwashiorkor. Ce test a été fait en recherchant la présence d'un oedème bilatéral des jambes par une pression du pouce derrière le pied et la constation d'une dépression.

On a recherché chez toutes les mères la présence du goître évident. On a enregistré un goître évident quand il y avait enflure visible de la thyroïde. Ces méthodes ont été basées sur les classifications de l'OMS (6), voir Appendice 14.

7.4 AUTRES RUBRIQUES DE L'ENQUETE

On a étudié les éléments suivants pour trouver des informations relatives au statut nutritionnel:

a. Information d'Identification

Zone, Région écologique, Classification urbaine ou rurale.

b. Caractéristiques du Sujet

Nom et Sexe de l'Enfant
Age de l'Enfant - déterminé par une ou plusieurs des méthodes suivantes: acte de naissance ou autre, registre d'hôpital, registre ou déclaration des parents, calendrier des évènements.

Rang de Naissance de l'Enfant - basé sur le nombre d'enfants nés vivants.
Nombre de Dents de Lait - a été utilisé pour vérifier les âges suspects d'erreur grossière.
Soin de l'Enfant - la personne s'occupant principalement de l'enfant.
Lieu de Naissance de l'Enfant - hôpital, maternité ou domicile avec ou sans l'assistance d'une matrone traditionnelle.
Etat de Morbidité de l'Enfant - maladie récente, diarrhée ou fièvre (pour les enfants de 3 à 24 mois).

c. Informations sur le Ménage et la Famille

Les renseignements suivants ont été obtenus sur le ménage:
Emploi(s) du chef de ménage.
Taille du ménage - défini comme étant composé de ceux, y compris les bébés, qui prennent régulièrement leurs repas ensemble sous le chef de ménage commun.

Le sous-échantillon comprenait la recherche des paramètres écologiques, tels que:
Type de maison - traditionnel, amélioré, semi-dur, définitif.[1/]
Méthode de cuisson - bois, charbon, pétrole, gaz, électricité.
Bétail possédé, chèvres, moutons, porcs, volailles.
Vente de cultures de rapport.
Origine de l'eau et éloignement du point d'eau.

Informations sur la Mère:

Age approximatif (20 ou moins; 21-40; 41 et plus).
Aptitude à lire l'anglais, le français ou d'autres langues grâce à un test de lecture très simple.
Régime matrimonial - monogamie, polygamie, célibataire.
Profession.
Ventes au marché - a-t-elle vendu des marchandises au marché?, nombre de fois qu'elle a vendu pendant la semaine passée, et montant total reçu.
Test de la salive - test du buvard pour détecter la présence d'acide hydrocyanique dans la salive, indiquant l'ingestion récente de manioc non raffiné (voir Appendice 14).

Information obtenue des mères sur les Enfants du ménage:

Renseignement sur la mortalité - nombre des enfants nés pendant les douze derniers mois et âge des enfants de moins de cinq ans qui sont morts pendant les douze derniers mois
Rougeole - nombre des enfants qui ont eu la rougeole et nombre des enfants qui sont morts de la rougeole et de ses complications pendant les douze derniers mois.

1/ voir Appendice 14, Explications sur les Fiches.

Informations sur le Régime alimentaire des Enfants de 3 à 24 mois:

Origine du lait - sein, artificiel, lait frais.
Utilisation du biberon et état de propreté de ce dernier.
Nourriture partagée avec la famille.
Aliments spéciaux préparés pour l'enfant.
Nombre de fois que l'enfant a tété la veille (sous-échantillon)
Personne alimentant l'enfant la veille (sous-échantillon)

d. Rappel Qualitatif du Régime Alimentaire

Toute la méthodologie diététique utilisée était basée sur les recommandations de l'Académie Nationale des Sciences des Etats-Unis, modifiées selon les besoins du Cameroun (7).

Les informations sur les aliments absorbés ont été obtenues grâce à des questions. La personne interrogée était presque toujours la mère de l'enfant ou la personne alimentant l'enfant. Le rappel du régime a été effectué pour tous les enfants âgés de 3 à 24 mois dans l'échantillon -- soit un total de 2358 listes de régimes.

La consommation par l'enfant de 27 aliments différents a été évaluée en utilisant une méthode modifiée du rappel diététique des 24 heures précédentes. La mère (ou la personne alimentant l'enfant) était d'abord interrogée sur ce que l'enfant avait mangé la veille de l'interview. Après avoir inscrit ses réponses sur la liste de la Fiche No. II (Appendice 13), l'enquêteur demandait alors à la mère si l'enfant avait mangé des aliments énumérés (par exemple "(Nom de l'Enfant) a-t-il mangé du manioc hier?").

Après évaluation et inscription du régime de l'enfant, celui de la mère était évalué de la même manière.

Des commentaires étaient faits quand des aliments différents de ceux énumérés étaient absorbés (par exemple type d'aliment de bébé). La méthode d'évaluation du régime était facile à apprendre pour l'enquêteur et elle était rapidement effectuée sur le terrain.

7.5 PREPARATION ET ANALYSE DES DONNEES

A la fin de chaque interview et également à la fin de chaque site, les coéquipiers et leurs contrôleurs respectifs revoyaient les fiches pour les éclaircir et les compléter. Plus tard, les responsables de l'enquête vérifiaient à nouveau les fiches en présence des équipes respectives. Les originaux des fiches étaient ensuite envoyés par avion ou par route à la Direction des Statistiques à Yaoundé, toutes les deux ou trois semaines pendant la phase sur le terrain.

Au mois de janvier, la codification numérique et la perforation commencèrent à Yaoundé sous la supervision de la Direction des Statistiques du Ministère de l'Economie et du Plan. En janvier également, les données des sites de Yaoundé furent emportées à l'UCLA pour une analyse préliminaire.

Les données de 90 sites, c'est-à-dire la moitié de l'enquête, ont été traitées à Yaoundé. Cinq codificateurs et perforateurs en tout ont été formés pour traiter les fiches de janvier à mars 1978. Ces données, chiffrées sur disquettes, ont été imprimées par un ordinateur IBM-32 pour être vérifiées manuellement, puis elles ont été transférées sur bande magnétique d'ordinateur. Cette bande a été remise à l'UCLA en mains propres, où la mise au point et la codification ont été terminées. Une copie de toutes les fiches de l'enquête a été emportée à l'UCLA où le reste des données a été codifié et perforé sur cartes.

Un programme Fortran et le package informatique BMDP ont été utilisés pour la mise au point des données sur un Ordinateur IBM-360 au Centre Informatique des Sciences de la Santé, UCLA. Les erreurs détectées ont été corrigées manuellement après référence aux copies des fiches. Le package BMDP a été utilisé pour l'analyse finale.

Le système essentiel des sous-routines Fortran pour l'analyse anthropométrique a été obtenu au Centre de Contrôle des Maladies, Atlanta, Georgie, USA et inclus dans la structure fondamentale du programme de l'UCLA. Les sous-routines contenaient les standards de référence pour la description de tous les indices des mesures anthropométriques.

Le Chef du Service de l'Informatique et le Directeur de l'Enquête, tous deux du Gouvernement du Cameroun, ont aidé à la préparation des données, à l'analyse et à la rédaction du rapport préliminaire pendant trois semaines en juin 1978, à l'Unité d'Evaluation de la Nutrition, Ecole de Santé Publique, Los Angeles, Californie.

Ces deux experts camerounais ont ramené au Cameroun une partie du rapport préliminaire pour une première revue. Le reste du rapport a été envoyé au Cameroun avant que les techniciens de l'UCLA et les représentants de DSB/N, USAID/Washington n'arrivent au Cameroun pour la revue définitive qui devait durer deux semaines et la présentation officielle du rapport. Les corrections

finales ont été incorporées dans le rapport et ramenées à l'UCLA pour la dactylographie définitive et l'impression. Le rapport a ensuite été envoyé à DSB/N, USAID/Washigton qui, à son tour l'a envoyé au Gouvernement du Cameroun pour approbation.

8. INDICES DE LA MALNUTRITION

8.1 INDICES ANTHROPOMETRIQUES DE LA MALNUTRITION PROTEINO-CALORIQUE CHEZ LES ENFANTS

a. Introduction

Le but essentiel de cette enquête était d'identifier l'étendue de la malnutrition chez les jeunes enfants camerounais au moyen de l'anthropométrie. L'état nutritionnel résultant d'une déficience en protéines et/ou en calories utilisables par le corps, est la malnutrition protéino-calorique (MPC) (25). Les enfants affectés de MPC ont un poids ou une taille insuffisants pour leur âge (26) et ainsi, les mesures anthropométriques peuvent être utilisées pour indiquer la présence et la gravité de la sous-alimentation. Dans ce rapport, la classification de la MPC (ou sous-alimentation) est basée sur l'anthropométrie suivant les recommandations de l'OMS (19).

b. Valeurs de Référence

Un poids ou une taille "optimum" est représenté par les valeurs médianes d'une population où il y a peu ou pas de MPC. Cette population correctement nourrie est également appelée référence ou groupe spécial. De nombreux groupes de référence qui sont utilisés se composent d'enfants pris dans des régions industrialisées du monde ou dans les groupes d'enfants les mieux alimentés des pays en voie de développement.

Dans la présente enquête, un "groupe spécial" a été choisi, qui était composé de 506 enfants de moins de cinq ans choisis dans certaines zones de Douala. Ces enfants appartenaient à des familles ayant un statut socio-économique relativement élevé et l'on présuma que leur statut nutritionnel était "optimal" pour le Cameroun. Les résultats furent comparés avec ceux d'un groupe de référence international d'enfants (1) pour confirmer qu'une telle référence était applicable au Cameroun.

Contrairement aux adultes, les jeunes enfants ayant des origines différentes mais des arrière-plans socio-économiques similaires ont des mensurations similaires (27).

Dans cette enquête, les données de référence pour la taille et le poids ont été adaptées d'études vastes et représentatives effectuées récemment aux Etats-Unis. Ceci a été recommandé par le Comité Consultatif sur la Nutrition de l'Académie Nationale des Sciences (ANS) au Centre de Contrôle des Maladies, Etats-Unis, en 1974, et a paru récemment dans le Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé (4). Les populations de référence comprenaient des enfants âgés de 24 mois au plus, pris dans des familles ayant

des statuts socio-économiques moyens ou élevés et ceux âgés de 2 à 6 ans pris dans une enquête nationale ayant eu lieu aux Etats-Unis (1). Les valeurs médianes (50ème percentile) de chaque groupe ont été prises comme le point de référence coté à 100% (référence médiane). Par exemple, si la taille de 1.000 enfants de même âge et en bonne santé était mesurée, la taille de l'enfant portant le numéro 500 (50ème percentile) était utilisée comme référence médiane. (Les valeurs médianes pour la taille et le poids de la population de référence sont décrites et mises en tableau à l'Appendice 9).

c. Niveaux des Indices pour la Malnutrition Protéino-Calorique

Les valeurs médianes de référence pour les mesures du corps sont utilisées pour représenter un niveau de croissance normale. Plus une mensuration, comme le poids ou la taille, est au-dessous du niveau médian de référence, plus grave est le degré de sous-alimentation.

Un certain pourcentage de la valeur de référence est choisi comme point au-dessous duquel un enfant est classé comme souffrant de MPC. La base utilisée pour ce choix est discutée plus loin dans cette section (voir p 47).

8.2 INDICES ANTHROPOMETRIQUES SPECIFIQUES ET LEUR INTERPRETATION

Les trois indices principaux présentés dans ce rapport sont Poids-Taille, Taille-Age et Poids-Age.

a. Poids-Taille

Le poids d'un enfant est la somme de tous les tissus du corps, tandis que sa stature mesure seulement le squelette. Au cours d'une période aiguë ou soudaine de déficience nutritionnelle, il se produit une diminution des muscles et de la graisse. Ceci a pour résultat une réduction du poids sans que la taille soit affectée. Le rapport entre le poids et la taille change de telle sorte que l'indice Poids-Taille est réduit. Après guérison, quand le poids est retrouvé, l'indice Poids-Taille redevient "normal" (29).

La sous-alimentation aiguë (également appelée MPC aiguë ou amaigrissement récent) est une déficience nutritionnelle ayant généralement commencé de quelques semaines à quelques mois plus tôt. La prévalence la plus élevée se produit pendant des périodes de famine ou de pénurie alimentaire saisonnière. Dans la présente enquête, la sous-alimentation aiguë est définie en utilisant l' indice Poids-Taille. On s'est basé sur le fait qu'un enfant d'une certaine taille est censé avoir un certain poids "normal" (4).

Cet indice est indépendant d'un âge précis, aussi est-il particulièrement utile quand l'âge exact est difficile à déterminer (30). Un enfant pesant moins de 80% de l'Indice Poids-Taille de la référence sera classé comme souffrant de sous-alimentation aiguë. La proportion des enfants ayant un poids faible par rapport à leur taille donne une estimation de la prévalence de la sous-alimentation aiguë dans une population donnée.

b. Taille-Age

Le résultat d'épisodes fréquents ou d'une période prolongée de sous-alimentation sera que la taille ou la longueur d'un enfant n'augmentera pas de façon normale. Une petite stature pourra en être le résultat final et pourra être considérée comme une indication de sous-alimentation chronique (également appelée MPC chronique ou rapetissement). La sous-alimentation chronique a commencé depuis au moins six mois. La prévalence la plus élevée se produit quand il y a une déficience alimentaire à long terme (en calories et/ou en protéines) souvent combinée avec une mauvaise santé persistente ou récurrente.

Dans cette enquête, la sous-alimentation chronique est définie en utilisant l'indice Taille-Age, qui compare la taille d'un enfant avec celle qui est censée être la taille d'un enfant "normal" ou de la "référence" ayant le même âge. Cet indice, contrairement à celui Poids-Taille, nécessite une estimation précise de l'âge, en particulier pour les très jeunes enfants. Un enfant mesurant moins de 90% de l'indice Taille-Age qui devrait être le sien sera classé comme étant atteint de sous-alimentation chronique. La proportion des enfants ayant un faible indice Taille-Age donne une estimation de la prévalence de la sous-alimentation chronique dans une population donnée.

c. Poids-Age

Le poids d'un individu mesuré de façon répétée sur une période prolongée indiquera le début et la durée de la malnutrition protéino-calorique (31). Dans une étude à passage unique de la mesure du poids d'une population, toutefois, l'indice Poids-Age ne peut faire la distinction entre la malnutrition protéino-calorique aiguë (sous-alimentation récente) et la forme chronique (sous-alimentation à long terme), puisqu'il n'est pas possible de déterminer si un enfant a perdu du poids récemment (sous-alimentation aiguë), ou s'il n'a jamais atteint le poids "normal" qui devrait être le sien (sous-alimentation chronique).

Il n'est pas possible non plus de déterminer si un enfant ayant un faible indice Poids-Age est grand avec amaigrissement ou petit et bien proportionné. L'utilisation des deux indices Poids-Taille et Taille-Age résoud ce problème.

d. Indices Combinés Poids-Taille et Taille-Age

L'indice Poids-Taille définit la sous-alimentation aiguë et l'indice Taille-Age définit la sous-alimentation chronique. Comme ces deux indices représentent des durées différentes du contexte nutritionnel de l'enfant, la présence ou l'absence de sous-alimentation aiguë et/ou chronique peut être combinée pour chaque enfant (32). On peut décrire l'une des quatre catégories possibles suivantes: Normal, Sous-alimentation aiguë, Sous-alimentation chronique, et Sous-alimentation à la fois aiguë et chronique (Tableau 6). Par exemple, ayant un indice Poids-Taille normal et un indice Taille-Age faible, un enfant pourra être défini comme souffrant de sous-alimentation chronique et non pas iaguë.

TABLEAU 6 INDICES POIDS-TAILLE ET TAILLE-AGE COMBINES

Indice Nutritionnel (1)		
Poids-Taille 1/	Taille-Age 2/	Statut Nutritionnel
Normal	Normal	Normal
Faible	Normal	Sous-Alimentation Aiguë
Normal	Faible	Sous-Alimentation Chronique
Faible	Faible	Sous-Alimentation Aiguë et Chronique

1/ Poids-Taille

Normal: 80% ou plus de l'indice médian Poids-Taille de la référence
Faible (sous-alimentation aiguë): moins de 80% de l'indice médian Poids-Taille de la référence.

2/ Taille-Age

Normal: 90% ou plus de l'indice médian Taille-Age de la référence
Faible (sous-alimentation chronique): moins de 90% de l'indice médian Taille-Age de la référence

(1) Waterlow, qui a élaboré cette classification, a utilisé les termes "amaigrissement" pour la sous-alimentation aiguë, et "rapetissement" pour la sous-alimentation chronique.

e. Autres Indices Anthropométriques

Ces indices comprennent les mesures du tour de bras et du pli cutané du triceps. On peut les considérer d'une importance secondaire par rapport aux principaux indices basés sur les mesures du poids et de la taille. L'interpréataion des résultats de ces mesures est différente de celle des indices poids-taille et poids-âge.

Des membres minces sont un signe clinique important de sous-alimentation (19). Le tour de bras quantifie la masse du bras: par conséquent, c'est une indication plus directe des muscles et de la graisse du corps que la seule mesure du poids. Il y a une correlation élevée (r=0,7) entre les indices du tour du milieu du bras et du poids (33). Le tour de bras chez les enfants bien nourris augmente rapidement pendant la première année. Il ne change pas de façon significative entre 1 et 5 ans, et, par conséquent, c'est un instrument utile pour filtrer la malnutrition protéino-calorique quand l'âge précis n'est pas connu (33).

L'indice tour de bras-âge a été analysé dans cette enquête parce que les âges ont été soigneusement déterminés et que les enfants de moins d'un an étaient inclus dans l'étude.

L'indice tour de bras-taille a également été utilisé. De même que l'indice poids-taille, il est indépendant de l'âge précis. Les résultats ont une interprétation similaire à celle de l'indice tour de bras-âge.

Le pli cutané du triceps est la seule mesure utilisée dans cette enquête pour quantifier la graisse du corps. C'est un indice indirect de la réserve calorique totale. Les mesures de la couche de graisse sous-cutanée correspondent à la graisse de l'ensemble du corps (34). Le pli cutané est difficile à mesurer de façon sûre, c'est pourquoi les résultats doivent être interprétés avec précaution.

f. Interprétation des Indices des Enfants

Les indices sont basés sur des valeurs médianes de référence disponibles dans le monde. Une liste de ces sources et les valeurs réelles sont présentées à l'Appendice 8/9. Ces valeurs de référence ne constituent pas un "standard" spécifique de nutrition idéale, mais elles comparent simplement les résultats de populations ayant des contextes raisonnables sur le plan de la santé et de la nutrition (35). Il n'existait pas d'informations de référence pour le Cameroun au moment de l'enquête ou de l'analyse, aussi des sources extérieures ont-elles été nécessaires.

Des informations de référence pour le Cameroun ont été rassemblées de manière à comparer les résultats de groupes

socio-économiques élevés d'une grande ville (Douala) avec ceux de la référence internationale. Les nombres étaient insuffisants dans l'échantillon de Douala pour qu'il soit considéré comme le groupe de référence, puisque la condition recommandée par l'Union Internationale des Sciences de la Nutrition est d'au moins 100 enfants pour chaque sous-unité d'âge et de sexe, faisant un total d'environ 2.000 (35). Une explication de la comparabilité entre les valeurs de référence de l'ANS et celles du groupe spécial du Cameroun apparaît à la page 251.

Pour chaque valeur d'indice, une valeur a été prédéterminée au-dessous de laquelle un enfant a été classé comme souffrant de sous-alimentation. Cette valeur ou point de rupture est basée sur un pourcentage de la médiane de référence selon l'âge (ou la taille). En général, ce point de rupture correspond au niveau du premier au troisième percentile de la répartition de la référence. Ceci signifie que tout résultat au-dessous du point de rupture est l'équivalent du plus faible 1% de la population de référence.

L'expérience acquise en Afrique indique que les points de rupture choisis pour cette enquête conviennent pour l'estimation de la prévalence de la MPC chez les jeunes enfants. Ces études comprennent les indices poids-âge (36), poids-taille (37), taille-âge (38), tour de bras-taille (39) et pli cutané-âge (40). Les points de rupture selon le pourcentage des médians et des percentiles ainsi que leurs interprétations sont énumérés au Tableau 7.

TABLEAU 7 INDICES ANTHROPOMETRIQUES CHEZ LES JEUNES ENFANTS

POINT DE RUPTURE

VALEUR DE REFERENCE

INDICE	% MEDIAN	PERCENTILE 1/	INTERPRETATION 2/
Taille-Age	90%	1er	Malnutrition Protéino-calorique chronqiue (MPC)
Poids-Taille	80%	3ème-5ème	MPC aiguë - modérée ou grave
Poids-Age	80%	3ème	MPC aiguë/chronique combinées
Tour de Bras-Age	82,5%	3ème	Amaigrissement des tissus souples du bras
Pli cutané-Age	60%	3ème	Amaigrissement - Faible réserve calorique

1/ Dans la population de référence, il s'agit du percentile approximatif, par suite des variations selon l'âge.

2/ L'interpréataion d'une valeur au-dessous du point de rupture de la référence: par exemple, un enfant ayant moins de 90% de la médiane de référence pour l'indice Poids-Age est classé comme souffrant de sous-alimentation chronique.

Les taux de prévalence de la MPC sont présentés tout au long du rapport. Un taux de prévalence pour un indice particulier est la proportion des enfants qui se trouvent au-dessous du point de rupture comparés avec le nombre total des enfants, et exprimé comme un pourcentage.

Le choix d'un seul point de rupture pour la description de la MPC permet des comparaisons entre les régions du pays et des groupes donnés. Il permet aussi la recherche de facteurs associés, tels que la profession du chef de ménage et son rapport avec la MPC chez les enfants.

Les valeurs situées au-dessus du point de rupture sont interprétées comme étant "normales" et celles qui sont situées au-dessous signifient sous-alimentation. Les valeurs juste au-dessous du point de rupture peuvent être considérées comme une frontière normale. Il y a tout un éventail, allant des valeurs les plus basses aux valeurs les plus élèvées, par exemple, sous-alimentation, frontière normale, normale et sur-alimentation.

Il faut noter que les répartitions des valeurs d'indice selon les pourcentages de la médiane de référence sont également incluses dans ce rapport. Ceci est particulièrement utile pour déterminer les valeurs "de frontière". Par exemple, le pourcentage 90-92,5 de l'indice taille-âge de la référence médiane quantifie les enfants qui sont très près du niveau de la sous-alimentation chronique. Ceci évalue le nombre qui pourra tomber au-dessous du point de rupture si un changement défavorable de l'environnement se produit, ce qui a généralement pour résultat une dégradation du statut nutritionnel.

8.3 MESURES ANTHROPOMETRIQUES DES MERES

Aux fins de cette enquête, l'âge des mères a été réparti selon trois catégories: moins de 20 ans, de 20 à 40 ans, et au-dessus de 40 ans. On a tenu compte de la variation des résultats anthropométriques des mères adolescentes et plus âgées selon leur âge.

Les indices anthropométriques avec les points de rupture sont énumérés au Tableau 8.

TABLEAU 8 MESURES ANTHROPOMETRIQUES DES MERES

	Point de Rupture	Signification
Taille	moins de 150 cm (ou 5')	Petite Taille
Tour de Bras	moins de 23 cm	Sous-alimentation
Pli cutané (triceps)	moins de 7,5 mm	Réserve calorique faible

a. Taille

Une stature maternelle de moins de cinq pieds peut être considérée comme suffisamment petite pour être associée, à un moindre degré, avec la petite stature de l'enfant de cette femme. Des études effectuées au Liberia et au Lesotho ont montré qu'environ 10% appartiennent à ce groupe, La correlation entre la taille de la mère et celle de l'enfant suggère des facteurs génétiques

importants et/ou l'effet de l'environnement sur la croissance (4). La signification nutritionnelle d'une petite stature chez les femmes n'est pas aussi claire que chez les jeunes enfants, bien qu'elle puisse refléter leur statut nutritionnel quand elles étaient enfants. Le choix d'un point de rupture pour la taille maternelle fixé à 5', niveau utilisé dans certaines parties de l'Afrique, a une valeur supplémentaire dans les interprétations obstétriques, en ce sens qu'une femme plus petite court un plus grand risque d'obstruction lors du travail par suite de disproportion céphalo-pelvique (42).

b. Tour de Bras

Un tour de bras de 23 cm correspond à 80% de la valeur de référence pour les femmes adultes et cette valeur a été utilisée pour donner une estimation de la sous-alimentation dans d'autres pays (19).

c. Epaisseur du Pli Cutané au Triceps

Le point de rupture du pli cutané au triceps, qui est de 7,5 mm est la valeur du troisième au cinquième percentile chez les femmes noires adultes aux Etats-Unis (43). Une valeur plus faible n'indique pas nécessairement la sous-alimentation, mais elle suggère un manque de réserve calorique et de graisse dans le corps.

Le résultat de l'enquête en ce qui regarde le pli cutané des adultes doit être interprété avec la plus grande précaution, car cette mesure a été la plus difficile à standardiser.

8.4 SIGNES CLINIQUES

a. Enfants

Le Kwashiorkor a été diagnostiqué par la présence de l'oedème bilatéral de la jambe. L'oedème a été déterminé lorsqu'il se produisait une dépression après pression du pouce au dos de chaque pied. Le Kwashiorkor est une manifestation plus grave de la sous-alimentation aiguë que celle décrite par l'anthropométrie dans ce rapport. Ces signes doivent être interprétés avec précaution dans des pays tels que le Cameroun où la drépanocytose et d'autres maladies causant des dépressions sont communes (par exemple, la filariose, la néphroptose).

b. Mères

La présence du goître a été déterminée par une enflure visible du cou suivant une modification de la classification de l'OMS (c'est-à-dire l'utilisation des seuls Stades II et III) (6).

8.5 INDICES DE LABORATOIRE

a. Estimation de la Concentration de l'Hémoglobine

La présence de l'anémie a été déterminée par rapport à la référence de l'OMS pour les niveaux d'hémoglobine au-dessous desquels un jeune enfant a été considéré comme étant anémique: 10,0 g /100ml pour les enfants âgés de 2 à 5 ans. Il a été tenu compte des hautes altitudes. Pour chaque résultat de l'enquête, 0,2 g /100ml a été déduit pour chaque tranche de 2,500 pieds au-dessus du niveau de la mer (44).

b. Génotype de l'Hémoglobine

Le génotype de l'hmmoglobine a été déterminé par électrophorèse, une attention particulière étant prêtée à la présence de la drépanocytose.

9. RESULTATS ET ANALYSE DE L'ENQUETE

9.1 INTRODUCTION

a. Présentation des Résultats de l'Enquête

Les résultats sont généralement présentés comme une description avec un tableau, suivis d'une analyse, d'une interprétation et d'une discussion. Par mesure de commodité, les tableaux sont souvent groupés à la fin d'une section. Ils indiquent généralement le pourcentage ou la fréquence de chaque paramètre. Pour les descriptions de l'anthropométrie et de l'hémoglobine, la prévalence des résultats anormaux indique un pourcentage au-dessous d'une valeur spécifique de référence. Dans certains tableaux, les répartitions des pourcentages peuvent ne pas égaler 100%, car il peut y avoir plus d'une réponse à la même question (par exemple, pour les méthodes de détermination de l'âge). Les tailles de l'échantillon sont incluses, mais ne sont pas répétées pour chaque tableau dans la même section.

b. Ajustement

Quand les régions sont combinées, les résultats sont ajustés selon la proportion de la population de chaque région. Par exemple, le résultat pour l'ensemble des provinces est calculé à partir de la somme ajustée des résultats de chaque province.

Il est aussi nécessaire de faire un ajustement pour la Savane Centrale, les Plaines de l'Ouest, la Forêt du Sud, le Cameroun Urbain et Rural. Chacune de ces régions se compose d'une ou plusieurs provinces desquelles on a pris l'échantillon de base.

On s'est référé aux répartitions de la population énumérées dans les Tableaux 2 à 5 d'où sont dérivés les ajustements. Par exemple, les estimations du pourcentage pour les Provinces, hormis Yaoundé et Douala, sont calculées par la formule suivante:

$$\overline{P}\ (\text{Total Provinces} = \overline{P}\ (\text{Centre-Sud}) \times 0{,}17 + \overline{P}\ (\text{Est}) \times 0{,}05 + \overline{P}\ (\text{Nord}) \times 0{,}33 + \overline{P}\ (\text{Sud-Ouest/Littoral}) \times 0{,}16 + \overline{P}\ (\text{Nord-Ouest/Ouest}) \times 0{,}29.$$

$\overline{P}$ est le pourcentage pour une région particulière et chaque ajustement est le rapport entre la population de cette région et celle des provinces combinées. Ainsi, le rapport pour le Centre-Sud est 0,17. Une liste des ajustements utilisés dans l'analyse est présentée aux Tableaux 9 et 10.

Il faut noter que les résultats de la Province du Nord ont une influence beaucoup plus grande sur le résultat de l'ensemble des provinces que ceux de la Province de l'Est, par suite de sa population beaucoup plus grande. L'ajustement est basé sur la proportionnalité de la population et n'est pas affecté par la taille de l'échantillon.

c. Comparaison des Résultats

Les tableaux sont présentés de sorte que trois comparaisons des résultats sont facilitées entre les provinces individuelles, les régions écologiques et les subdivisions urbaines/rurales. En outre, comme Yaoundé et Douala ne sont pas considérées dans cette description comme partie d'une province ou d'une région écologique, ces villes peuvent être facilement comparées avec toute autre province ou région écologique.

Il faut noter que les résultats du groupe spécial sont, à juste titre, comparés avec ceux du Cameroun dans son ensemble. Ce groupe ne fait pas partie de l'échantillon.

Dans tous les titres des tableaux, le mot "région" réfère à toutes les entités géographiques énumérées dans le tableau, c'est-à-dire, province, région écologique, région urbaine et rurale.

d. Critères de Comparaison des Estimations de la Prévalence

Ces critères dépendent de l'importance de la différence des pourcentages et de la taille de l'échantillon pour chaque région ou groupe décrit. Cette importance est basée sur une échelle relative aussi bien qu'absolue de telle sorte qu'un résultat de 10% sur 20% montre une différence plus significative que 40% sur 50%. En général une différence d'au moins 5% est requise pour mériter d'être prise en considération. Même cette différence peut être dûe à des tailles insuffisantes de l'échantillon.

Plus la taille de l'échantillon est petite, moins il y a de précision (c'est-à-dire plus grande est la variation à l'intérieur de la région ou du groupe décrits), de telle sorte que la prévalence estimée a une vaste étendue autour de la prévalence "vraie" et qu'elle sera vraisemblablement moins près du "vrai" résultat. Il faut procéder avec précaution en faisant des estimations de la prévalence quand la taille de l'échantillon est au-dessous de 900 (par exemple pour les régions écologiques individuelles et tous les sous-ensembles).

Les estimations de la prévalence décrivent des résultats qui résument strictement des régions ou des groupes, tandis que les associations ne nécessitent pas une telle précision parce que leur descriptions ne prétendent pas représenter exactement la population dans leurs éléments. Ainsi, les critères pour comparer les associations, (par exemple, le statut nutritionnel par rapport à la taille du ménage) ne dépendent pas de l'exactitude de la taille de l'échantillon ni de sa précision.

e. Définitions et Catégories d'Age

Tout au long du rapport, l'âge d'un enfant est défini d'une manière démographique standard, selon les recommandations du Comité Technique de l'Enquête de la République Unie du Cameroun. L'âge de l'enfant est basé sur les mois ou les années réels accomplis. Par exemple, six mois représentent de 6,0 à 6,9 mois; la seconde année de la vie est définie à 1,00 - 1,99 ans ou 12,0 - 23,9 mois. Cette dernière catégorie est présentée sur les titres des tableaux et dans le texte comme 12-23 mois, (c'est-à-dire de 12 à 23 mois) ce qui comprend le 12ème mois jusqu'au 24ème mois, sans compter ce dernier.

La seule exception à cette définition se rapportant à l'âge en mois est la description anthropométrique. Par exemple, six mois représentent 5,5 à 6,4 mois. La raison de cette exception est que les âges de la population de référence ont été estimés selon une méthodologie similaire (1). Il pourrait être trompeur d'utiliser la méthode de l'âge accompli pour l'estimation de l'anthropométrie par rapport à l'âge, comme par exemple, taille-âge. Une discussion plus détaillée se trouve à l'Appendice 7.

TABLEAU 8

FACTEURS D'AJUSTEMENT POUR TOUTES LES PROVINCES, LE CAMEROUN URBAIN ET RURAL ET L'ENSEMBLE DU CAMOROUN

Total Provinces

PROVINCE	AJUSTEMENT
Centre-Sud	0,17
Est	0,05
Nord	0,33
Nord-Ouest	0,14
Ouest	0,15
Sud-Ouest	0,09
Littoral	0,07
TOTAL	1,00

Total Cameroun

PROVINCE	AJUSTEMENT
Centre-Sud	0,13
Est	0,05
Nord	0,30
Nord-Ouest	0,13
Ouest	0,14
Sud-Ouest	0,08
Littoral	0,06
Yaoundé	0,04
Douala	0,06
TOTAL	1,00

Cameroun Urbain

PROVINCE	AJUSTEMENT
Centre-Sud	0,13
Est	0,05
Nord	0,23
Nord-Ouest/ Ouest	C,27
Sud-Ouest/ Littoral	0,32
TOTAL	1,00

Cameroun Rural

PROVINCE	AJUSTEMENT
Centre-Sud	0,18
Est	0,05
Nord	0,35
Nord-Ouest/ Ouest	0,30
Sud-Ouest/ Littoral	0,12
TOTAL	1,00

TABLEAU 9

FACTEURS D'AJUSTEMENT DANS CHAQUE REGION ECOLOGIQUE

(hormis Yaoundé et Douala)

Région	Province	Nos. Sites	Nbre de Sites	Fraction d'Ajustement
Nord	Nord	80-113	34	Néant
Savane	Nord	74-79	6	0,52
	Est	67-73	7	0,13
	Centre-Sud	24-27	4	0,26
	Centre-Sud	16-17	2	0,09
		TOTAL	19	1,00
Plateau de l'Ouest	Nord-Ouest	114-127, 190	15	Néant
	Ouest	128-142	15	
		TOTAL	30	
Plaines de l'Ouest	Sud-Ouest	156-172	17	0,94
	Littoral	143-155	13	
	Centre-Sud	42-43	2	0,06
		TOTAL	32	1,00
Forêt du Sud	Centre-Sud	14-15, 18-23, 28-41	22	0,75
	Est	44-66	23	0,25
		TOTAL	45	1,00

9.2 REPARTITION DE L'AGE ET DU SEXE DANS L'ECHANTILLON (Tableaux 11 à 14)

La répartition de l'âge pour le Cameroun montre une structure similaire pour les garçons et pour les filles. Les enfants de 48 à 59 mois forment proportionnellement un moins grand nombre dans l'échantillon que tous les autres groupes de 12 mois (voir Tableau 10). Ceci est particulièrement évident dans la Province du Nord, où un nombre relativement plus élevé d'enfants de 3 à 11 mois a été échantillonné, par comparaison avec les autres régions (voir Tableau 12). D'un autre côté, les résultats du Groupe Spécial montrent une proportion plus faible du nombre de bébés (de 2 à 11 mois) que dans l'ensemble du Cameroun (voir Tableaux 12 et 13).

Le nombre généralement décroissant des enfants trouvés dans les groupes plus âgés peut s'expliquer par les raisons suivantes:

1. Les structures démographiques réelles.
2. Moins d'enfants plus âgés disponibles lors des interviews.
3. Exclusion des enfants plus âgés par suite de difficultés à déterminer l'âge exact.

Aucune donnée sur la répartition de l'âge par années n'est disponible pour les enfants de moins de cinq ans au Cameroun.

A l'exception de fluctuation de peu d'importance, la répartition par sexe apparaît assez régulière dans tout le pays (voir Tableau 14).

9.3 METHODES DE DETERMINATION DES AGES (Tableau 15)

La moitié de l'échantillon du Cameroun a un quelconque document vérifiable pour déterminer sa date de naissance. Il y a eu des différences marquées dans la fréquence de l'utilisation des méthodes et des techniques pour déterminer l'âge. L'acte de naissance a été utilisé moins souvent dans le Nord (17,4%) et dans le Nord-Ouest (28,7%), par comparaison avec les autres provinces (45,5% - 66,9%). A Yaoundé/Douala, il a été utilisé la plupart du temps (72,6%), et plus souvent dans le Cameroun urbain (66,2%) que dans le Cameroun rural (35,7%). Dans le Nord-Ouest, un document d'hôpital fournissait souvent une preuve indirecte de la date de naissance. Ce fait peut laisser entendre que les enfants de moins de cinq ans disposent de meilleurs services médicaux dans cette région que dans le reste du pays.

Les méthodes du "calendrier des évènements locaux" et de la "déclaration orale" ont été utilisées le plus souvent quand il n'y avait pas d'acte de naissance ou de document d'hôpital disponible.

EVALUATION DES METHODES

Les estimations de l'hémoglobine et la plupart des indices anthropométriques des enfants requièrent des âges précis pour être évalués. Tout au long de l'enquête, on a insisté sur l'importance qu'il y avait à déterminer l'âge correctement. Les enquêteurs ont suivi des sessions extensives de formation et de pratique sur la détermination de l'âge, et en particulier sur l'utilisation du calendrier des évènements locaux (Appendices 17 et 18), qui a été utilisé pour environ la moitié de l'échantillon (Tableau 15). Le calendrier des évènements était très souvent utilisé pour vérifier d'autres méthodes de détermination de l'âge, telles que la déclaration orale, mais quand il n'y avait pas d'autre moyen d'évaluer l'âge, il restait la seule méthode applicable. Environ la moitié de l'échantillon avait un document vérifiable tel que, acte de naissance, de baptême, carnet d'hôpital. Les actes de naissance qui fournissaient les informations les plus précises ont été trouvés pour 43,2% des enfants.

Ainsi, les méthodes et techniques utilisés pour déterminer l'âge semblent donner des informations raisonnablement acceptables. Les calendriers des évènements locaux étaient souvent des documents importants établis par les enquêteurs avec plusieurs chefs de village et comportaient souvent deux ou trois évènements importants et bien connus pour chaque année sur une période de six ans pour chaque village (Appendice 18).

Un très petit nombre de fiches ont été rejetées au cours de la phase finale. Quarante neuf fiches ont été rejetées parce que les âges des enfants étaient inférieurs à trois mois. Ainsi, ces 49 enfants ont constitué une erreur d'inclusion parce qu'ils tombaient hors de l'intervalle des âges de l'échantillon. Trois fiches ont été également rejetées pour des raisons de non-conformité. Ainsi, sur un échantillon total de 5.790 enfants, 5.738 ont été retenues dans l'échantillon.

TABLEAU 11

REPARTITION DES ENFANTS DE 3 - 59 MOIS, PAR AGE ET SEXE

ECHANTILLON DU CAMEROUN (a)

Age en Mois	Sexe: Garçons		Filles		Total	
	Nbre	%(a)	Nbre	%(a)	Nbre	%(a)
3-5	188	3,6	155	2,7	343	6,3
6-11	350	6,6	379	7,0	729	13,6
12-23	638	10,8	648	10,8	1286	21,6
24-35	611	11,3	664	12,0	1275	23,3
36-47	541	10,1	514	9,2	1055	19,3
48-59	490	8,6	460	7,3	950	15,9
TOTAL	2818	51,0	2820	49,0	5638	100,0

(a) Pourcentage ajusté

NOTE: Par suite de la procédure d'ajustement, les pourcentages ajustés ne sont pas les mêmes que ceux qui ont été dérivés du nombre de l'échantillon. Ceci est valable pour tous les tableaux où le pourcentage ajusté apparaît.

TABLEAU 12

REPARTITION DU POURCENTAGE DE L'AGE POUR LES ENFANTS ECHANTILLONNES (a) PAR REGION

	AGE EN MOIS							
PROVINCE	3-5	6-11	12-23	24-35	36-47	48-59	Total	Taille de l'Echantillon
Centre-Sud 1/	6,1	13,3	25,2	20,7	19,3	15,4	100,0	889
Est	6,8	11,6	23,9	22,3	17,0	18,4	100,0	897
Nord	6,7	15,2	19,0	25,3	20,5	13,3	100,0	1183
Nord-Ouest	5,5	12,4	23,9	21,4	17,7	19,1	100,0	435
Ouest	6,7	9,9	21,3	20,9	17,2	24,0	100,0	446
Sud-Ouest	5,9	12,1	22,3	22,1	17,9	19,7	100,0	503
Littoral 1/	6,2	9,2	24,7	24,2	18,0	17,7	100,0	389
Ensemble des Provinces	6,4	12,6	22,6	22,6	18,6	17,2	100,0	4742
REGION ECOLOGIQUE								
Nord	6,7	14,6	18,4	25,7	21,0	13,6	100,0	1004
Savane Centrale	6,2	15,5	24,4	22,0	18,7	13,2	100,0	563
Plateau de l'Ouest	6,1	11,1	22,6	21,1	17,5	21,6	100,0	881
Plaines de l'Ouest	6,0	10,9	23,3	23,0	17,9	18,9	100,0	952
Forêt du Sud	6,5	13,6	24,8	21,4	18,0	15,7	100,0	1342
URBAIN/RURAL								
Yaoundé/Douala	4,6	14,7	24,1	22,4	19,3	14,9	100,0	896
Cameroun Urbain 1/	6,5	11,1	21,6	23,6	20,6	16,6	100,0	866
Cameroun Rural	6,6	13,8	21,4	23,5	19,0	15,7	100,0	3876
TOTAL CAMEROUN	6,3	13,7	21,6	23,3	19,3	15,8	100,0	5638
Groupe Spécial	4,0	10,3	22,2	20,2	21,0	22,3	100,0	506

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 13

REPARTITION DE L'AGE ET DU SEXE DANS LE GROUPE SPECIAL

Age en Mois	Sexe: Garçons Nbre	Garçons %	Filles Nbre	Filles %	Total Nbre	Total %
3-5	10	2,0	10	2,0	20	4,0
6-11	28	5,5	24	4,8	52	10,3
12-23	55	10,9	57	11,3	112	22,2
24-35	43	8,5	59	11,7	102	20,2
36-47	62	12,3	44	8,7	106	21,0
48-59	60	11,9	53	10,5	113	22,4
TOTAL	258	50,6	247	49,4	505	100,0%

TABLEAU 14

REPARTITION DES SEXES PAR REGION (a)
Enfants Agés de 3 - 59 Mois

	Sexe			
	Garçons		Filles	
PROVINCE	Nbre	% (a)	Nbre	% (a)
Centre-Sud 1/	443	49,8	446	50,2
Est	441	49,2	456	50,8
Nord	624	52,7	559	47,3
Nord-Ouest	201	46,2	234	53,8
Ouest	239	53,6	207	46,4
Sud-Ouest	241	47,9	262	52,1
Littoral 1/	202	51,9	187	48,1
Total Provinces	2391	50,4	2351	49,6
REGION ECOLOGIQUE				
Nord	525	52,3	479	47,7
Savane Centrale	279	52,0	284	48,0
Plateau de l'Ouest	440	50,0	441	50,0
Plaines de l'Ouest	477	50,1	475	49,9
Forêt du Sud	670	50,0	672	50,0
URBAINE/RURALE				
Yaoundé/Douala	427	47,7	469	52,3
Cameroun Urbain 1/	433	50,0	433	50,0
Cameroun Rural	1958	51,4	1918	48,6
TOTAL CAMEROUN	2818	49,0	2820	51,0
Groupe Spécial	258	51,0	248	49,0

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 15

REPARTITION DU POURCENTAGE (a)
DES METHODES DE DETERMINATION DE L'AGE
PAR REGION

PROVINCE	Etat Civil	Registre Clinique	Registre Baptême	Calendrier des Evènem.	Déclaration Orale
Centre-Sud 1/	75,1	1,2	2,1	14,1	20,3
Est	66,9	2,6	0,9	26,6	29,8
Nord	17,4	0,3	0,7	80,3	80,8
Nord-Ouest	28,7	32,7	4,0	35,0	35,0
Ouest	63,9	12,7	0,0	20,7	23,2
Sud-Ouest	45,5	10,6	2,4	28,9	36,8
Littoral 1/	77,2	8,7	1,0	12,8	13,3
Total Provinces	39,8	5,1	1,3	50,7	53,0
REGION ECOLOGIQUE					
Nord	15,8	0,3	0,6	81,9	82,5
Savane Centrale	45,3	0,3	1,0	51,0	51,0
Plateau de l'Ouest	46,4	22,7	2,0	27,8	29,1
Plaines de l'Ouest	59,3	9,8	1,8	21,9	26,6
Forêt du Sud	73,2	2,1	2,3	15,6	22,9
URBAINE/RURALE					
Yaoundé/Douala	72,6	7,2	0,7	13,4	19,9
Cameroun Urbain 1/	66,2	8,2	0,4	23,0	25,9
Cameroun Rural	35,7	3,8	1,5	55,1	57,7
TOTAL CAMEROUN	43,2	5,3	1,2	47,0	49,7

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

9.4 STATUT NUTRITIONNEL DES ENFANTS AU CAMEROUN

Prévalence de la Sous-alimentation (Malnutrition protéino-calorique (1)

Le tableau 16 énumère les taux de prévalence de la sous-alimentation, tels qu'ils sont définis par l'anthropométrie, chez les enfants de moins de cinq ans au Cameroun. Les critères utilisés pour déterminer ces taux sont discutés dans la section "Indices de la Malnutrition".

TABLEAU 16 PREVALENCE DE LA SOUS-ALIMENTATION AU CAMEROUN

Type de Sous-Alimentation	Cameroun (a)	Groupe Spécial
Sous-Alimentation Chronique	22,1%	4,2%
Sous-Alimentation Aiguë	1,0%	0,0%
Insuffisance de Poids	21,1%	3,6%

Discussion

Le Tableau 16 montre que la sous-alimentation semble un problème grave au Cameroun pour les enfants de moins de cinq ans. Plus d'un enfant sur cinq (22,1%) dans le pays souffre de sous-alimentation chronique (moins de 90% de l'indice Taille-Age de la valeur médiane de la référence). Ce groupe d'enfants est bien au-dessous de son potentiel de croissance. Ce résultat reflète un arrière-plan nutritionnel insuffisant, où un ensemble complexe de facteurs, tels que le mauvais régime alimentaire et la mauvaise santé, se conjuguent de façon souvent insidieuse. Environ 16% de la population totale du Cameroun sont composés d'enfants de moins de cinq ans. Si l'on se base sur les résultats du Recensement de la Population de 1976, le nombre des enfants de ce groupe d'âge, qui souffrent de sous-alimentation chronique est de l'ordre d'un quart de million.

L'importance de ce résultat est remarquable si on le compare avec celui du groupe spécial d'enfants du même âge ayant un meilleur statut socio-économique, qui sont censés avoir de meilleures ressources nutritionnelles et des maladies moins fréquentes parmi les jeunes enfants du Cameroun. D'une manière générale, le taux de prévalence pour le Cameroun est cinq fois plus élevé que celui du groupe spécial. Ceci implique que, si on leur donne un environnement plus favorable, les enfants camerounais

(1) MPC (Malnutrition Protéino-Calorique) est également appelée MPE (Malnutrition Protéino-Energétique).

(a) Tous les pourcentages de cette section et des suivantes sont ajustés (voir page 54 pour les détails).

pourraient améliorer leur statut nutritionnel de façon à rejoindre le groupe spécial. Les résultats du groupe spécial approchent ceux de la population des Etats-Unis d'où les données de référence ont été prises, avec un taux de prévalence de 1%. Une autre étude effectuée aux Etats-Unis, dans des groupes socio-économiques plus pauvres, a doné un résultat de 6,0% comme taux de prévalence de la sous-alimentation chronique (45).

Des enquêtes effectuées dans des pays africains, en utilisant la même méthodologie et la même définition de la sous-alimentation chronique, ont montré les taux de prévalence suivants:

Enquête Nationale sur la Nutrition au Libéria (1976) - enfants âgés de 3 à 59 mois, 19,4% (38).

Enquête Nationale sur la Nutrition au Togo (1977) - enfants âgés de 6 à 71 mois, 19,6% (46).

Ces taux sont tout à fait similaires à ceux du Cameroun, ce qui n'est pas surprenant si l'on considère les mêmes problèmes défavorables de régime, de santé et de statut-socio-économique qui influencent le statut nutritionnel des enfants dans tous ces pays.

Bien que le facteur génétique puisse affecter, et qu'en fait il affecte, la croissance de l'enfant, il a été démontré qu'il est beaucoup moins important que le facteur de l'environnement (27).

La sous-alimentation aiguë, du moins si l'on se base sur la proportion des enfants affectés, ne semble pas être un problème au Cameroun, du moins au moment de l'enquête. Le taux de prévalence de 1,0% est très bas. Ainsi, la sous-alimentation ayant attaqué récemment n'a été trouvée que chez un nombre relativement petit d'enfants dans l'ensemble du pays.

Il y a une explication possible à ce résultat. Dans cette étude de la prévalence à un point donné, les conditions nutritionnelles ont pu être relativement favorables pendant la durée de l'enquête de janvier à mars 1978. Des influences saisonnières néfastes à un autre moment de l'année auraient pu donner des résultats différents. Par exemple, dans le Nord, pendant la saison des pluies de juin à septembre, la ration alimentaire est la plus faible de toute l'année (14).

9.5 STATUT NUTRITIONNEL DES ENFANTS AU CAMEROUN PAR AGE

Les Tableaux 17, 18 et 19 indiquent les taux de prévalence de la sous-alimentation selon le groupe d'âge de l'enfant.

TABLEAU 17 SOUS-ALIMENTATION CHRONIQUE PAR AGE - CAMEROUN 1/

Age en Mois	Pourcentage souffrant de Sous-Alimentation Chronique
3-5	7,3
6-8	8,4
9-11	10,3
12-14	10,2
15-17	16,9
18-20	24,1
21-23	28,5
24-29	22,3
30-35	24,5
36-47	27,4
48-59	26,8
Moyenne - Cameroun	22,1%

1/ Moins de 90% de l'Indice Taille-Age de la médiane de référence.

Le taux de prévalence de la sous-alimentation chronique commence à augmenter au début de la seconde année et atteint son maximum vers 18 à 23 mois. A partir de 23 mois, ce palier se maintient jusqu'à la cinquième année.

TABLEAU 18 SOUS-ALIMENTATION AIGUE PAR AGE - CAMEROUN [1/]

Age en Mois	Pourcentage souffrant de Sous-Alimentation Aiguë
3-5	0,9
6-8	1,2
9-11	1,6
12-14	0,3
15-17	1,2
18-20	3,6
21-23	0,5
24-29	1,4
30-35	0,8
36-47	0,9
48-59	0,5
Moyenne - Cameroun	1,0%

[1/] Moins de 80% de l'Indice Poids-Taille de la médiane de référence.

Ces résultats indiquent que la prévalence de la sous-alimentation aiguë au moment de l'enquête était faible dans tous les groupes d'âge.

TABLEAU 19 POIDS INSUFFISANT PAR AGE - CAMEROUN [1/]

Age en Mois	Pourcentage ayant un Poids Insuffisant
3-5	10,0
6-8	16,4
9-11	25,7
12-14	24,9
15-17	28,7
18-20	28,8
21-23	26,3
24-29	22,9
30-35	18,6
36-47	19,9
48-59	20,8
Moyenne - Cameroun	21,1

[1/] Moins de 80% de l'Indice Poids-Age de la médiane de référence.

La prévalence du poids insuffisant commence à augmenter vers 6 mois, elle atteint son sommet de 15 à 20 mois pour diminuer légèrement après 20 mois.

Discussion

Les enfants âgés de 3 à 5 mois ont le taux de prévalence le plus bas de sous-alimentation chronique et de poids insuffisant. Ceci vient probablement de la forte résistance à l'infection conférée à l'enfant par les anticorps protecteurs de la mère. L'alimentation au sein est aussi un autre facteur important contribuant à un statut nutritionnel suffisant.

De 6 à 11 mois, il y a une augmentation de la proportion des enfants souffrant de sous-alimentation chronique et de poids insuffisant. A l'âge de 6 mois, les anticorps maternels sont grandement réduits et l'enfant est exposé à un environnement plus défavorable comprenant une mauvaise hygiène et les conditions diarrhéiques qui s'en suivent, les infections, les infestations parasitaires et un régime alimentaire insuffisant. L'alimentation au sein est encore essentielle et continue à être pratiquée, mais seule, elle ne suffit pas aux besoins de l'enfant.

A partir de la seconde année, il est vraisemblable que de nombreux enfants, déjà sous-alimentés chroniques, ne s'amélioreront pas. Les résultats pour les enfants âgés de 2 à 5 ans reflètent principalement leur croissance passée, et, dans une grande mesure, leur histoire sur les plans de la nutrition et de la santé.

Les faibles taux de prévalence de la sous-alimentation aiguë au moment de l'enquête parmi toutes les catégories d'âge font ressortir la nécessité d'analyser à fond les changements saisonniers. Le problème de la sous-alimentation aiguë est lié directement à des évènements récents, qui ne peuvent être détectés qu'à un moment plus défavorable de l'année.

9.6 GRADATIONS DE LA SOUS-ALIMENTATION AU CAMEROUN

Bien que la pratique, dans les méthodes anthropométriques, soit d'utiliser des "points de rupture" uniques dans la détermination des limites d'un type de sous-alimentation, il faut également noter les gradations à divers niveaux, d'un risque plus ou moins grand de sous-alimentation. Par exemple, les degrés atténués de sous-alimentation aiguë peuvent être reconnus (par exemple moins de 85% de la valeur de référence de l'indice poids-taille), de même que des degrés plus graves de poids insuffisant (par exemple, moins de 60% de la valeur de référence de l'indice poids-âge). L'obésité a été définie comme correspondant à plus de 120% de l'indice poids-taille (48).

Le Tableau 20 met l'accent sur cette répartition de la fréquence des indices poids-taille et taille-âge.

TABLEAU 20 REPARTITION DES POURCENTAGES DE FREQUENCE DES INDICES POIDS-TAILLE ET TAILLE-AGE DES ENFANTS PAR RAPPORT AUX NIVEAUX DES POURCENTAGES DE LA MEDIANE DE REFERENCE - CAMEROUN

% Niveaux	Poids-Taille	Taille-Age
<80	1,0	1,0
80-84,9	3,9	3,9
85-89,9	7,9	16,1
90-94,9	15,9	37,3
95-99,9	20,2	38,5
100-104,9	20,6	10,1
105-109,9	14,4	3,0 1/
110-119,9	12,6	
120+	3,5	
TOTAL	100%	100%

1/ Niveau 105%+

Ces résultats montrent que 3,9% des enfants sont juste au-dessous de la limite de sous-alimentation aiguë (Poids-Taille) et 37,3% juste au-dessus de la définition de la sous-alimentation chronique (Taille-Age). Ces groupes peuvent être considérés comme des groupes de frontière. Il est vraisemblable que les facteurs de l'environnement influençant le développement d'un faible statut nutritionnel sont seulement juste au-dessus des groupes qui sont affectés de malnutrition selon la définition de ce rapport.

D'autres tableaux de la répartition de la fréquence sont présentés à l'Appendice 22.

9.7 STATUT NUTRITIONNEL PAR REGION (Tableaux 21 a 27).

a. Introduction

Pour déterminer l'étendue de la sous-alimentation dans la nation, l'échantillon comprenait des descriptions distinctes pour chaque province et pour les divisions urbaines et rurales. Les taux de prévalence énumérés sont des estimations qui, en général deviennent plus précises à mesure que l'échantillon devient plus grand. Un échantillon de 900 enfants est nécessaire pour une description afin d'assurer un degré suffisant de précision. (voir plan de l'enquête).

Si l'on se base sur la nécessité d'avoir un nombre de 900, les tailles des échantillons sont suffisantes pour chacune des régions suivantes: Nord, Est et Centre-Sud (mais non pas pour les Provinces de l'Ouest), toutes les régions écologiques (autres que la Savane Centrale),Yaoundé et Douala réunies et le Cameroun Urbain et Rural.

Aux fins de cette description, toutes les provinces, y compris celles de l'Ouest, sont présentées séparément parce que chacune présente un intérêt spécial. Il faut noter que le Plateau de l'Ouest comprend les Provinces du Nord-Ouest et de l'Ouest, et presque toute la Plaine de l'Ouest se compose des Provinces du Sud-Ouest et du Littoral. La précision réelle des estimations peut se faire, ainsi que des comparaisons statistiques des taux de prévalence (voir Tableaux 26 et 27). Pour une explication plus approfondie, voir Appendices 5 et 6.

Les résultats pour l'ensemble des provinces, pour chaque région écologique, pour le Cameroun urbain et rural, et pour l'ensemble du Cameroun ont été calculés par ajustement selon la proportionnalité de la population et ensuite en faisant la somme des résultats de chaque constituant (par exemple province) du total (voir page 54).

Les résultats du groupe spécial sont donnés séparément et ne sont pas inclus dans la moyenne du pays (Total Cameroun).

Tous les tableaux décrivent le pourcentage de la fréquence par rapport au point de rupture défini. Le premier groupe de tableaux (21-24) montre les taux de prévalence par région, en même temps que la taille de l'échantillon. Le second groupe (Tableau 25) montre l'étendue des taux par province, Yaoundé et Douala, et le Groupe Spécial, de la prévalence la plus élevée jusqu'à la plus faible selon chaque indice de sous-alimentation. Pour simplifier la présentation, les taux indiqués dans un rectangle sont beaucoup plus élevés que ceux indiqués en dehors ou au-dessous. Par exemple, la prévalence ou pourcentage, des enfants souffrant de sous-alimentation chronique à Douala (13,6) est beaucoup plus élevée que celle de Yaoundé (9,1) et celle du Groupe Spécial.

b. Résultats

i. Sous-Alimentation Chronique (Tableaux 21 et 25)

Le taux de prévalence de la sous-alimentation chronique (moins de 90% de l'indice Taille-Age de la Médiane de Référence) chez les enfants âgés de 3 à 59 mois est beaucoup plus élevé dans la Province de l'Ouest (30,8%) que dans le Nord, le Sud-Ouest, le Centre-Sud ou Yaoundé/Douala. Le taux le plus proche est dans l'Est. Dans toutes les provinces, les taux de prévalence ont été beaucoup plus élevés qu'à Yaoundé/Douala.

Le Plateau de l'Ouest a le pourcentage le plus élevé d'enfants souffrant de sous-alimentation chronique (27,5%), et la Savane Centrale le plus bas (15,5%).

Les résultats du Cameroun Rural (22,4%) et du Cameroun Urbain (19,4%) sont à peu près similaires.

Les enfants du Groupe Spécial ont de loin le taux de prévalence le plus bas (4,2%) comparé avec toutes les autres régions.

ii. Sous-Alimentation Aiguë (Tableaux 22 et 25)

La prévalence de la sous-alimentation aiguë (moins de 80% de l'indice Poids-Taille de la Médiane de Référence) est basse dans l'ensemble de toutes les régions (Provinces plus Yaoundé/Douala). Le seul résultat important a été le Nord (1,4%) qui a une prévalence plus élevée que Yaoundé (0,3).

Aucun enfant du Groupe Spécial n'est atteint de sous-alimentation aiguë.

iii. Sous-Alimentation Aiguë Bénigne (Tableaux 23 et 25)

Cette estimation des enfants ayant un indice Poids-Taille de moins de 85% de la médiane de référence a été utilisée comme une mesure plus subtile des différences entre les Provinces. Dans cette mesure, le pourcentage des enfants âgés de 3 à 59 mois est beaucoup plus grand pour le Nord (7,5%) que pour les autres provinces, et celui du Cameroun rural est plus grand (5,3%) que celui du Cameroun urbain (2,2%). Yaoundé a un taux de prévalence plus faible (0,8%) que la plupart des provinces et le résultat du Groupe Spécial de Douala est similaire à celui de Yaoundé.

Le taux de prévalence est plus élevé dans la Région Ecologique du Nord (8,1%) par comparaison avec les autres régions écologiques.

iv. Poids Insuffisant (Tableaux 26 et 27)

Le pourcentage des enfants ayant un poids insuffisant (moins de 80% de l'indice Poids-Age de la Médiane de Référence) est beaucoup plus élevé dans le Nord (27,2%). Les pourcentages les plus élevés se trouvent ensuite dans les Provinces de l'Ouest et celle de l'Est (22,0% et 21,2%) et dans la partie la plus au sud du Centre-Sud (14,8%).

La région écologique du Nord a nettement le plus fort pourcentage d'enfants avec un poids insuffisant (29,7%) par comparaison avec les autres régions (de 18,0% à 20,4%).

Le résultat du Cameroun Rural est plus élevé que celui du Cameroun Urbain (23,0% contre 13,6%).

En dehors du Groupe Spécial, où la prévalence était de 3,6%, Yaoundé a le taux de prévalence le plus bas.

c. Discussion

i. Sous-Alimentation Chronique

Certaines généralisations peuvent être tirées des informations ci-dessus:

1. La sous-alimentation chronique chez les enfants âgés de 3 à 59 mois est un problème dans l'ensemble du Cameroun

2. Les taux de prévalence sont plus élevés dans les régions rurales du pays, par comparaison avec les régions urbaines.

3. Yaoundé/Douala (en particulier) ont les taux de prévalence les plus bas, à l'exception du Groupe Spécial dont les taux sont beaucoup plus bas que ceux de toutes les autres régions.

4. Il existe des différences importantes entre les résultats des provinces, l'Ouest ayant le taux le plus élevé et le Centre-Sud le plus bas.

ii. Sous-Alimentation Aiguë

La sous-alimentation aiguë ne semble pas être un problème au Cameroun. Les raisons à cela ont été discutées à la page 67. Ceci indique qu'il n'existait pas de situation de famine ou de quasi famine au moment de l'enquête. A moins que les taux ne deviennent beaucoup plus élevés à une période plus défavorable de l'année, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures d'urgence, du moins sur une grande échelle.

Toutefois, si l'on considère les degrés atténués de sous-alimentation aiguë, il se peut que le problème se pose dans la région écologique du Nord, où 8,1% des enfants âgés de 3 à 59 mois en sont atteints. Ceci laisse entendre que le problème de la sous-alimentation aiguë est sous-jacent dans le Nord. Toute détérioration dûe à un faible environnement, tel que la saison de famine, le début d'une épidémie telle que la diarrhée, à d'autres moments de l'année peut suffire à faire pencher la balance.

iii. Poids Insuffisant

Les généralisations regardant la sous-alimentation chronique peuvent également s'appliquer aux enfants ayant un poids insuffisant. Il faut faire exception en ce qui concerne la comparaison des provinces, où le Nord a le taux de prévalence le plus élevé de poids insuffisant. Le poids d'un enfant est une mesure combinée de la taille du squelette (évaluée par l'indice Taille-Age) et de la masse des tissus (évaluée par l'indice Poids-Taille). Il semblerait que les enfants dans le Nord ont un taux de prévalence de sous-alimentation chronique plus faible que ceux de l'Ouest, mais un taux de sous-alimentation aiguë bénigne plus élevé, par suite de la prévalence générale plus élevée du poids insuffisant. En d'autres termes, les enfants du Nord sont plus grands, mais plus minces, et par conséquent, plus légers que leurs camarades des Provinces de l'Ouest.

La relation entre la taille, le poids et l'âge est complexe et elle ne peut pas toujours s'expliquer complètement.

Il faut considérer deux faits importants. Le premier est l'effet génétique sur la stature et sur le poids de l'enfant; le second est la validité de la détermination de l'âge et des mesures anthropométriques.

Il y a un taux de prévalence beaucoup plus élevé de mères de petite taille (moins de 1,52 m) dans l'Est, le Nord-Ouest et le Sud-Ouest que dans les autres provinces (voir page 219). Les taux de prévalence sont similaires dans les régions urbaines et rurales, et ils sont les plus bas à Yaoundé/Douala. En outre, la taille moyenne des mères selon les régions, donne des modèles similaires des différences au taux de prévalence des mères de petite taille, c'est-à-dire que la taille moyenne est plus faible dans l'Est, etc.

La stature des mères influence, jusqu'à un certain point, celle des enfants, bien que les facteurs de l'environnement affectant l'enfant (par exemple un mauvais régime, une mauvaise santé) soient plus importants (27). Ceci est indiqué par la relation directe qui existe entre la stature de l'enfant et celle de la mère, où 86% des enfants atteints de sous-alimentation chronique se produit chez les mères qui ne sont pas de petite taille.

La validité de la détermination de l'âge peut être compromise quand il y a relativement peu d'actes de naissance vérifiables (voir page 59). Dans le Nord, seuls 17,7% des enfants possèdent un acte de naissance. Les erreurs dans la détermination de l'âge affecteront les paramètres anthropométriques en rapport avec l'âge, tels que les indices Taille-Age et Poids-Age.

Dans l'étude de groupes de population, des erreurs importantes dans la détermination de l'âge produiraient des résultats bizarres dans les descriptions anthropométriques. Ceci montrerait des proportions plus élevées d'enfants ayant un indice Taille-Age très au-dessous de 80% et un indice Taille-Age très au-dessus de 120% de la valeur de référence, par comparaison avec les indices du reste de la répartition (c'est-à-dire 80-90%, 90-100%, 100-110%, 110-120%). Ceci s'est produit extrêmement rarement (moins de 0,2% des cas). Les résultats des âges ont été considérés comme étant assez sûrs pour répondre aux objectifs de cette description. En outre, les calendriers des évènements locaux ont été utilisés avec grand soin pour obtenir confirmation de l'âge.

Les mesures anthropométriques ont été strictement standardisées au cours de la formation et pendant l'enquête pour que l'on soit sûr que ces mesures étaient correctes.

En se basant sur les résultats de la stature des mères, il semblerait que la prévalence de la sous-alimentation chronique chez les enfants dans l'Ouest constitue une estimation valable puisqu'il y avait une prévalence relativement faible de mères de petite taille (ce qui pourrait expliquer autrement ce résultat) dans cette province. Ce serait également le cas pour les Provinces du Nord, du Centre-Sud et du Littoral, et pour Yaoundé/Douala. Dans les Provinces de l'Est, du Nord-Ouest et du Sud-Ouest, les pourcentages relatifs d'enfants atteints de sous-alimentation chronique peuvent être légèrement inférieurs comparés aux autres régions. Un autre point qui doit être mentionné dans les résultats de la Province de l'Ouest, est que l'échantillon complet de 900 sujets n'a pas été utilisé, de sorte que la précision des estimations était moindre que pour certaines des autres provinces, telles que le Nord et l'Est.

D'autres facteurs n'ont pas été recherchés, par exemple, la stature du père. Néanmoins, la taille de la mère peut fournir un guide suffisant pour le potentiel génétique de l'enfant, bien qu'il soit préférable de connaître, si possible, la stature des deux parents. En outre, le groupe ethnique des enfants ou des parents n'a pas été déterminé. Certains groupes ethniques du Cameroun sont connus pour avoir des différences morphologiques qui pourraient affecter sérieusement les moyennes régionales.

d. Perspective Nationale

En entreprenant l'étude des problèmes de la sous-alimentation, notre objectif était d'évaluer les nombres actuels d'enfants qui en sont atteints dans tout le pays; elle a été statistiquement valable puisque l'échantillon était régulier et les étendues d'échantillon suffisantes. Les estimations de fréquence de chaque province et les intervalles d'échantillonnage sont présentés dans la Tableau 26. L'intervalle est basé sur 2 fois l'écart-type (2ET) de la fréquence moyenne par site dans chaque province. Cela est acceptable à un niveau de confiance de 95% (voir Appendice 5 pour de plus amples explications).

Le Tableau 27 et la figure 4 font ressortir les nombres approximatifs des enfants atteints de sous-alimentation chronique. Il apparaît que sur un total de 252.000 sujets atteints, les plus fortes proportions viennent des provinces du Nord (28%), de l'Ouest (19%), du Nord-Ouest (14%) et du Centre-Sud (13%).

La Province du Nord présente seule 54% du nombre total des enfants atteints de sous-alimentation aiguë au Cameroun (voir Tableau 27 et Figure 5).

Il faut remarquer que les taux de fréquence étaient basés sur le nombre d'enfants atteints de sous-alimentation par groupe de cent enfants; le nombre total des enfants atteints et leur pourcentage national dépend évidemment des taux de fréquence et de la population totale des enfants âgés de 3 à 59 mois dans une province, c'est-à-dire la population courant un risque d'après la définition de cette étude.

e. Résumé

En résumé, en se basant sur les résultats anthropométriques, il semblerait que l'ordre de priorité pour des mesures curatives serait le suivant:

1. Enfants âgés de 6 à 24 mois

2. Régions rurales dans toutes les provinces

3. Les Provinces du Nord et probablement de l'Est et de l'Ouest

4. Moindres à Yaoundé et Douala.

Des différences entre les provinces existent, mais ne sont par marquées, sauf dans le Nord, où le taux de sous-alimentation aiguë bénigne est le plus élevé.

S'il y avait un intérêt à faire des recherches dans des ensembles, groupes ou divisions de vastes régions déjà décrites, il faudrait mener des études séparées pour chacun d'entre eux, en utilisant des techniques et procédures appropriées d'échantillonnage.

Les effets saisonniers devront être étudiés plus à fond, en particulier dans la région écologique du Nord. La surveillance de la nutrition conviendrait à cet objectif (49 à 51).

Vu les difficultés de détermination de l'âge, une surveillance appropriée pourra comprendre des mesures anthropométriques indépendantes de l'âge telles que les indices poids-taille et tour de bras seul.

TABLEAU 21

PREVALENCE DE LA SOUS-ALIMENTATION CHRONIQUE
(moins de 90% de l'Indice Taille-Age de la Médiane de Référence)
SELON LES REGIONS - Enfants Agés de 3 - 59 mois

PROVINCE	% de la Sous-Alimentation Chronique (a)	Taille de l'Echantillon
Centre-Sud 1/	18,8	899
Est	26,7	899
Nord	21,1	1199
Nord-Ouest	24,2	466
Ouest	31,0	447
Sud-Ouest	20,1	504
Littoral 1/	24,0	389
Total Provinces 1/	22,1	4783
REGION ECOLOGIQUE		
Nord	22,6	1019
Savane Centrale	15,5	570
Plateau de l'Ouest	27,5	893
Plaines de l'Ouest 1/	21,7	954
Forêt du Sud	20,8	1348
URBAINE/RURALE		
Yaoundé/Douala	11,8	897
Cameroun Urbain 1/	19,4	840
Cameroun Rural	22,4	3943
TOTAL CAMEROUN	21,0	5681
Groupe Spécial	4,2	505

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 22

PREVALENCE DE LA SOUS-ALIMENTATION AIGUE
(moins de 80% de l'Indice Poids-Taille de la Médiane de Référence)
SELON LES REGIONS - Enfants âgés de 3 à 59 mois

PROVINCE	% de la Sous-Alimentation Aiguë (a)	Taille l'Echantillon
Centre-Sud 1/	0,7	899
Est	0,8	899
Nord	1,4	1199
Nord-Ouest	0,7	446
Ouest	0,7	447
Sud-Ouest	0,8	502
Littoral 1/	0,7	389
Total Provinces 1/	1,1	4780
ECOLOGIQUE		
Nord	1,5	1018
Savane Centrale	1,0	570
Plateau de l'Ouest	0,7	892
Plaines de l'Ouest 1/	0,8	952
Forêt du Sud	0,6	1348
URBAINE/RURALE		
Yaoundé/Douala	0,7	895
Cameroun Urbain 1/	0,7	838
Cameroun Rural	1,1	3942
TOTAL CAMEROUN	1,0	5675
Groupe Spécial	0,0	503

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 23

PREVALENCE DE LA SOUS-ALIMENTATION AIGUE BENIGNE
(moins de 85% de l'Indice Poids-Taille de la Médiane de Référence)
SELON LES REGIONS - Enfants âgés de 3 à 59 mois

PROVINCE	% (a) de la Sous-Alimentation Aiguë bénigne
Centre-Sud 1/	3,7
Est	3,0
Nord	7,5
Nord-Ouest	1,8
Ouest	2,7
Sud-Ouest	3,0
Littoral 1/	2,0
Total Provinces 1/	4,8
ECOLOGIQUE	
Nord	8,1
Savane Centrale	3,8
Plateau de l'Ouest	2,3
Plaines de l'Ouest	2,6
Forêt du Sud	3,8
URBAINE/RURALE	
Yaoundé/Douala	1,5
Cameroun Urbain 1/	2,2
Cameroun Rural	5,3
TOTAL CAMEROUN	4,7
Groupe Spécial	0,6

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 24

PREVALENCE DE L'INSUFFISANCE DE POIDS
(moins de 80% de l'Indice Poids-Age de la Médiane de Référence)
SELON LES REGIONS - Enfants âgés de 3 à 59 mois

PROVINCE	% (a) de l'Insuffisance de Poids	Taille l'Echantillon
Centre-Sud 1/	14,8	900
Est	21,2	899
Nord	27,3	1200
Nord-Ouest	15,5	446
Ouest	21,9	448
Sud-Ouest	19,1	504
Littoral 1/	16,7	390
Total Provinces 1/	22,3	4787
ECOLOGIQUE		
Nord	28,7	1020
Savane Centrale	20,4	570
Plateau de l'Ouest	18,6	894
Plaines de l'Ouest 1/	18,0	954
Forêt du Sud	18,1	1349
URBAINE/RURALE		
Yaoundé/Douala	10,8	894
Cameroun Urbain 1/	13,6	840
Cameroun Rural	23,0	3947
TOTAL CAMEROUN	21,1	5681
Groupe Spécial	3,6	505

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 25

DIFFERENCES STATISTIQUES DANS LA PREVALENCE
DE LA SOUS-ALIMENTATION - PAR REGION

PROVINCE	% Sous-Alimentation Chronique			
Ouest	30,8		30,8	
Est		26,7	26,7	
Nord-Ouest			24,2	
Littoral			23,9	
Nord	21,0		21,0	
Sud-Ouest	20,0		20,0	
Centre-Sud	18,8	18,8	18,8	
Douala	13,6	13,6	13,6	13,6
Yaoundé	9,1	9,1	9,1	9,1
Groupe Spécial			4,2	4,2

PROVINCE	% Poids Insuffisant		
Nord	27,2		27,2
Ouest		22,0	22,0
Est	21,2	21,2	21,2
Sud-Ouest	19,0		19,0
Littoral	16,7		16,7
Nord-Ouest	15,4	15,4	15,4
Centre-Sud	14,8	14,8	14,8
Douala	12,6	12,6	12,6
Yaoundé	8,3	8,3	8,3
Groupe Spécial			3,6

PROVINCE	% Sous-Alimentation Aiguë
Nord	1,4
Yaoundé	0,3
Groupe Spécial	0,0

PROVINCE	% Sous-Alimentation Aiguë Bénigne	
Nord	7,5+	7,5
Centre-Sud	3,7	3,7
Sud-Ouest	3,0	3,0
Est	3,0	3,0
Ouest	2,9	2,9
Littotal	2,0	
Douala	2,0	
Nord-Ouest	1,8	
Yaoundé	0,8	0,8
Spécial	0,6	0,6

+ Les résultats du groupe spécial sont inclus à titre de comparaison, bien que des estimations de précision n'aient pu être faites de la même manière que pour les régions de l'échantillon principal.

TABLEAU 26

PREVALENCE DE LA SOUS-ALIMENTATION
ESTIMATIONS ET PRECISIONS

	% Sous-Alimentation Chronique			% Poids Insuffisant		
REGION	Estimation	2ET	Etendue	Estimation	2ET	Etendue
Centre-Sud	18,8	3,2	15,6-22,0	14,8	2,9	11,9-17,7
Est	26,7	4,6	22,1-31,3	21,2	3,6	17,6-24,8
Nord	21,0	4,1	16,9-25,1	27,2	4,5	22,7-31,7
Nord-Ouest	24,2	6,0	18,2-30,2	15,4	4,5	10,9-19,9
Ouest	30,8	5,8	25,0-36,6	22,0	5,8	16,2-27,8
Sud-Ouest	20,0	5,3	14,7-25,3	19,0	7,0	12,0-26,0
Littoral	23,9	5,5	18,4-29,4	16,7	5,6	11,1-22,3
Yaoundé	9,1	4,6	4,5-13,7	8,3	2,8	5,5-11,1
Douala	13,6	3,5	10,1-17,1	12,6	3,9	8,7-16,5

	% Sous-Alimentation Aiguë			% Sous-Alimentation Aiguë (Bénigne)		
REGION	Estimation	2ET	Etendue	Estimation	2ET	Etendue
Centre-Sud	0,7	0,5	0,2- 1,2	3,7	1,7	2,0- 5,4
Est	0,8	0,5	0,3- 1,3	3,0	1,0	2,0- 4,0
Nord	1,4	0,7	0,7- 2,1	7,5	2,5	5,0-10,0
Nord-Ouest	0,7	0,9	0,0- 1,6	1,8	1,4	0,4- 3,2
Ouest	0,9	0,8	0,1- 1,7	2,9	1,6	1,3- 4,5
Sud-Ouest	0,8	0,7	0,1- 1,5	3,0	1,7	1,3- 4,7
Littoral	0,8	0,8	0,0- 1,6	2,0	1,6	0,4- 3,6
Yaoundé	0,3	0,5	0,0- 0,8	0,8	0,8	0,0- 1,6
Douala	1,0	0,9	0,1- 1,9	2,0	1,4	0,6- 3,4

2ET = Deux Erreurs Types

TABLEAU 27

ESTIMATION DU NOMBRE DES ENFANTS AGES DE 3 A 59 MOIS ATTEINTS DE SOUS-ALIMENTATION CHRONIQUE PAR REGION

REGION	POPULATION TOTALE (Milliers)	ESTIMATION DU NOMBRE DES ENFANTS DE 3 A 59 M (Milliers) 2/	PREVALENCE SOUS-ALIMENTATION CHRONIQUE %	ETENDUE	ESTIMATION NBRE (MILLIERS) SOUS-ALIMENTATION CHRONIQUE MOYENNE	ETENDUE	POURCENTAGE DES NOMBRES PAR RAPPORT A L'ENSEMBLE DU CAMEROUN
Centre-Sud 1/	1.155	173	18,8	15,6-22,0	33	27-38	13,1
Est	366	55	26,7	22,1-31,3	15	12-17	6,0
Nord	2.233	335	21,0	16,9-25,1	70	57-84	27,8
Nord-Ouest	981	147	24,2	18,2-30,2	36	27-44	14,3
Ouest	1.036	155	30,8	25,0-36,6	48	39-57	19,0
Sud-Ouest	621	93	20,0	14,7-25,3	19	14-24	7,5
Littoral 1/	452	68	23,9	18,4-29,4	16	13-20	6,3
Yaoundé	337	51	9,1	4,5-13,7	5	2- 7	2,0
Douala	483	72	13,6	10,1-17,1	10	7-12	4,0
TOTAL CAMEROUN	7.664	1.149	22,1	18,4-25,8	252		100,0%

ESTIMATION DU NOMBRE DES ENFANTS AGES DE 3 A 59 MOIS ATTEINTS DE SOUS-ALIMENTATION AIGUE BENIGNE PAR REGION

Centre-Sud 1/			3,7	2,0- 5,4	6	3- 9	13,0
Est			3,0	2,0- 4,0	2	1- 3	4,4
Nord			7,5	5,0-10,0	25	17-33	54,3
Nord-Ouest			1,8	0,4- 3,2	3	1- 5	6,5
Ouest			2,9	1,3- 4,5	4	2- 7	8,7
Sud-Ouest			3,0	1,3- 4,7	3	1- 4	6,5
Littoral 1/			2,0	0,4- 3,6	1	0,25- 2	2,2
Yaoundé			0,8	0,0- 1,6	0,5	0- 1	1,1
Douala			2,0	0,6- 3,4	1,5	0,5- 2,5	3,3
TOTAL CAMEROUN			4,7	3,0- 6,4	46		100,0%

1/ Hormis Yaoundé et Douala

2/ La population des enfants âgés de 3 à 59 mois est basée sur 15% de la population totale.

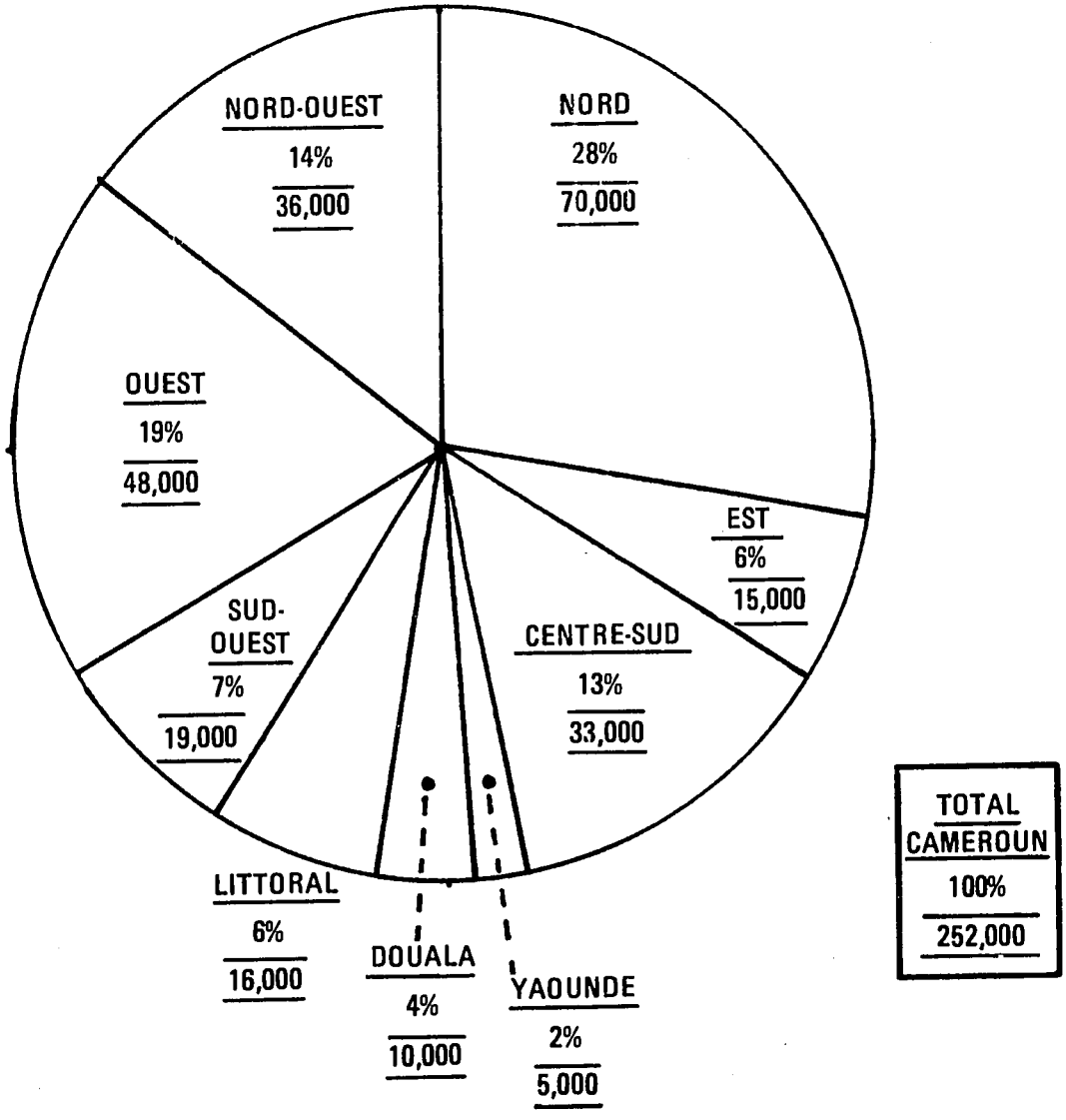


FIGURE 4

ESTIMATION DU NOMBRE DES ENFANTS AGES DE 3 à 59 MOIS SOUFFRANT DE SOUS-ALIMENTATION CHRONIQUE ET POURCENTAGE DE LEUR CONTRIBUTION POUR L'ENSEMBLE OU CAMEROUN

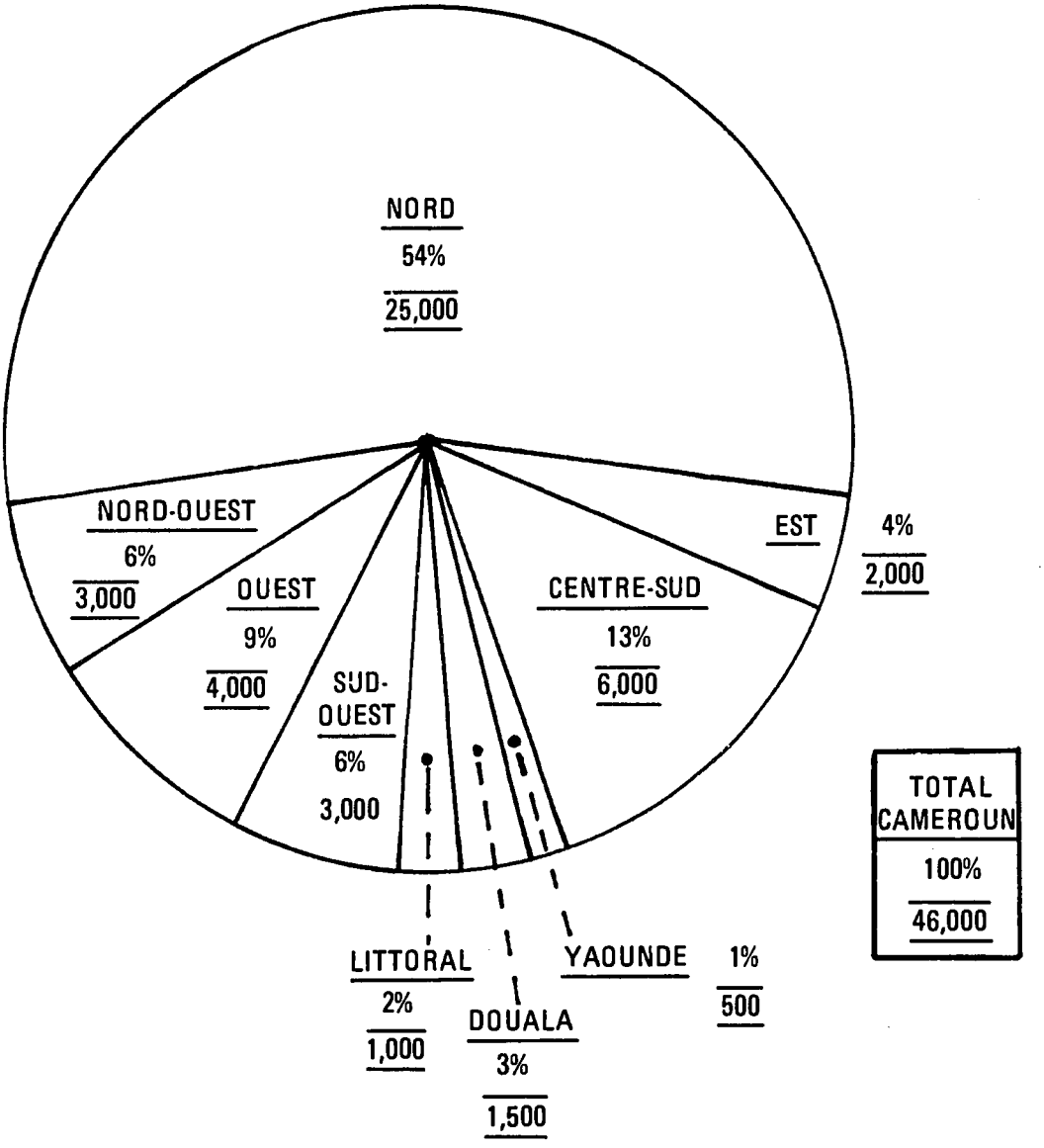


FIGURE 5

ESTIMATION DES NOMBRES D'ENFANTS SOUFFRANT DE SOUS-ALIMENTATION AIGUE BENIGNE ET LEUR CONTRIBUTION EN POURCENTAGE POUR L'ENSEMBLE DU CAMEROUN

9.8 AUTRES INDICES ANTHROPOMETRIQUES POUR LES ENFANTS

a. Introduction

Ces indices sont basés sur les mesures du tour du milieu du bras et du pli cutané du triceps chez les enfants de moins de cinq ans. On les utilise pour confirmer les résultats d'autres mesures générales de la sous-alimentation non-chronique, telle que l'insuffisance de poids (poids faible par rapport à l'âge) de même que pour rechercher la valeur des mesures du bras (en particulier le tour de bras seul) pour une future surveillance de la nutrition.

b. Prévalence de l'Amaigrissement du Bras et de la Perte de Graisse au Cameroun (Tableau 28)

Il y a une différence marquée entre les résultats de l'amaigrissement du bras pour l'échantillon du Cameroun, par comparaison avec le groupe spécial de Douala. Cette différence est encore plus apparente que celle montrée par l'insuffisance de poids (Tableau 24 page 82). Au contraire, il y a peu de différence dans les résultats de la perte de graisse.

TABLEAU 28 TAUX DE PREVALENCE DES MESURES DU BRAS FAIBLE

Type de Mesure	Cameroun (a)	Groupe Spécial
Tour de Bras		
Tour de Bras Faible-Age	13,0	0,8
Tour de Bras Faible-Taille	3,9	0,0
Perte de Graisse	17,0	14,0

c. Amaigrissement du Bras et Perte de Graisse par Age (Tableau 29)

Toutes les mesures ont montré une augmentation rapide des taux de prévalence à l'âge de six mois suivie d'une diminution vers la fin de la seconde année. La même tendance, bien que moins nette, est apparue pour les taux de prévalence de la sous-alimentation aiguë et l'insuffisance de poids par âge.

d. Amaigrissement du Bras par Région (Tableaux 30 et 31)

Les taux de prévalence les plus élevés pour l'amaigrissement du bras ont été trouvés dans la Province du Nord (c'est-à-dire 16,9% pour l'indice Tour de Bras-Age et 5,4% pour l'indice Tour de Bras-Taille). Les taux de prévalence de l'amaigrissement du bras sont plus élevés dans les régions rurales par comparaison avec les régions urbaines et Yaoundé/Douala.

e. Perte de Graisse par Région (Tableau 32)

Il y a une prévalence plus élevée de la perte de graisse dans le Cameroun rural (18,6%) par comparaison avec les régions urbaines (11,5%). A part cela, les différences par région ne concordaient pas avec les résultats des autres mesures de la sous-alimentation.

f. Discussion

Les résultats des taux de prévalence de l'amaigrissement du bras, particulièrement l'indice Tour de Bras-Age confirment bien les résultats des taux de prévalence de la sous-alimentation. Ceci est basé sur les différences entre l'échantillon du Cameroun et le Groupe Spécial, les résultats des taux de prévalence par âge et par région. La conclusion est que l'amaigrissement du bras (c'est-à-dire le tour de bras) serait un outil valable de surveillance de la nutrition, les résultats actuels servant de base de départ.

TABLEAU 29

BRAS MAIGRE ET PERTE DE GRAISSE PAR AGE - CAMEROUN

Age en Mois	Pourcentage avec Bras Maigre		Pourcentage avec Perte de Graisse
	Faible TdB/A	Faible TdB/T	Faible PC/A
3-5	6,4	1,2	8,2
6-8	15,8	3,3	27,7
9-11	23,5	6,0	28,9
12-14	20,9	3,3	35,4
15-17	22,8	8,1	38,9
18-20	21,8	7,8	27,8
21,23	22,2	5,3	17,3
24-29	14,8	5,5	18,1
30-35	9,0	2,8	9,2
36-47	7,5	2,4	6,9
48-59	7,0	2,8	10,5
Moyenne	13,0	3,9	17,0

Faible TdB/A - Plus petit que 82,5% de la Médiane de Référence

Faible TdB/T - Plus petit que 82,5% de la Médiane de Référence

Faible PC/A - Plus petit que 60% de la Médiane de Référence

TABLEAU 30

PREVALENCE DES MESURES DU BRAS FAIBLES
(moins de 82,5% de la Médiane de Référence)
SELON LES REGIONS - (Enfants âgés de 3 à 59 mois)

PROVINCE	Tour de Bras-Taille (a)	Tour de Bras-Age (a)
Centre-Sud 1/	3,9	11,8
Est	3,4	13,4
Nord	5,4	16,9
Nord-Ouest	1,4	7,0
Ouest	1,6	9,6
Sud-Ouest	3,6	12,0
Littoral 1/	1,8	6,4
Total Provinces 1/	4,1	13,7
ECOLOGIQUE		
Nord	5,6	17,9
Savane Centrale	3,3	12,0
Plateau de l'Ouest	1,5	8,3
Plaines de l'Ouest	1,6	9,6
Forêt du Sud	3,9	12,5
URBAINE/RURALE		
Yaoundé/Douala	1,6	6,3
Cameroun Urbain 1/	1,7	5,7
Cameroun Rural	4,4	14,4
TOTAL CAMEROUN	3,9	13,0
Groupe Spécial	0,0	0,8

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 31a

DIFFERENCES STATISTIQUES DANS LA PREVALENCE DE L'AMAIGRISSEMENT DU BRAS PAR PROVINCE

PROVINCE	Tour de Bras Faible/ Age (-82,5%)			
Nord	16,9			16,9
Est		13,3		13,3
Sud-Ouest			12,0	12,0
Centre-Sud	11,8		11,8	11,8
Ouest	9,6			
Douala	8,6	8,6		
Nord-Ouest	7,1	7,1	7,1	
Littoral	6,4	6,4	6,5	
Yaoundé	2,9	2,9	2,9	2,9
Spécial	0,8			

PROVINCE	Tour de Bras Faible/ Taille (-82,5%)	
Nord	5,3	5,3
Centre-Sud	3,9	3,9
Sus-Ouest		3,6
Est		3,3
Douala	2,1	2,1
Littoral	1,8	1,8
Nord-Ouest	1,6	1,6
Ouest	1,5	1,5
Yaoundé	0,8	0,8
Groupe Spécial	0,0	

TABLEAU 31b

PREVALENCE DE LA SOUS-ALIMENTATION ESTIMATIONS & PRECISIONS

PROVINCE	% Tour de Bras Faible/Age			% Tour de Bras Faible/Taille		
	Estimation	2ET +	Intervalle	Estimation	2ET	Intervalle
Centre-Sud	11,8	2,9	8,9-14,7	3,9	1,4	2,5- 5,3
Est	13,3	2,6	10,7-15,9	3,3	1,6	1,7- 4,9
Nord	16,9	3,2	13,7-20,1	5,3	1,6	3,7- 6,9
Nord-Ouest	7,1	3,6	3,5-10,7	1,6	1,3	0,3- 2,9
Ouest	9,6	3,5	6,1-13,1	1,5	0,9	0,6- 2,4
Sud-Ouest	12,0	5,6	6,4-17,6	3,6	2,5	1,1- 6,1
Littoral	6,4	3,6	2,8-10,0	1,8	1,4	0,4- 3,2
Yaoundé	2,9	1,7	1,2- 4,6	0,8	0,9	0,0- 1,7
Douala	8,6	2,7	5,9-11,3	2,1	1,4	0,7- 3,5

+ 2ET = 2 fois l'Ecart Type

TABLEAU 32

PREVALENCE DU PLI CUTANE FAIBLE
(moins de 60% de l'Indice Pli Cutané-Age de la Médiane de Référence)
SUIVANT LA REGION - (Enfants âgés de 3 à 59 mois)

PROVINCE	Pli Cutané Age (a)	Taille Echantillon
Centre-Sud 1/	19,9	709
Nord	19,8	751
Est	16,8	950
Nord-Ouest	17,6	371
Ouest	9,3	357
Sud-Ouest	22,3	436
Littoral 1/	11,8	356
Total Provinces 1/	17,1	3930
REGION ECOLOGIQUE		
Nord	16,7	831
Savane Centrale	18,3	446
Plateau de l'Ouest	13,5	728
Plaines de l'Ouest	17,4	822
Forêt du Sud	21,1	1103
URBAINE/RURALE		
Yaoundé/Douala	15,8	634
Cameroun Urbain 1/	11,5	688
Cameroun Rural	18,6	3242
TOTAL CAMEROUN	17,0	4564
Groupe Spécial	14,0	464

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

g. Méthodes de Filtrage pour l'Étude de la Sous-Alimentation

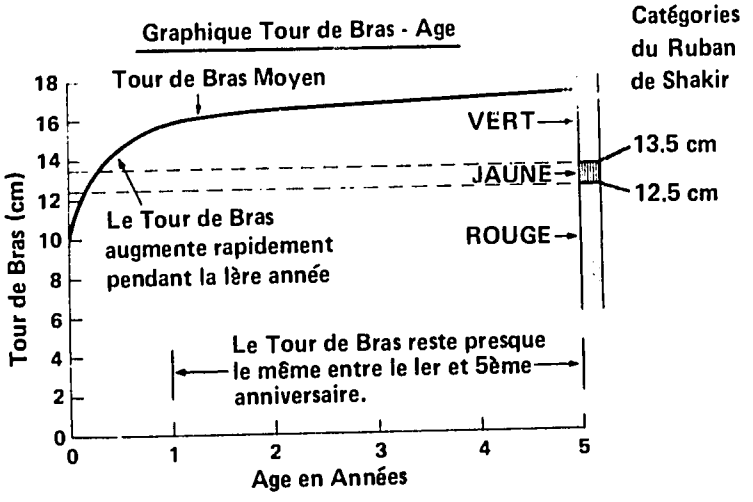
Le ruban de SHAKIR est un ruban étroit de film de rayon X utilisé pour la mesure du tour de bras. Le ruban présente trois couleurs correspondant aux catégories que montre la figure 6. "Si le tour de bras (pris dans la partie médiane du vrai bras) de l'enfant tombe:

- dans le vert: l'enfant est bien nourri;
- dans le jaune: l'enfant est probablement sous alimenté;
- dans le rouge: l'enfant est sous alimenté". (51)

La figure montre aussi que le tour de bras ne change pas de façon significative chez les enfants bien nourris au-delà de l'intervalle de 1 à 5 ans d'âge; ainsi il n'est pas essentiel pour l'interprétation de connaître l'âge avec précision.

Il a été décidé d'ajouter ce test au début de la phase de l'enquête dans les provinces de l'Ouest. Il n'avait pas été fait avant dans les autres provinces.

FIGURE 6 GRAPHE D'UN TOUR DE BRAS-POUR-L'AGE MONTRANT LES CATEGORIES DU RUBAN DE SHAKIR



Reproduit de "Child to Child Program" de Morley D, Institut de la Santé de l'Enfant, 30 Guilford Street, Londres W C I N, IEH - Royaume Uni.

Résultats

Un total de 1602 enfants âgés de 1 à 5 ans a été mesuré. Les résultats ont indiqué qu'environ 3% des enfants montrent un net amaigrissement du bras (moins de 12,5 cm de tour de bras) et de 4,7% à 11,9% se trouvent à la limite (entre 12,5 et 13,4 cm) suivant la province décrite. La limite de l'amaigrissement du bras est la plus forte dans la Province du Sud-Ouest et la plus faible dans la Province du Littoral. Des relations similaires entre les provinces ont été trouvées dans l'indice Tour de Bras-Age. Il faut noter que le point de rupture équivalent à 82,5% de l'indice Tour de Bras-Age est de 13,8 cm, de sorte que les taux de prévalence pour cet indice et pour le ruban de Shakir ne sont pas les mêmes.

Les résultats des catégories de tour de bras de moins de 12,5 cm, entre 12,5 et 13,4 cm et plus de 13,4 cm en utilisant le ruban de Shakir et le mètre coulissant de Zerfas (52) ont été comparés directement (Tableau 33).

TABLEAU 33

COMPARAISON DES MESURES DU TOUR DE BRAS

Ruban de Shakir	Mètre Coulissant de Zerfas				
	-12,5cm	12,5-13,4cm	+13,4cm	TOTAL	%
Rouge	54	13	0	67	3,1
Jaune	14	100	54	168	7,7
Vert	7	54	1890	1951	89,2
TOTAL	75	167	1944	2186	
%	3,4	7,6	89,0		100,0%

Les taux de prévalence sont presqu'identiques. Ceci laisse entendre que les deux instruments sont valables, sous réserve d'une formation suffisante. D'un autre côté, il y eu des erreurs de classification. Par exemple, sept enfants classés comme étant sous-alimentés par le mètre (moins de 12,5cm) ont été considérés comme normaux (vert) en utilisant le ruban. Bien que ceci représente un faible pourcentage (0,3%) du nombre total des enfants mesurés, il est beaucoup plus grand (7/75 = 9,3%) si l'on se base sur le nombre des enfants sous-alimentés. D'un autre côté, aucun enfant

ayant un tour de bras supérieur à 13,5 cm en utilisant le mètre n'a été classé comme étant sous-alimenté (rouge) quand on le mesurait avec le ruban. Ceci signifie qu'il faut agir avec précautions en filtrant, c'est-à-dire en identifiant les enfants sous-alimentés. Toutefois, il faut noter qu'une catégorie de tour de bras définie à 14 cm comme le suggère King (31) pourrait effectivement filtrer comme "normaux" une grande proportion d'enfants de 1 à 5 ans, à condition que le signe clinique de l'oedème soit inclus. Ceci épargnerait des ressources considérables, et permettrait un autre test pour le groupe plus petit d'enfants ayant un tour de bras de moins de 14 cm qui ne sont pas "normaux".

Le choix d'un point de rupture particulier aux fins de filtrage doit être basé sur les ressources disponibles, aussi bien que pour le procédé de filtrage lui-même.

9.9 ANEMIE

On a pris le sang capillaire en utilisant la méthode de la piqûre au doigt. Le sang a été recueilli dans des Unopettes (voir Appendice 20). Les résultats ont été déchiffrés au Laboratoire d'Hématologie du Centre Universitaire des Sciences de la Santé (CUSS), Yaoundé, Cameroun.

On a pris un échantillon chez un enfant sur cinq de l'échantillon principal. Dans certains cas inhabituels où ce n'était pas possible, on prenait le sang du suivant (par exemple si l'enfant numéro cinq refusait, on prenait le sang de l'enfant numéro six du site).

1080 spécimens de sang au total ont été pris dans l'échantillon principal et trouvés bons pour être étudiés. En outre, 225 spécimens du Groupe Spécial ont été étudiés.

L'anémie a été définie selon la classification de l'OMS: c'est-à-dire un taux d'hémoglobine inférieur à 10Gm% chez les enfants âgés de 6 à 23 mois et inférieur à 11 Gm% chez les enfants âgés de 24 à 59 mois.

On a tenu compte des hautes altitudes. Pour chaque résultat, on a déduit 0,2 Gm% du Gm% d'hémoglobine pour chaque tranche de 2.500 pieds au-dessus du niveau de la mer (44).

a. Résultats (Tableau 34)

L'anémie est présente chez les enfants âgés de 6 à 59 mois sur l'ensemble du Cameroun. Il y a peu ou pas de différence dans le taux d'anémie pour les enfants âgés de 6 à 23 mois (34,0%) et chez ceux âgés de 24 à 59 mois (39,6%).

Il faut comparer les résultats dans le pays avec précaution,

par suite des petites tailles de l'échantillon. Toutefois, il est apparu qu'il y a peu de différences entre le Cameroun (38,1%) et le Groupe Spécial (37,9%). En outre, les taux de prévalence de l'anémie sont très similaires pour Yaoundé/Douala (42,8%) et le reste du Cameroun (37,6%).

Les Provinces du Nord-Ouest et de l'Ouest (Plateau de l'Ouest) ont le taux de prévalence de l'anémie le plus bas (23,1%).

On a trouvé un pourcentage d'hémoglobine inférieur à 8Gm% chez les enfants de 6 à 23 mois dans 8,7% des cas et un pourcentage inférieur à 9 Gm% chez les enfants de 24 à 59 mois dans 8,3% des cas. Ces points de rupture représentent des gradations plus graves de l'anémie dans l'échantillon total du Cameroun (Tableau 35).

b. Discussion

Le taux de prévalence de l'anémie pour le Cameroun (38,1%) est plus bas que celui que l'on a trouvé au Libéria (62%) et au Togo (59%), mais il est plus élevé que celui du Lesotho (25%). Dans tous ces pays les mêmes méthodes et les mêmes définitions de l'anémie ont été utilisées.

La déficience nutritionnelle en fer et/ou en acide folique, le paludisme, l'infestation parasitaire intestinale telle que l'ankylostomiase, et les infections récurrentes sont des causes courantes d'anémie dans les pays en voie de développement. Parmi toutes ces causes, seuls le régime alimentaire et la drépanocytose ont été étudiés dans cette enquête. Toutefois, la preuve que le paludisme est particulièrement important est étayée par les considérations suivantes:

1. Le paludisme était la seule cause commune d'anémie qui n'existait pas au Lesotho. Ceci peut expliquer en partie le taux de prévalence relativement bas de l'anémie dans ce pays.

2. Cela peut expliquer les taux de prévalence plus bas que l'on a trouvés dans la région du Plateau de l'Ouest, où le paludisme est peut-être moins courant que dans le reste du Cameroun.

Il faut noter que les causes de l'anémie sont multiples et complexes et qu'il n'était pas possible de les étudier à fond dans cette enquête.

Il faut être prudent en acceptant les données de la prévalence de l'anémie, en particulier en ce qui concerne les résultats de Yaoundé/Douala et du Groupe Spécial. Dans ces régions, les taux de prévalence de la sous-alimentation chez les jeunes enfants sont beaucoup plus bas que dans le reste du pays. On s'attendrait à ce que les taux de prévalence de l'anémie soient plus bas. Tel n'est pas le cas. Aucune explication satisfaisante de cette disparité n'apparaît. Il ne faut pas exclure la possibilité d'erreurs techniques.

TABLEAU 34

FREQUENCE DE L'ANEMIE (a) - PAR PROVINCE
APRES CORRECTION DUE A L'ALTITUDE
Enfants âgés de 6 à 59 mois

PROVINCE	Pourcentage	Taille de l'Echantillon
Centre-Sud 1/	53,3	165
Est	57,6	163
Nord	41,0	200
Nord-Ouest/Ouest	23,1	164
Sud-Ouest/Littoral 1/	38,9	172
Total Provinces 1/	37,6	864
Yaoundé/Douala	42,8	156
TOTAL CAMEROUN	38,1	1020
Groupe Spécial	37,9	225

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 35

FREQUENCE DE LA DISTRIBUTION DE L'HEMOGLOBINE (GM%) CHEZ LES ENFANTS PAR GROUPE D'AGE ET PAR PROVINCE - APRES CORRECTION DUE A L'ALTITUDE -

Enfants âgés de 6 à 23 mois

PROVINCE	% des Intervalles de l'Hémoglobine									
	-7	7,0-7,9	8,0-8,9	9,0-9,9	10,0-10,9	11,0-11,9	12,0-12,0	13,0-13,9	14,0+	Nbre
Centre-Sud 1/	3,8	9,4	7,5	22,6	17,0	22,6	13,2	3,8	0,0	53
Est	3,0	9,1	12,1	37,9	15,1	16,7	3,0	3,0	0,0	66
Nord	5,0	3,3	5,0	25,0	28,3	16,7	6,7	3,3	6,7	60
Nord-Ouest/Ouest	2,2	4,3	2,3	10,9	26,1	34,8	15,2	4,3	0,0	46
Sud-Ouest/Littoral 1/	0,0	6,5	6,5	21,7	28,3	28,3	8,7	0,0	0.0	46
Total Provinces 1/	3,1	5,4	5,3	20,7	25,1	24,7	10,4	3,1	2,2	271
Yaoundé/Douala	3,6	7,1	14,3	16,1	28,6	23,2	7,1	0,0	0,0	56
TOTAL CAMEROUN	3,1	5,6	6,2	20,2	25,4	24,4	10,1	2,8	2,0	327
Groupe Spécial	0,0	6,0	14,9	31,3	19,4	20,9	7,5	0,0	0,0	67

Enfants âgés de 24 à 59 mois

PROVINCE										
Centre-Sud 1/	0,0	3,6	9,8	17,0	27,7	19,6	13,4	8,0	0,9	112
Est	1,0	1,0	8,2	20,6	23,7	26,8	14,4	3,1	1,0	97
Nord	0,7	2,9	5,7	10,7	22,1	25,0	15,0	9,3	8,6	140
Nord-Ouest/Ouest	0,0	0,0	5,1	4,2	15,3	31,3	27,1	13,6	3,4	118
Sud-Ouest/Littoral 1/	0,0	3,2	4,0	15,1	18,3	33,3	19,0	5,5	1,6	126
Total Provinces 1/	0,2	2,2	6,1	11,1	20,6	27,3	18,8	9,4	4,3	593
Yaoundé/Douala	2,0	1,0	5,0	18,0	18,0	31,0	13,0	10,0	2,0	100
TOTAL CAMEROUN	0,2	2,1	6,0	11,8	20,3	27,8	18,2	9,5	4,1	693
Groupe Spécial	0,6	0,6	1,9	12,7	16,5	34,8	27,8	4,4	0,6	158

1/ Hormis Yaoundé et Douala (a) Pourcentage ajusté

9.10 GENOTYPE DE L'HEMOGLOBINE (Tableau 36)

On a effectué l'électrophorèse de l'Hémoglobine pour déterminer le génotype de l'enfant. Ces types sont les suivants:

AA - Normal
AS - Trait de Drépanocytose
SS - Drépanocytose
Autre - Autres anomalies de l'Hémoglobine

Résultats

Un trait de drépanocytose a été trouvé chez 15,6% des enfants examinés. La drépanocytose elle-même est relativement peu commune puisqu'on en a trouvé un peu poins de 1% dans l'échantillon. Le taux de prévalence du trait varie dans le pays, allant de 11,9% à 22,2%. Il est le plus rare à Yaoundé/Douala et dans la Province du Nord. D'autres anomalies de l'hémoglobine existent chez 2,6% des enfants de l'échantillon total.

On sait que la drépanocytose est une cause importante d'anémie grave, mais c'est une cause relativement peu courante d'anémie chez les enfants plus âgés par suite du taux de mortalité très élevé chez les tout jeunes enfants.

9.11 OEDEME (Tableau 37)

Seuls 42 enfants de l'échantillon total (0,6%) ont été trouvés avec un oedème bilatéral des jambes, signe principal du Kwashiorkor. Il est possible que d'autres cas d'oedème aient été oubliés, mais même si c'est le cas, le pourcentage serait encore très bas.

Ce pourcentage correspond à la prévalence très basse de la sous-alimentation aiguë trouvée dans l'ensemble du pays (1%). Il faut également noter que l'oedème est insuffisant dans la détection de la prévalence de la sous-alimentation aiguë, car il n'identifie qu'un certain type de sous-alimentation grave, le Kwashiorkor.

La prévalence de l'oedème est basse dans toutes les régions du pays, elle est la plus faible à Yaoundé/Douala.

TABLEAU 36

TAUX DE PREVALENCE GENOTYPE DE L'HEMOGLOBINE - PAR REGION
(Enfants âgés de 6 à 59 mois)

PROVINCE	AA	AS	SS	Taille de l'Echantillon
Centre-Sud 1/	76,1	22,2	1,7	176
Est	79,4	20,0	-	175
Nord	87,2	11,9	0,9	226
Nord-Ouest/Ouest	71,5	17,3	0,6	179
Sud-Ouest/Littoral 1/	75,7	18,1	0,6	177
Total Provinces 1/	80,8	15,9	0,9	933
REGION ECOLOGIQUE				
Nord	88,0	11,0	1,0	191
Savane Centrale	82,9	16,4	0,3	113
Plateau de l'Ouest	71,5	17,3	0,6	179
Plaines de l'Ouest	75,6	18,2	0,6	189
Forêt du Sud	77,2	21,7	1,2	261
URBAINE/RURALE				
Yaoundé/Douala	81,9	12,7	1,2	166
Cameroun Urbain 1/	77,2	18,0	0,5	173
Cameroun Rural	83,3	15,8	0,8	760
TOTAL CAMEROUN	80,9	15,6	0,9	1099

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 37

PREVALENCE DE L'OEDEME - PAR REGION
Répartition des Pourcentages (a)

PROVINCE	
Centre-Sud 1/	0,5
Est	1,5
Nord	0,8
Nord-Ouest	0,9
Ouest	0,4
Sud-Ouest	0,4
Littoral 1/	1,8
Total Provinces 1/	0,7

ECOLOGIQUE	
Nord	0,8
Savane Centrale	0,6
Plateau de l'Ouest	0,7
Plaines de l'Ouest	1,0
Forêt du Sud	0,8

URBAINE/RURALE	
Yaoundé/Douala	0,2
Cameroun Urbain 1/	0,9
Cameroun Rural	0,7
TOTAL CAMEROUN	0,6

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

9.12 CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT

a. Personne Interrogée selon le Lien de Parenté avec l'Enfant et Personne ayant la Charge de l'Enfant (Tableaux 38 et 39)

La mère de l'enfant a été interrogée environ quatre fois sur cinq. Quand elle était absente, le père était généralement interrogé (Tableau 38). Dans la plupart des cas, c'est la mère qui s'occupe de l'enfant (86,3%) (Tableau 39).

b. Rang de Naissance de l'Enfant (Tableau 40)

Environ 35% des enfants étaient le premier né ou le second enfant tandis que 30% des enfants étaient le troisième ou le quatrième. Un rang de naissance supérieur à 7 a été trouvé chez 16,1% de tous les enfants.

c. Lieu de Naissance de l'Enfant (Tableau 41)

La moitié des enfants échantillonnés sont nés à l'hôpital, tandis que 25% sont nés à la maison avec l'assistance d'une matrone traditionnelle et 25% sont nés à la maison sans l'assistance d'une matrone traditionnelle. Les hôpitaux sont plus fréquemment utilisés pour les accouchements à Yaoundé/Douala et dans les régions urbaines 98,7 à 94,4%) Les hôpitaux sont moins utilisés dans la Province du Nord (16,6%), où la maison est le lieu courant de l'accouchement. Dans les autres provinces, les naissances dans les hôpitaux vont de 67,9 à 92,8%. Lorsque l'enfant est né à la maison, la proportion entre l'assistance et la non-assistance d'une matrone traditionnelle est environ la même pour presque toutes les provinces.

TABLEAU 38

PERSONNE INTERROGEE SELON LE LIEN DE PARENTE AVEC L'ENFANT
Répartition des Pourcentages (a)

PROVINCE	Mère	Père	Grand-Mère	Autre
Centre-Sud 1/	81,5	6,9	3,9	7,7
Est	73,1	16,7	3,3	6,9
Nord	78,3	15,1	1,9	4,7
Nord-Ouest	81,3	11,2	1,6	5,8
Ouest	75,3	14,5	4,2	6,0
Sud-Ouest	79,1	13,4	1,0	6,5
Littoral 1/	81,0	9,2	1,3	8,5
Total Provinces 1/	78,7	13,0	2,5	5,8
ECOLOGIQUE				
Nord	77,4	15,5	2,2	5,0
Savane Centrale	81,5	13,3	1,2	4,0
Plateau de l'Ouest	78,3	12,9	2,9	5,9
Plaines de l'Ouest	79,9	11,6	1,1	7,4
Forêt du Sud	79,1	9,2	3,9	7,8
URBAINE/RURALE				
Yaoundé/Douala	80,3	8,6	1,2	9,8
Cameroun Urbain 1/	79,3	10,1	2,9	7,7
Cameroun Rural	79,3	12,9	2,2	5,6
TOTAL CAMEROUN	78,8	12,6	2,4	6,2

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 39

PERSONNE S'OCCUPANT DE L'ENFANT
Répartition des Pourcentages (a)

PROVINCE	Mère	Père	Grand'Mère	Frère/ Soeur	Autre
Centre-Sud 1/	81,2	2,1	8,6	2,9	5,3
Est	80,7	4,5	7,0	2,6	5,3
Nord	89,8	1,8	2,9	2,5	3,1
Nord-Ouest	85,4	5,2	3,8	0,9	4,7
Ouest	80,2	6,7	5,3	4,7	3,1
Sud-Ouest	91,1	4,2	1,2	2,2	1,4
Littoral 1/	83,2	6,2	2,1	3,1	5,4
Total Provinces 1/	86,3	3,0	4,4	2,6	3,7
ECOLOGIQUE					
Nord	88,7	1,9	3,3	3,0	3,2
Savane Centrale	90,9	2,7	2,4	1,4	2,6
Plateau de l'Ouest	82,8	5,9	4,6	2,8	3,9
Plaines de l'Ouest	87,7	5,0	1,6	2,6	3,1
Forêt du Sud	80,0	2,6	8,9	2,7	5,7
URBAINE/RURALE					
Yaoundé/Douala	86,6	1,4	2,0	2,0	7,0
Cameroun Urbain 1/	86,6	2,9	3,7	1,7	5,1
Cameroun Rural	86,8	2,8	4,3	2,8	3,4
TOTAL CAMEROUN	86,2	2,8	4,2	2,5	4,3

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 40

RANG DE NAISSANCE DE L'ENFANT - PAR REGION
Répartition des Pourcentages (a)

PROVINCE	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11+
Centre-Sud 1/	36,8	24,1	17,2	12,1	6,4	3,3
Est	36,6	26,2	16,9	12,0	5,9	2,3
Nord	36,8	30,3	18,2	10,3	3,8	0,8
Nord-Ouest	36,2	31,2	21,6	7,6	2,5	0,9
Ouest	34,4	34,8	18,1	7,8	3,5	1,3
Sud-Ouest	38,0	19,6	19,2	9,2	3,4	0,6
Littoral 1/	33,2	23,9	25,2	11,3	5,2	1,3
Total Provinces 1/	36,5	29,1	18,5	10,3	4,3	1,4
ECOLOGIQUE						
Nord	36,0	30,5	18,6	10,4	3,9	0,7
Savane Centrale	40,5	26,8	18,5	9,3	3,7	1,2
Plateau de l'Ouest	35,2	33,1	19,9	7,7	3,0	1,1
Plaines de l'Ouest	35,8	27,1	21,8	10,3	4,1	0,9
Forêt du Sud	36,9	15,3	15,3	12,2	6,3	3,9
URBAINE/RURALE						
Yaoundé/Douala	43,1	23,4	18,9	12,0	3,6	0,8
Cameroun Urbain 1/	37,1	29,5	19,7	8,6	3,7	1,5
Cameroun Rural	36,6	28,2	18,5	10,8	4,5	1,3
TOTAL CAMEROUN	36,8	28,6	18,5	10,4	4,3	1,4

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 41

LIEU DE NAISSANCE DE L'ENFANT - PAR REGION
Répartition des Pourcentages (a)

PROVINCE	Hôpital	Domicile (MT) ÷	Domicile Sans MT	Autre
Centre-Sud 1/	67,9	12,4	19,4	0,3
Est	39,8	29,7	30,4	0,1
Nord	16,6	43,6	39,8	0,0
Nord-Ouest	73,4	12,0	14,2	0,5
Ouest	88,2	6,5	5,3	0,0
Sud-Ouest	77,6	13,5	8,5	0,4
Littoral 1/	92,8	6,7	0.5	0,0
Total Provinces 1/	44,4	28,2	27,3	0,1
ECOLOGIQUE				
Nord	12,7	44,6	42,7	0,0
Savane Centrale	43,0	29,9	27,2	0,0
Plateau de l'Ouest	80,8	9,2	9,8	0,2
Plaines de l'Ouest	84,1	10,5	5,2	0,2
Forêt du Sud	63,6	17,4	18,6	0,4
URBAINE/RURALE				
Yaoundé/Douala	98,7	0,4	0,6	0,3
Cameroun Urbain 1/	94,4	1,9	3,7	0,0
Cameroun Rural	34,5	33,7	31,7	0,1
TOTAL CAMEROUN	49,8	25,4	24,7	0,1

1/ Hormis Yaoundé et Douala
÷ MT = Matrone Traditionnelle
(a) Pourcentage ajusté

9.13 CARACTERISTIQUES DU MENAGE

a. Occupation Habituelle du Chef de Ménage (Tableau 42)

Les codes d'emplois ont suivi ceux décrits pour le Recensement de la Population de 1976 et ils sont énumérés en détail à l'Appendice 16.

Il faut noter que "agriculture" représente les paysans cultivant des cultures de subsistance tandis que "planteurs" représente les paysans produisant des cultures de rapport ou possédant du bétail. Les deux groupes sont des paysans.

Environ les trois quarts (75,8%) des chefs de ménage des enfants au Cameroun sont principalement des paysans. La proportion des paysans des régions rurales est beaucoup plus élevée (86,5%) que celle des régions urbaines (36%).

Dans toutes les provinces sauf une, les planteurs sont en plus grande proportion que les fermiers de subsistance (agriculture). Cette exception frappante se trouve dans le Nord. Dans cette province, non seulement on a trouvé la plus forte proportion de paysans (80%), mais encore les fermiers de subsistance comprenaient plus de 80% de tous les paysans.

Les Plaines de l'Ouest ont la plus forte proportion de manoeuvres (22,2%) en dehors de Yaoundé/Douala (34,7%). Ceci est peut-être dû aux énormes plantations agro-industrielles (SOCOCAM) de cette région.

b. Taille du Ménage (Tableau 43)

Quarante pour cent de tous les ménages où l'on a enquêté se composaient de cinq à sept membres. Les petits ménages (jusqu'à quatre membres) sont courants au Cameroun (19,2%). La prévalence la plus élevée des ménages de cette taille se trouve dans les Provinces du Nord et du Sud-Ouest et dans le Cameroun rural. Dans ces régions les ménages plus grands (11 ou plus) sont moins fréquents que dans les autres parties du pays (environ 10% contre 20%).

c. Type d'Habitation (Tableau 44)

Les habitations ont été classées en quatre types allant de la maison traditionnelle à toit de nattes en passant par le semi-dur jusqu'au matériau définitif (voir Appendice 14).

Les maisons traditionnelles sont plus courantes dans le Nord (88,4%) et dans l'Est (67,6%). Environ 60% des maisons des Provinces de l'Ouest et du Littoral sont "améliorées". Les maisons en semi-dur et en dur sont plus fréquentes à Yaoundé/Douala (65,1%) et dans l'Ouest (34,9%). Ces maisons sont rares dans les Provinces du Nord et de l'Est.

TABLEAU 42

REPARTITION DE LA FREQUENCE DES POURCENTAGES
OCCUPATION HABITUELLE DU CHEF DE MENAGE PAR REGION (a)

PROVINCE	Agri-culture	Plan-teurs	Manoeu-vres	Sans Emploi	Prof. Libérale	Commerce	Services	Armée/ Police	Taille de l'Echantillon
Centre-Sud 1/	16,5	57,2	7,2	2,3	10,6	3,0	0,6	2,5	526
Est	18,9	60,7	6,5	0,4	7,2	4,8	0,6	0,9	539
Nord	74,3	14,7	3,8	0,8	2,8	2,7	0,1	0,8	781
Nord-Ouest	27,1	48,2	7,2	0,0	9,6	7,6	0,0	0,4	251
Ouest	17,6	47,1	10,9	1,4	13,6	7,7	0,0	1,8	221
Sud-Ouest	12,3	47,7	20,0	1,2	7,1	8,3	0,0	3,4	325
Littoral 1/	22,5	32,6	25,6	1,8	13,2	2,6	0,4	1,3	227
Total Provinces 1/	48,0	32,2	7,0	1,1	6,3	3,9	0,2	1,3	2870
REGION ECOLOGIQUE									
Nord	80,3	11,3	2,9	0,5	2,1	2,0	0,2	0,8	654
Savane Centrale	41,0	34,2	8,2	1,4	7,4	6,4	0,2	1,3	400
Plateau de l'Ouest	22,7	47,7	8,9	0,6	11,4	7,6	0,0	1,1	472
Plaines de l'Ouest	16,6	41,5	22,2	1,5	9,6	6,0	0,2	2,5	590
Forêt du Sud	9,2	66,9	7,3	2,1	9,2	3,3	0,5	1,5	754
URBAINE/RURALE									
Yaouhdé/Douala	0,8	0,4	34,7	3,6	32,5	18,1	3,0	7,1	513
Cameroun Urbain 1/	9,9	26,1	27,6	1,2	19,0	10,7	0,5	4,9	488
Cameroun Rural	54,3	32,5	4,5	1,1	4,9	2,5	0,2	0,7	2382
TOTAL CAMEROUN	45,3	30,5	8,5	1,2	7,8	4,7	0,4	1,6	3383

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 43

REPARTITION DE LA FREQUENCE DES POURCENTAGES - TAILLE DU MENAGE (a)

PROVINCE	-4	5-7	8-10	11-15	16-20	21+	Taille de l'Echantillon
Centre-Sud 1/	11,6	34,9	27,5	18,4	4,6	3,1	527
Est	13,7	34,8	28,3	16,8	4,5	2,1	537
Nord	24,4	41,2	21,5	9,5	2,7	0,8	781
Nord-Ouest	14,0	40,2	23,5	12,0	6,4	4,0	251
Ouest	17,4	37,7	20,0	15,0	4,1	6,0	222
Sud-Ouest	23,1	39,8	22,8	10,5	2,8	0,9	324
Littoral 1/	8,4	48,9	18,9	18,1	4,0	1,8	227
Total Provinces 1/	19,6	39,6	23,0	12,4	3,5	2,0	2869
REGION ECOLOGIQUE							
Nord	24,3	41,1	21,6	9,5	2,8	0,8	654
Savane Centrale	21,1	40,8	24,2	10,5	2,4	1,0	400
Plateau de l'Ouest	15,5	39,1	21,9	13,4	5,3	4,8	471
Plaines de l'Ouest	17,1	43,5	21,2	13,6	3,3	1,3	589
Forêt du Sud	10,7	34,6	27,7	18,9	4,8	3,3	753
URBAINE/RURALE							
Yaoundé/Douala	13,3	36,8	29,6	15,5	3,9	0,9	512
Cameroun Urbain 1/	11,3	37,3	24,8	17,5	4,7	4,3	487
Cameroun Rural	20,8	40,7	22,8	11,5	3,2	1,2	2382
TOTAL CAMEROUN	19,2	39,4	23,4	12,6	3,6	1,9	3381

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 44

REPARTITION DES POURCENTAGES
TYPE DE MAISON PAR REGION

PROVINCE	Traditionnel	Amélioré	Semi-Dur	Dur	Taille de l'Echantillon
Centre-Sud 1/	33,0	43,6	15,2	8,2	342
Est	67,6	20,1	8,8	3,5	343
Nord	88,4	5,2	2,7	3,7	438
Nord-Ouest	42,2	39,8	13,0	5,0	161
Ouest	4,6	60,5	23,7	11,2	152
Sud-Ouest	36,1	37,7	19,9	6,3	191
Littoral 1/	16,1	58,0	14,0	11,9	143
Yaoundé/Douala	1,5	33,4	29,9	35,2	341

1/ Hormis Yaoundé et Douala

9.14 CARACTERISTIQUES DE LA FAMILLE

a. Méthode de Cuisson Utilisée par la Famille (Tableau 45)

Presqu'invariablement dans toutes les provinces, le bois est la source de chaleur utilisée pour la cuisson des aliments. A Yaoundé/Douala une proportion importante de familles utilisent le pétrole (30%) et le gaz (13,2%).

b. Animaux Possédés par la Famille (Tableaux 46 à 51)

La fréquence des familles possédant au moins un animal est montrée au Tableau 51. Les bovins, les moutons et les chèvres sont plus courants dans le Nord par comparaison avec les autres provinces. Les porcs se trouvent plus fréquemment dans les Provinces de l'Ouest, du Sud-Ouest et du Centre-Sud. De 60 à 80% des familles du Centre-Sud, de l'Est, du Nord et du Nord-Ouest possèdent au moins une espèce de volaille.

Mise à part la volaille, il n'est pas courant que les familles possèdent plus de dix animaux de la même espèce. Dans le Nord, 16,9% des familles ont plus de cinq bovins, 18,7% ont plus de cinq moutons et 19% plus de cinq chèvres.

c. Vente de Cultures de Rapport apr la Famille (Tableau 52)

Plus de la moitié des familles des Provinces du Sud-Ouest et du Littoral et presque les trois quarts des familles des autres provinces vendent des cultures rapport. La vente familiale de cultures de rapport est rare à Yaoundé/Douala (3,2%).

TABLEAU 45

REPARTITION DES POURCENTAGES:
METHODE DE CUISSON UTILISEE PAR LA FAMILLE - PAR PROVINCE

PROVINCE	Bois	Charbon	Pétrole	Gaz	Electricité
Centre-Sud 1/	97,4	0,0	0,9	1,7	0,0
Est	99,1	0,0	0,3	0,6	0,0
Nord	99,1	0,0	0,5	0,4	0,0
Nord-Ouest	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ouest	99,3	0,7	0,0	0,0	0,0
Sud-Ouest	94,8	0,5	4,7	0,0	0,0
Littoral 1/	97,2	0,0	2,1	0,7	0,0
Yaoundé/Douala	56,7	0,6	30,0	13,2	0,5

1/ Hormis Yaoundé et Douala

TABLEAU 46

REPARTITION DES POURCENTAGES:
NOMBRE DE BOVINS POSSEDES PAR LA FAMILLE - PAR PROVINCE

	Nombre de Bovins						
PROVINCE	0	1	2	3-4	5-10	10+	INC.
Centre-Sud 1/	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Est	97,3	0,0	0,3	0,0	0,6	1,8	0,0
Nord	62,8	6,4	4,3	9,1	8,2	8,7	0,5
Nord-Ouest	87,7	1,2	1,2	3,1	1,2	5,6	0,0
Ouest	98,6	0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
Sud-Ouest	99,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
Littoral 1/	99,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Yaoundé/Douala	99,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3

TABLEAU 47

REPARTITION DES POURCENTAGES:
NOMBRE DE MOUTONS PAR FAMILLE - PAR PROVINCE

	Nombre de Moutons						
PROVINCE	0	1	2	3-4	5-10	10+	INC.
Centre-Sud 1/	82,1	5,3	4,4	5,0	3,2	0,0	0,0
Est	87,4	4,7	1,5	4,1	1,5	0,8	0,0
Nord	59,4	3,2	7,3	11,2	12,6	6,1	0,2
Nord-Ouest	90,1	1,9	0,6	4,3	0,6	1,9	0,6
Ouest	92,0	2,7	0,7	3,3	0,0	1,3	0,0
Sud-Ouest	93,2	1,1	3,1	1,0	1,0	0,6	0,0
Littoral 1/	95,1	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Yaoundé/Douala	97,7	0,6	0,0	0,9	0,3	0,3	0,2

1/ Hormis Yaoundé et Douala

TABLEAU 48

REPARTITION DES POURCENTAGES:
NOMBRE DE CHEVRES ELEVEES PAR LA FAMILLE PAR PROVINCE

	Nombre de chèvres						
PROVINCE	0	1	2	3-4	5-10	10+	INC.
Centre-Sud 1/	70,7	8,6	8,9	8,0	3,5	0,3	0,0
Est	81,9	6,7	3,5	4,1	2,6	1,2	0,0
Nord	52,6	4,6	7,3	16,3	14,4	4,6	0,2
Nord-Ouest	80,9	2,5	4,3	3,7	5,6	1,8	1,2
Ouest	82,7	3,3	8,0	4,6	0,7	0,7	0,0
Sud-Ouest	83,8	4,2	4,7	4,2	3,1	0,0	0,0
Littoral 1/	84,6	6,3	2,8	4,2	2,1	0,0	0,0
Yaoundé/Douala	95,9	1,4	0,9	0,6	0,6	0,3	0,3

TABLEAU 49

REPARTITION DES POURCENTAGES:
NOMBRE DE PORCS ELEVES PAR LA FAMILLE PAR PROVINCE

	Nombre de Porcs						
PROVINCE	0	1	2	3-4	5-10	10+	INC.
Centre-Sud 1/	76,6	8,9	3,0	5,0	4,7	1,5	0,3
Est	84,5	4,7	3,8	3,8	2,9	0,3	0,0
Nord	97,3	0,9	0,0	0,2	0,9	0,5	0,2
Nord-Ouest	83,3	8,7	4,3	1,9	1,2	0,0	0,6
Ouest	62,4	24,1	9,4	2,7	0,7	0,7	0,0
Sud-Ouest	75,9	14,1	4,1	4,2	1,0	0,0	0,5
Littoral 1/	95,1	4,2	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
Yaoundé/Douala	979,9	0,3	0,6	0,0	0,9	0,0	0,3

1/ Hormis Yaoundé et Douala

TABLEAU 50

REPARTITION DES POURCENTAGES:
NOMBRE DE VOLAILLES ELEVEES PAR LA FAMILLE - PAR PROVINCE

PROVINCE	0	1	2	3-4	5-10	10+	INC.
Centre-Sud 1/	27,9	5,9	9,7	14,4	25,0	15,0	2,1
Est	29,2	6,4	7,9	17,6	22,8	15,2	0,9
Nord	33,9	4,3	11,7	10,1	22,6	17,2	0,2
Nord-Ouest	40,4	1,2	8,1	11,8	18,0	20,5	0,0
Ouest	52,3	5,3	7,3	12,6	13,2	8,0	1,3
Sud-Ouest	58,6	3,2	7,3	13,6	8,4	8,4	0,5
Littoral 1/	67,1	5,6	6,3	6,3	12,6	2,1	0,5
Yaoundé/Douala	78,6	1,8	3,8	3,2	6,4	5,3	0,9

TABLEAU 51

REPARTITION DES POURCENTAGES
DE CHAQUE ANIMAL ELEVE PAR LA FAMILLE PAR PROVINCE

	Animaux				
PROVINCE	Bovins	Moutons	Chèvres	Porcs	Volailles
Centre-Sud 1/	0,0	17,9	29,3	23,3	71,6
Est	2,7	12,6	18,1	15,5	70,5
Nord	37,0	40,5	47,3	2,5	66,0
Nord-Ouest	12,3	9,4	18,8	16,2	59,6
Ouest	1,4	8,0	17,3	37,6	47,1
Sud-Ouest	0,5	6,8	16,2	23,7	41,2
Littoral 1/	0,7	4,9	15,4	4,9	32,9
Yaoundé/Douala	0,3	2,3	3,8	2,1	21,4

1/ Hormis Yaoundé et Douala

TABLEAU 52

VENTE DES CULTURES DE RAPPORT PAR LA FAMILLE PAR PROVINCE

PROVINCE	% OUI	% NON
Centre-Sud 1/	73,2	26,8
Est	74,0	26,0
Nord	70,5	29,5
Nord-Ouest	72,8	27,2
Ouest	71,6	28,4
Sud-Ouest	57,3	42,7
Littoral 1/	54,9	45,1
Yaoundé/Douala	3,2	96,8

1/ Hormis Yaoundé et Douala

9.15 CARACTERISTIQUES DE LA MERE

a. Présente à l'Interview

Environ 80% des mères étaient présentes pour l'interview. Leur nombre total se monte à 3350.

b. Age de la Mère Présente (Tableau 53)

L'âge de la mère présente à l'interview a été réparti en trois groupes: moins de 21 ans, de 21 à 40 ans et au-dessus de 40 ans. Il faut noter que la plupart du temps il n'y avait pas moyen de vérifier les âges, de sorte qu'il faut s'attendre à un certain chevauchement entre les groupes d'âge.

Environ 80% de toutes les mères présentes avaient entre 21 et 40 ans, et 17,7% avaient moins de 21 ans. Les mères de plus de 40 ans étaient très rares (3,6%). Pour cette raison, seuls les deux premiers groupes d'âge ont été adoptés dans l'analyse des résultats des mères: moins de 21 ans et plus de 21 ans, de même que l'ensemble des mères.

Compte tenu des contraintes présentées par la petite taille de l'échantillon dans certaines régions, la répartition par âge a été généralement uniforme dans toutes les provinces et dans toutes les régions du pays.

c. Occupation Habituelle de la Mère (Tableau 54)

Les codes d'emplois pour les mères étaient les mêmes que pour les chefs de ménage (voir Appendice 16 pour plus de détails).

Presque 60% des mères camerounaises sont à la fois ménagères et paysannes. Les autres sont invariablement des ménagères. Le Nord-Ouest a la plus haute fréquence de mères paysannes (84,3%). Comme il faut s'y attendre, la proportion des mères s'occupant d'agriculture est deux fois plus grande dans les régions rurales par comparaison avec celles des régions urbaines (66,6% contre 30,6%).

Dans toutes les régions, il était extrêmement rare que la mère d'un jeune enfant s'occupe principalement de cultures de rapport ou qu'elle possède du bétail. Dans la plupart des régions le bétail est une possession familiale. A Yaoundé seulement on a trouvé une importante proportion de mères ayant une profession libérale (9,0%).

d. Alphabétisation de la Mère (Tableaux 55 et 56)

Un quart de toutes les mères du Cameroun savent lire soit le français, soit l'anglais (Tableau 55). Seule une minorité lit l'anglais. Comme il faut s'y attendre, la proportion des mères lisant le français se trouve à Yaoundé, Douala et dans la Province du Centre-Sud, et celles qui lisent l'anglais se trouvent dans les Provinces

du Sud-Ouest et du Nord-Ouest et à Yaoundé. Très peu de mères dans le Nord savent lire, que ce soit le français ou l'anglais.

11,9% de l'échantillon des mères du Cameroun (Tableau 56) savent lire des langues autres que le français ou l'anglais. Les mères du Centre-Sud savent lire une diversité de langues, y compris le Boulou (9,7%), le Béti (8,4%) et le Bassa (6,5%) (Tableau 56). A Yaoundé, la langue prédominante autre que le français ou l'anglais est le Beti (17,6%) et à Douala c'est le Douala (12,7%) et le Bassa (8,2%). Ceci reflète la prépondérance ethnique de ces régions respectives.

e. Régime Matrimonial de la Mère (Tableaux 57 et 58)

Les mères appartenant à des familles polygamiques sont presqu' aussi nombreuses que celles appartenant à des familles monogamiques (40,4% contre 52,4%). Sept pour cent de toutes les mères de cette étude ne sont pas mariées (Tableau 57).

La proportion des mères célibataires de moins de 21 ans est plus élevée que celles de plus de 21 ans (16,1% contre 5,4%). Il est frappant de constater la forte prévalence des jeunes mères célibataires dans les Provinces du Centre-Sud (46%) et de l'Est (34,1%), aisni qu'à Yaoundé et Douala (32,8%). Leur rareté dans le Nord (0,7%) (Tableau 58) est remarquable.

TABLEAU 53

REPARTITION DE L'AGE DES MERES PRESENTES PAR REGION (a)

Age en Années

PROVINCE	-21 %	-21 N	21-40 %	21-40 N	41+ %	41+ N	Nombre Total
Centre-Sud 1/	19,0	(102)	75,3	(405)	5,7	(31)	538
Est	15,9	(86)	76,2	(412)	7,9	(43)	541
Nord	18,5	(145)	79,2	(621)	2,3	(18)	784
Nord-Ouest	10,0	(25)	88,0	(219)	2,0	(5)	249
Ouest	14,3	(33)	79,7	(184)	6,0	(14)	231
Sud-Ouest	17,9	(51)	79,6	(226)	2,5	(7)	284
Littoral 1/	8,4	(19)	84,9	(191)	6,7	(15)	225
Total Provinces 1/	17,2	(461)	79,2	(2258)	3,6	(133)	2852
REGION ECOLOGIQUE							
Nord	17,5	(116)	79,9	(528)	2,6	(17)	661
Savane Centrale	19,4	(74)	75,3	(287)	5,3	(20)	381
Plateau de l'Ouest	12,0	(58)	84,0	(403)	4,0	(19)	480
Plaines de l'Ouest	13,4	(72)	82,1	(445)	4,5	(24)	541
Forêt du Sud	17,9	(141)	75,4	(595)	6,7	(53)	789
URBAINE/RURALE							
Yaoundé	22,4	(47)	75,2	(158)	2,4	(5)	210
Douala	12,3	(36)	86,0	(251)	1,7	(5)	292
Cameroun Urbain 1/	14,2	(68)	80,7	(403	5,1	(23)	494
Cameroun Rural	17,6	(393)	79,1	(1851)	3,3	(110)	2354
TOTAL CAMEROUN	17,1	(544)	79,3	(2663)	3,6	(143)	3350

1/ Hormis Yaoundé et Douala

(a) Pouecentage ajusté

TABLEAU 54

REPARTITION DES POURCENTAGES
OCCUPATION HABITUELLE DE LA MERE - PAR REGION (a)

PROVINCE	Agri-culture	Plan-teur	Manoeu-vre	Sans Emploi	Prof. Libérale	Commerce	Services	Armée/ Police	Taille de l'Echantillon
Centre-Sud 1/	58,6	0,4	0,6	37,5	2,2	0,7	0,0	0,0	538
Est	67,3	0,2	0,0	30,3	1,3	0,7	0,2	0,0	541
Nord	59,6	0,0	0,3	38,7	0,1	1,3	0,0	0,0	784
Nord-Ouest	84,3	0,0	0,4	13,3	1,6	0,4	0,0	0,0	249
Ouest	61,9	0,0	0,9	35,9	0,4	0,9	0,0	0,0	231
Sud-Ouest	54,8	0,4	0,7	39,2	0,4	4,6	0,0	0,0	284
Littoral 1/	61,3	0,0	0,0	36,9	1,3	0,4	0,0	0,0	225
Total Provinces 1/	61,6	0,1	0,4	36,0	0,8	1,2	0,0	0,0	2852
REGION ECOLOGIQUE									
Nord	65,6	0,0	0,0	32,7	0,2	1,5	0,0	0,0	661
Savane Centrale	45,6	0,2	1,1	51,7	1,1	0,5	0,0	0,0	381
Plateau de l'Ouest	73,5	0,0	0,6	24,2	1,0	0,6	0,0	0,0	480
Plaines de l'Ouest	57,7	0,2	0,4	38,1	0,8	2,7	0,0	0,0	541
Forêt du Sud	58,9	0,0	0,4	38,7	1,1	0,8	0,1	0,0	789
URBAINE/RURALE									
Yaoundé	1,0	0,0	0,0	84,8	9,0	4,3	0,0	1,0	210
Douala	0,0	0,0	0,0	93,5	2,7	3,4	0,0	0,3	292
Cameroun Urbain 1/	30,6	0,0	0,5	64,1	2,0	2,7	0,1	0,0	494
Cameroun Rural	66,6	0,1	0,4	31,4	0,5	1,0	0,0	0,0	2354
TOTAL CAMEROUN	58,3	0,1	0,3	38,9	1,0	1,3	0,0	0,0	3350

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 55

FREQUENCE DES POURCENTAGES DES MERES SACHANT LIRE (a)

PROVINCE	Anglais	Français	Français ou Anglais	Autre que Français ou Anglais	Français ou Anglais et Autre	Ne sait pas Lire
Centre-Sud 1/	2,4	61,3	61,7	28,6	24,5	33,8
Est	0,9	32,0	32,2	6,3	4,6	66,4
Nord	0,1	4,1	4,2	8,5	1,3	88,1
Nord-Ouest	15,3	2,0	16,9	2,0	2,0	83,1
Ouest	1,3	34,2	34,6	2,6	2,2	64,9
Sud-Ouest	29,9	3,2	33,1	1,4	1,1	64,6
Littoral 1/	2,2	38,1	40,0	8,0	8,0	59,8
Total Provinces 1/	3,4	19,4	22,4	10,9	6,1	72,6
REGION ECOLOGIQUE						
Nord	0,2	4,6	4,8	6,4	1,5	90,2
Savane Centrale	0,3	13,1	13,3	13,6	5,2	68,5
Plateau de l'Ouest	8,5	17,5	25,4	2,3	2,1	74,4
Plaines de l'Ouest	17,6	18,8	36,6	5,5	5,2	61,2
Forêt du Sud	2,3	58,0	58,2	19,4	16,5	45,9
URBAINE/RURALE						
Yaoundé	18,1	88,6	90,0	39,5	37,1	7,6
Douala	9,2	70,5	71,2	27,7	24,0	25,7
Cameroun Urbain 1/	8,8	34,7	42,2	14,6	7,8	51,3
Cameroun Rural	2,8	17,5	20,0	10,1	6,0	75,6
TOTAL CAMEROUN	3,9	22,4	25,2	11,9	7,2	69,9

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 56

FREQUENCE DES POURCENTAGES DES MERES SACHANT LIRE DES LANGUES AUTRES QUE LE FRANCAIS ET L'ANGLAIS (a)

PROVINCE	Béti	Arabe	Bamileke Bamoun	Bassa	Douala	Boulou	Non Classé	Total Autre Langue
Centre-Sud 1/	8,4	0,2	0,0	6,5	0,4	9,7	3,5	28,6
Est	2,6	0,2	0,0	0,0	0,0	1,3	2,2	6,3
Nord	0,0	6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	1,8	8,5
Nord-Ouest	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	1,2	2,0
Ouest	0,4	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,4	2,6
Sud-Ouest	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4	0,4	0,4	1,4
Littoral 1/	0,9	0,0	0,0	4,4	1,8	0,0	0,4	8,0
Total Provinces 1/	1,8	3,6	0,2	1,4	0,2	2,0	1,9	10,9
REGION ECOLOGIQUE								
Nord	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,2	2,1	6,4
Savane Centrale	1,8	7,1	0,0	0,3	0,5	1,0	2,9	13,6
Plateau de l'Ouest	0,2	0,0	0,8	0,0	0,4	0,0	0,8	2,3
Plaines de l'Ouest	0,7	0,0	0,4	1,8	0,9	0,2	1,5	5,5
Forêt du Sud	6,3	0,0	0,0	4,3	0,0	7,0	1,8	19,4
URBAINE/RURALE								
Yaoundé	17,6	2,9	3,8	2,9	1,4	1,4	9,5	39,5
Douala	2,1	0,0	0,0	8,2	12,7	0,7	4,1	27,7
Cameroun Urbain 1/	1,4	5,7	1,0	2,0	1,1	1,3	2,1	14,6
Cameroun Rural	1,9	2,9	0,0	1,3	0,1	2,1	1,7	10,1
TOTAL CAMEROUN	2,0	3,4	0,2	1,6	0,7	1,9	2,1	11,9

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 57

FREQUENCE DES POURVENTAGES
REGIME MATRIMONIAL DE LA MERE DE L'ENFANT (a)
TOUTES LES MERES - PAR REGION

	Régime Matrimonial		
PROVINCE	Monogamie	Polygamie	Célibataire
Centre-Sud 1/	53,0	24,7	22,3
Est	53,8	36,9	9,3
Nord	52,8	46,1	1,2
Nord-Ouest	49,8	44,9	5,3
Ouest	37,4	57,8	4,8
Sud-Ouest	55,5	32,4	12,1
Littoral 1/	56,7	34,8	8,5
Total Provinces 1/	51,8	41,3	6,9
REGION ECOLOGIQUE			
Nord	52,1	46,6	1,2
Savane Centrale	56,3	39,3	4,4
Plateau de l'Ouest	43,8	51,2	5,0
Plaines de l'Ouest	56,0	33,4	10,6
Forêt du Sud	53,1	27,4	19,5
URBAINE/RURALE			
Yaoundé/Douala	62,8	23,5	13,6
Cameroun Urbain 1/	46,1	44,9	9,0
Cameroun Rural	54,4	38,6	7,0
TOTAL CAMEROUN	52,4	40,4	7,2

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 58

REPARTITION DES POURCENTAGES DU REGIME MATRIMONIAL DE LA MERE
par Région et par Age (a)

	- 21 ans				21 ans et plus			
PROVINCE	Mono-gamie	Poly-gamie	Célibataire	Taille l'Echantillon	Mono-gamie	Poly-gamie	Célibataire	Taille de l'Echantillon
Centre-Sud 1/	37,0	17,0	46,0	102	56,7	26,5	16,7	436
Est	38,8	27,1	34,1	86	56,6	38,7	4,6	455
Nord	61,8	37,5	0,7	145	50,7	48,0	1,3	639
Nord-Ouest/Ouest	8,3	32,7	19,0	58	43,2	53,7	3,1	422
Sud-Ouest/Littoral 1/	1,4	18,5	27,1	70	56,4	35,8	7,8	439
Total Provinces 1/	53,7	30,9	15,4	461	51,5	43,4	5,1	2391
REGIONS ECOLOGIQUES								
Nord	61,7	37,4	0,9	116	50,8	48,1	1,1	545
Savane Centrale	62,1	31,9	6,0	74	54,8	41,	4,2	307
Plateau de l'Ouest	48,3	32,8	19,0	58	44,0	52,8	3,3	422
Plaines de l'Ouest	54,4	18,5	27,1	72	55,9	36,2	7,9	469
Forêt du Sud	31,4	19,1	49,5	141	57,2	29,8	13,1	648
URBAINE/RURALE								
Yaoundé/Douala	52,1	15,1	32,8	83	64,9	25,0	10,0	419
Cameroun Urbain 1/	35,2	41,3	23,5	68	48,0	45,5	6,6	426
Cameroun Rural	57,5	27,4	15,1	393	53,8	41,0	5,3	1961
TOTAL CAMEROUN	53,6	30,2	16,1	544	52,1	42,5	5,4	2810

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

9.16 MORTALITE ASSOCIEE AVEC LA ROUGEOLE

a. Introduction

On a fait des recherches sur la mortalité associée avec la rougeole à cause de l'importance extrême de cette dernière dans les politiques de la santé et de la nutrition. On a pris soin d'obtenir les informations essentielles qui étaient faciles à donner par la mère. Les questions étaient brèves et simples et basées sur une période courte (les 12 derniers mois), correspondant à une durée que la mère était capable de se rappeler.

On a posé à la mère les questions suivantes sur la mort d'enfants dans sa propre famille:

1. Combien d'enfants sont nés vivants (ont crié) pendant les 12 derniers mois, ou depuis Noël dernier (1976) ou depuis le Ramadam (déc. 1976) ? On posait cette dernière question si la mère ne pouvait déterminer la durée de 12 mois.

2. Combien d'enfants de moins de cinq ans sont morts depuis les 12 derniers mois (ou depuis Noël etc.) ?

3. Quel âge avaient ceux qui sont morts ? (en mois)

4. Combien d'enfants de moins de cinq ans ont eu la rougeole depuis les douze derniers mois ?

5. Combien d'enfants ayant eu la rougeole depuis les 12 derniers mois sont morts de cette maladie ?

Le nombre total des enfants de moins de cinq ans (c'est-à-dire de 0 à 4 ans) était la somme des enfants nés vivants (rubrique 1 ci-dessus) et des enfants âgés de 12 à 59 mois (c'est-à-dire de 1 à 4 ans) mesurés dans la famille de la mère interrogée.

Il faut noter que, par suite du manque de crédibilité de la détermination de l'âge correct (voir rubrique 3 ci-dessus), les taux de mortalité en rapport avec l'âge ne sont pas présentés dans ce rapport.

Les taux suivants, se rapportant à la mortalité dûe à la rougeole et à d'autres causes ont été calculées, en utilisant les données de la Province du Centre-Sud comme exemple (Tableau 59)

- Pourcentage des enfants âgés de 0 à 4 ans ayant eu la rougeole l'année passée (Incidence de la Rougeole) Colonne 3 du Tableau 59

$$\frac{\text{Nombre ayant eu la Rougeole}}{\text{Nombre Total}} \times 100 = \frac{206}{814} \times 100 = 25{,}3\%$$

- Taux de Mortalité Causée par la Rougeole (TMCR) Colonne 6
(Pourcentage des enfants de 0 à 4 ans qui sont morts de la rougeole

$$\frac{\text{Nombre de Décès dûs à la Rougeole}}{\text{Nombre ayant eu la Rougeole}} \times 100 = \frac{8}{206} \times 100 = 3{,}9\%$$

- Taux de Mortalité Non Causée par la Rougeole (TMNCR) Colonne 7
(Pourcentage des enfants de 0 à 4 ans qui sont morts d'autres maladies que la rougeole)

$$\frac{\text{Nombre de Décès dûs à d'Autres Maladies}}{\text{Nombre Total - Nombre de Décès dûs à la Rougeole}} \times 100 = \frac{31}{814-8} = 3{,}8\%$$

- Pourcentage de Toutes les Morts d'Enfants de 0 à 4 ans Dûes à la Rougeole Colonne 8

$$\frac{\text{Nombre de Décès dûs à la Rougeole}}{\text{Nombre Total de Décès}} \times 100 = \frac{8}{39} \times 100 = 20{,}5\%$$

Il faut noter que, dans les tableaux, seuls les taux sont ajustés, les données brutes ne l'étant pas. Les données brutes sont indiquées pour donner les tailles réelles de l'échantillon.

TABLEAU 59

PREVALENCE ET MORTALITE DE LA ROUGEOLE PENDANT L'ANNEE PASSEE
POUR LES ENFANTS DE LA FAMILLE (AGES DE 0 à 4 ans)
PAR REGION (a)

PROVINCE	Nombre Ayant eu Rougeole (1)	Nombre N'ayant pas eu Rougeole (2)	% de la Rougeole (3)	Nombre de Décès causés par la Rougeole (4)	Nombre de Décès non causés par la Rougeole (5)	Pourcentage du Taux de Mortalité Rougeole (6)	Pourcentage du Taux de Mortalité Non Rougeole (7)	Pourcentage des Décès Dûs à la Rougeole (8)
Centre-Sud 1/	206	608	25,3	8	31	3,9	3,8	20,5
Est	144	665	17,8	2	37	1,4	4,6	5,1
Nord	132	1011	11,5	13	37	9,8	3,3	26,0
Nord-Ouest	68	314	17,8	1	9	1,5	2,4	10,0
Ouest	73	303	19,4	2	9	2,7	2,4	18,2
Sud-Ouest	42	386	9,8	5	4	11,9	0,9	55,6
Littoral 1/	56	285	16,4	3	4	5,4	1,2	42,9
Total Provinces 1/	721	3572	16,6	34	131	6,0	2,8	24,5
REGION ECOLOGIQUE								
Nord	116	846	12,1	13	28	11,2	2,9	31,7
Savane Centrale	51	477	7,5	1	22	0,4	4,3	1,4
Plateau de l'Ouest	141	617	18,6	3	18	2,1	2,4	14,3
Plaines de l'Ouest	142	678	19,6	11	8	8,1	0,9	53,0
Forêt du Sud	271	952	24,1	6	55	2,6	4,4	12,9
URBAINE/RURALE								
Yaoundé/Douala	152	680	18,3	3	19	2,0	2,3	12,8
Cameroun Urbain 1/	120	638	12,[illegible]	5	21	4,1	2,5	17,0
Cameroun Rural	721	2814	17,0	29	110	6,2	2,9	23,5
TOTAL CAMEROUN	993	4132	16,8	37	150	5,6	2,7	23,4

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

b. Résultats

i. Mortalité de la Rougeole au Cameroun

Environ un sixième des enfants âgés de 0 à 4 ans étudiés dans cette enquête ont eu la rougeole l'année passée. Le Taux de Mortalité de la Rougeole est de 5,6% et il est de 2,7% pour les autres causes. Un quart de tous les décès de jeunes enfants est dû ou associé à la rougeole.

ii. Taux de Mortalité de la Rougeole à l'Intérieur du Cameroun

Par suite des tailles relativement peu importantes des échantillons, tous les résultats doivent être considérés avec précaution. Par exemple, ceux du Nord-Ouest et de l'Ouest doivent être pris en considération ensemble, de même que ceux du Sud-Ouest et du Littoral. Les résultats de la Savane Centrale doivent être considérés avec grande précaution. En dehors de ces restrictions, on peut obtenir une vue générale des taux de mortalité de la rougeole dans l'ensemble du Cameroun.

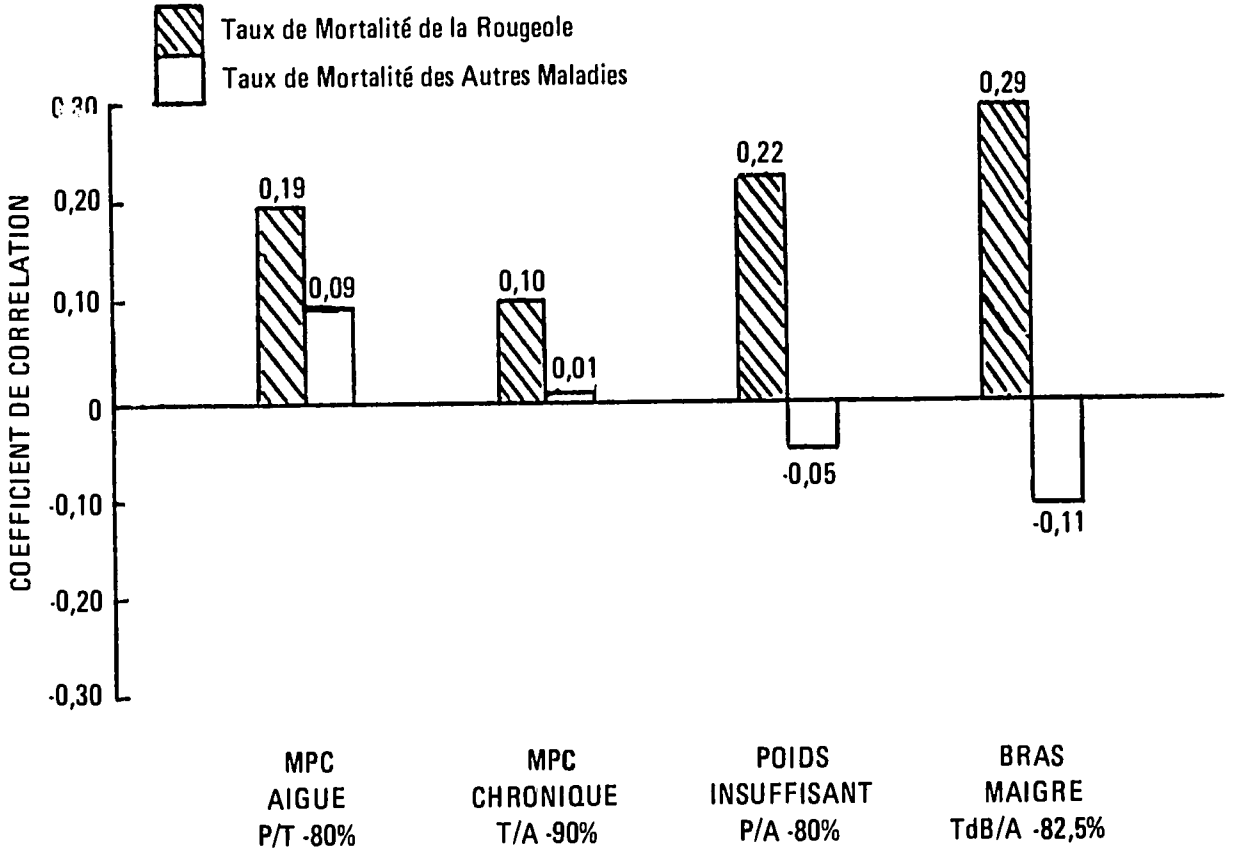
Le pourcentage des enfants de moins de cinq ans ayant eu la rougeole va de 10 à 25%. Le Taux de Mortalité de la Rougeole est plus élevé dans les Provinces du Nord (9,8%) et du Sud-Ouest/Littoral (11,9% et 5,4%). Dans ces provinces le Taux de Mortalité des Maladies autres que la Rougeole sont plus bas. Le pourcentage des décès dûs à la rougeole varie grandement, la raison majeure étant peut-être la petite taille de l'échantillon pour les décès enregistrés. Toutefois, il illustre l'importance de la rougeole sur la mortalité des jeunes enfants dans tout le Cameroun.

Les taux de mortalité de la rougeole sont régulièrement plus élevés dans le Cameroun Rural par comparaison avec les régions urbaines. Les différences ne sont généralement pas marquées. La rougeole est courante chez 18,3% de tous les enfants de moins de cinq ans. Le taux de mortalité de la rougeole à Yaoundé/Douala est relativmeent bas (2,0%) par comparaison avec le reste du pays.

En ce qui concerne les régions écologiques, le Nord et les Plaines de l'Ouest ont le taux de mortalité dûe à la rougeole le plus élevé.

FIGURE 7

COEFFICIENTS DE CORRELATION ENTRE LES VALEURS MOYENNES PAR SITE DES TAUX DE PREVALENCE DE LA MALNUTRITION (MPC) ET LES TAUX DE MORTALITE POUR LA ROUGEOLE ET LES AUTRES MALADIES



Explication

Chaque colonne représente le coefficient de corrélation (valeur 'r') pour les 190 sites entre le type particulier de malnutrition et les Taux de Mortalité de la Rougeole et des Autres Maladies (c'est-à-dire les enfants n'ayant pas eu la rougeole).

Bien que les valeurs 'r' pour les taux de mortalité de la rougeole avec la malnutrition soient assez faibles (allant de 0,10 à 0,29) ils sont constamment positifs. Ceci laisse entendre que plus le taux de sous-alimentation est élevé, plus le taux de mortalité de la rougeole sera sans doute élevé. D'un autre côté, il n'y a pas cette relation constante entre la malnutrition et les taux de mortalité dûe à d'autres maladies.

c. Discussion

La rougeole est fréquente, et ce qui est plus important, c'est une des causes très courantes de la mortalité des enfants de moins de cinq ans. Il en est ainsi dans les populations ou la malnutrition est commune (53) par suite de l'interaction de la malnutrition et de l'infection (54). Les décès dûs à la rougeole sont beaucoup plus rares dans les populations bien alimentées. Si l'on se base sur les données de cette enquête, il semble qu'environ 15.000 enfants âgés de 0 à 4 ans sont morts au Cameroun l'année dernière par suite des complications de la rougeole.

Un programme de vaccination contre la rougeole a été récemment mis en place par le Gouvernement du Cameroun par l'intermédiaire de l'Organisation pour la Coordination de la Lutte contre les Endémies en Afrique Centrale (OCEAC). Il serait utile de comparer les données de l'enquête avec celles de l'OCEAC. La nécessité et l'importance de ce programme sont mises en lumière par les résultats de cette enquête.

Les taux de mortalité de la rougeole reflètent la santé générale des populations de jeunes enfants, les structures de santé (par exemple les services de PMI pour les accouchements et les soins post-nataux), les facteurs socio-économiques et autres, tels que le statut nutritionnel. Ils ne constituent qu'une preuve d'évaluation des services de santé.

Une relation claire, bien que faible a été prouvée entre la mortalité de la rougeole et le statut nutritionnel, où l'on a trouvé constamment une corrélation positive (Figure 7). Plus le taux de mortalité de la rougeole est élevé, plus le taux de prévalence de la sous-alimentation (aiguë, poids insuffisant, bras maigre) chez les enfants de la même famille est élevé.

Le taux élevé de la mortalité de la rougeole pour la Province du Nord (et en particulier pour la région écologique du Nord) confirme par conséquent les taux de prévalence élevés de sous-alimentation mentionnés plus haut. Inversement les faibles taux de mortalité de la rougeole de Yaoundé/Douala tendent à confirmer le statut nutritionnel relativement meilleur de ces villes. Toutefois, la disponibilité de services médicaux meilleurs peut également expliquer les faibles taux de mortalité des enfants dans ces deux villes.

d. Problèmes de Méthodologie

Il faut noter certains problèmes dans la collecte, l'analyse et l'interprétation des données.

1. Il y a eu des inconsistances dans la détermination de la période, c'est-à-dire les douze mois précédents. Ces inconsistances se rapportent sans doute plus aux régions rurales. L'enquête s'est

poursuivie pendant deux mois, de telle sorte que les régions visitées vers la fin de l'enquête (Provinces de l'Ouest, Douala) peuvent avoir tendance à avoir un taux différent de celles visitées plus tôt.

2. Absence des mères ou des enfants
   - Mère absente mais enfant présent (environ 20% des cas) On ne demandait alors aucune information sur la mortalité
   - Mère présente, enfant absent (probablement environ 10% des cas)
   - Mère et enfant de moins de cinq ans absents (nombres inconnus.

3. L'enquête tenait compte uniquement des mères ayant un enfant de moins de cinq ans au moment de l'enquête. Elle manquait les mères dont les enfants étaient décédés l'année précédente mais à qui il ne restait pas d'enfant de moins de cinq ans. Elle excluait également les mères dont les plus jeunes enfants avaient plus de cinq ans au moment de l'enquête, c'est-à-dire de 59 à 71 mois, qui auraient pu mourir l'année précédente. Le nombre de ces enfants n'est pas connu.

9.17 CARACTERISTIQUES DE LA SANTE

a. Santé de l'Enfant la Semaine Précédente (Tableaux 60 et 61)

La maladie, la diarrhée ou la fièvre chez les enfants âgés de 3 à 23 mois (depuis au moins deux jours) étaient fréquentes dans toutes les provinces (17,1% à 31,2%) de même qu'à Yaoundé/Douala (22%) (Tableau 60). Une combinaison des trois états s'est trouvée chez environ 10% des enfants, allant de 6,9% dans la Province du Littoral à 17,4% dans le Sud-Ouest (Tableau 61). L'absence de ces trois états a été notée chez 63,8% à 77,5% des jeunes enfants.

b. Rougeole

Voir la Section sur la mortalité de la Rougeole, page 126.

9.18 ACCES A L'EAU

a. Origine de l'Eau (Tableau 62)

L'origine de l'eau a été classée en cinq groupes en commençant par le moins pratique et le moins protégé.

Une rivière est la source de l'eau la plus fréquente dans toutes les provinces. Les puits non protégés sont assez courants dans les Provinces du Centre-Sud, de l'Est et du Nord (20,2% à 26,9%). L'eau venant d'une source protégée, de pompes ou de robinets privés est plus fréquente dans le Sud-Ouest et le Littoral (40 à 45%), viennent ensuite le Centre-Sud et l'Est (28 à 31%) et enfin les autres (environ 25%).

A Yaoundé/Douala, environ 88% des familles prennent leur eau soit à une pompe soit à un robinet privé.

b. Distance du Point d'Eau (Tableau 63)

Dans toutes les provinces, de 80 à 90% des familles accèdent rapidement au point d'eau (dans les 30 mn.) Dans le Nord et le Sud-Ouest environ 5% des familles doivent marcher de 1 à 3 heures pour atteindre l'eau. Dans tout le Cameroun, il est extrêmement rare que la famille soit à une plus grande distance du point d'eau.

TABLEAU 60

REPARTITION DES SYMPTOMES DE LA SEMAINE PRECEDENTE PAR PROVINCE

Enfants Agés de 3 à 23 mois

PROVINCE	% Malade	% Diarrhée	% Fièvre
Centre-Sud 1/	20,1	13,0	21,9
Est	17,1	16,8	16,0
Nord	17,3	14,4	19,0
Nord-Ouest	22,4	18,1	24,7
Ouest	22,8	24,0	25,1
Sud-Ouest	31,2	22,4	34,4
Littoral 1/	17,1	11,4	19,0
Yaoundé/Douala	22,0	16,4	24,5

1/ Hormis Yaoundé et Douala

TABLEAU 61

REPARTITION DES SYMPTOMES COMBINES DE LA SEMAINE PRECEDENTE PAR PROVINCE

Enfants Agés de 3 à 23 mois

PROVINCE	% Malade, Diarrhée & Fièvre	% Malade, Fièvre, pas de Diarrhée	% Aucun Symptôme	% Autres Combinaisons
Centre-Sud 1/	11,4	7,4	75,5	5,7
Est	8,9	4,3	77,5	9,3
Nord	9,4	5,5	76,3	8,8
Nord-Ouest	13,2	7,4	72,6	6,8
Ouest	13,7	5,7	65,1	15,5
Sud-Ouest	17,4	12,1	63,8	6,8
Littoral 1/	6,9	6,3	75,5	11,3
Yaoundé/Douala	9,0	9,2	68,2	13,6

1/ Hormis Yaoundé et Douala

TABLEAU 62

REPARTITION DES POURCENTAGES:
ORIGINE DE L'EAU POTABLE
PAR PROVINCE

PROVINCE	Source					
	Rivière	Puits	Protégé	Pompe	Robinet Privé	Autre
Centre-Sud 1/	51,9	20,2	14,1	13,2	0,6	0,0
Est	46,1	23,0	19,8	11,1	0,0	0,0
Nord	46,7	26,9	0,5	23,9	0,9	1,1
Nord-Ouest	71,6	2,5	12,3	11,7	1,9	0,0
Ouest	66,0	0,0	8,0	23,3	2,7	0,0
Sud-Ouest	43,2	8,3	0,0	41,2	3,1	4,2
Littoral 1/	56,6	0,7	4,2	35,7	2,8	0,0
Yaoundé/Douala	5,9	6,4	1,5	57,2	29,0	0,0

1/ Hormis Yaoundé et Douala

TABLEAU 63

REPARTITION DES POURCENTAGES:
ELOIGNEMENT DU POINT D'EAU
PAR PROVINCE

PROVINCE	-5 Min.	5-29 Min.	30-60 Min.	1-3 Heure	1/2 Journée	Inc.
Centre-Sud 1/	31,0	59,0	9,4	0,3	0,0	0,3
Est	21,0	70,2	8,8	0,0	0,0	0,0
Nord	45,2	38,1	10,7	5,5	0,5	0,0
Nord-Ouest	25,3	57,4	16,7	0,6	0,0	0,0
Ouest	25,3	66,0	6,7	2,0	0,0	0,0
Sud-Ouest	26,7	58,6	4,2	6,3	0,0	4,2
Littoral 1/	33,6	48,2	18,2	0,0	0,0	0,0
Yaoundé/Douala	59,5	29,6	9,4	1,2	0,0	0,3

1/ Hormis Yaoundé et Douala

9.19 LAIT [1/] PRIS PAR L'ENFANT

a. Alimentation au Sein (Tableau 64 et Figure 8)

Presque tous les bébés sont nourris au sein jusqu'à 9 mois (groupe de 6 à 11 mois). A 15 mois (groupe de 12 à 17 mois), la proportion des enfants nourris au sein varie considérablement à travers le pays; elle est plus élevée dans les Provinces du Nord, du Nord-Ouest et de l'Est (environ 90% chacune) et plus basse dans le Centre-Sud (68,7%) et à Yaoundé/Douala (52,4%). Même à 21 mois, l'alimentation au sein est encore courante dans toutes les provinces (de 51 à 71%) sauf dans le Centre-Sud et à Yaoundé/Douala (environ 15% chacune) Le Nord a les taux d'alimentation au sein les plus élevés pour les enfants âgés de 18 à 23 mois (71%).

b. Autres Laits (Tableaux 65 et 66)

La consommation de lait frais par les jeunes enfants est limitée entièrement au Nord, bien que le taux de prévalence soit faible (de 6,7 à 7,6%) (Tableau 65).

L'alimentation au lait artificiel [1/] est une pratique rare dans tout le Cameroun. Toutefois, à Yaoundé/Douala presque 25% des enfants âgés de 3 à 11 mois reçoivent cette sorte de lait (Tableau 66).

c. Pas de Lait (Tableau 67)

Presque tous les bébés du Cameroun âgés de 3 à 5 mois et de 6 à 11 mois prennent un type quelconque de lait. A 15 mois presque 30% des enfants du Centre-Sud et 36% de ceux de Yaoundé/Douala ne prennent aucun lait. A la fin de la seconde année, la plupart des enfants de toutes les provinces, à l'exception du Centre-Sud prennent du lait. Ceci est particulièrement frappant dans les Provinces du Nord (80%), du Nord-Ouest et de l'Ouest (72%). Il y a peu de différences entre les enfants des régions urbaines et ceux des régions rurales en ce qui concerne les proportions de ceux qui prennent du lait.

d. Alimentation au Biberon et Etat du Biberon (Tableaux 68 et 69)

Dans l'ensemble du Cameroun, l'alimentation au biberon est relativement peu courante. Toutefois, à Yaoundé/Douala et dans la Province du Centre-Sud, cette pratique est particulièrement courante pour les bébés. Dans le Nord, les biberons sont très rarement utilisés (Tableau 68). Presque tous les biberons ont été signalés comme étant propres ou stérilisés (Tableau 69). Ce résultat doit être considéré avec grande précaution. Le concept de stérile, propre ou sale peut être subjectif et son interprétation sujette à des erreurs.

[1/] Voir Appendice 14 pour les définitions des types de lait. "Artificiel" réfère au lait non-frais.

9.20 ALIMENTS PRIS PAR L'ENFANT

a. Nourriture Familiale (Commune) (Tableau 70)

La nourriture familiale ou commune représente la nourriture qui est partagée avec l'enfant par la famille.

Pour le Cameroun, presqu'un enfant sur 10 (10,9%) âgé de 3 à 5 mois, juste au-dessus de la moitié (55,9%) de ceux âgés de 6 à 11 mois et la grande majorité de ceux âgés de 12 à 23 mois (de 88,0 à95,9%) partagent la nourriture familiale.

Les enfants de la Province du Centre-Sud ont la plus haute fréquence dans les groupes d'âges des bébés (de 3 à 5 et de 6 à 11 mois) et les enfants du Nord la fréquence la plus basse. Même de 12 à 17 mois, seuls 80% des enfants du Nord partagent la nourriture familiale (c'est-à-dire que 20% n'en reçoivent pas).

Il n'y a pas de différence entre Yaoundé/Douala, les régions urbaines et les régions rurales.

b. Aliments Spéciaux (Tableau 71)

Les aliments spéciaux représentent les aliments spécialement préparés pour l'enfant, tel que la bouillie et les aliments commerciaux de sevrage comme le Cérélac.

Au Cameroun, on donne couramment des aliments spéciaux aux enfants âgés de 3 à 5 mois (39%). Cette pratique reste la même (41,1%) pour les enfants âgés de 6 à 11 mois et diminue graduellement pendant la seconde année.

Dans le Nord, bien que la proportion des enfants âgés de 3 à 5 mois prenant des aliments spéciaux soit relativement basse comparée à la plupart des autres, pendant la seconde moitié de la première enfance et pendant la seconde année, la proportion devient plus grande.

Plus de la moitié des bébés de Yaoundé/Douala et des régions urbaines prennent des aliments spéciaux, cette proportion est beaucoup plus élevés que dans les régions rurales.

c. Aliments Divers (Tableau 72 et Figures 9 et 10)

De 3 à 5 mois, la proportion des enfants prenant des aliments divers et du lait est juste au-dessus de 50%, mais cette proportion varie grandement selon les provinces. Elle est plus faible dans le Nord et l'Est (29% et 38%) par comparaison avec toutes les autres provinces (de 57% à 77%).

De 6 à 11 mois, environ 70% des enfants du Nord et de l'Est prennent un type quelconque d'aliment autre que le lait (c'est-à-dire que

30% n'en prennent pas) par comparaison avec 90% dans les autres provinces.

Au cours de leur seconde année, presque tous les enfants, dans chaque province prennent des aliments divers.

Un nombre beaucoup plus petit de bébés des régions rurales prennent des aliments divers par comparaison avec les régions urbaines et Yaoundé/Douala (Figure 10).

Discussion

Le pourcentage des enfants recevant du lait et des aliments, suivant le groupe d'âge et la province est résumé de façon pratique à la Figure 7, page 151. Cette figure fournit des estimations des modèles généraux de sevrage. Par exemple, en ce qui concerne les enfants de la Province du Nord, parmi ceux qui sont âgés de 6 mois, environ 100% prennent le lait maternel, 50% reçoivent des aliments divers, 40% des aliments spéciaux et 20% partagent la nourriture familiale, moins de 10% recevant du lait frais. Même à 12 mois, seuls 60% des enfants partagent la nourriture familiale, par comparaison avec de 80 à 90% dans chacune des autres provinces.

Bien que chaque groupe de provinces ait un modèle particulier en ce qui concerne le lait et les aliments reçus, certaines caractéristiques communes sont apparentes entre les Provinces du Nord et de l'Est, entre les Provinces de l'Ouest, et entre la Province du Centre-Sud et Yaoundé/Douala.

La pratique de l'alimentation au sein est encore très courante pendant la première année dans l'ensemble du pays. Cette méthode d'alimentation est la méthode par excellence pour nourrir les bébés, et il ne faut pas décourager cette pratique courante dans tout le pays.

Si l'on considère le nombre relativement élevé de bovins et de chèvres que l'on trouve dans le Nord, cela peut représenter un potentiel d'augmentation de la proportion des enfants de cette province susceptibles de recevoir du lait frais.

L'alimentation au biberon est souvent une pratique dangereuse pour plusieurs raisons. Un biberon non hygiénique, rempli de lait trop dilué (afin de faire durer plus longtemps cette denrée coûteuse) amène souvent la diarrhée, une des causes de la sous-alimentation. Vu certains résultats de cette enquête en ce qui concerne la propreté du biberon, il faudrait approfondir les recherches sur cette condition.

Les résultats indiquent que les enfants des Provinces du Nord et de l'Est, appartenant au groupe d'âge critique de 6 à 11 mois, ne reçoivent souvent pas d'aliments pour compléter le lait maternel. Bien que le lait maternel soit suffisant pour subvenir aux besoins nutritionnels de l'enfant pendant les six premiers mois, à partir du sixième mois, d'autres aliments, en plus du lait maternel, sont nécessaires

pour apporter les éléments nutritifs assurant une croissance normale. A partir de six mois, tous les enfants devraient recevoir d'autres aliments, mais l'alimentation au sein doit également être continuée aussi longtemps que possible.

Il convient de noter que les enfants âgés de 6 à 11 mois, en particulier dans le Nord, mais également dans la Province de l'Est, ne reçoivent souvent aucun aliment partagé avec la famille. Les types d'aliments reçus par les enfants et par les familles sont présentés dans la section suivante "Description Qualitative du Régime". Toutefois, d'autres recherches concernant les problèmes de sevrage devront être entreprises afin d'éclaircir la situation.

TABLEAU 64

REPARTITION DES POURCENTAGES DE L'ALIMENTATION AU SEIN
PAR GROUPE D'AGE ET PAR REGION (a)

	Age en Mois							
	3-5		6-11		12-17		18-23	
PROVINCE	%	N	%	N	%	N	%	N
Centre-Sud 1/	98,1	(54)	94,9	(118)	68,7	(115)	14,7	(109)
Est	98,4	(61)	95,2	(104)	87,7	(122)	51,1	(92)
Nord	100,0	(79)	100,0	(180)	90,9	(132)	71,0	(93)
Nord-Ouest/Ouest	98,1	(54)	98,0	(98)	92,9	(112)	63,2	(86)
Sud-Ouest/Littoral 1/	98,5	(69)	100,0	(97)	76,4	(115)	50,5	(91)
Total Provinces 1/	99,1	(317)	98,5	(597)	85,0	(596)	52,3	(471)
REGION ECOLOGIQUE								
Nord	100,0	(67)	100,0	(146)	89,7	(107)	74,4	(77)
Savane Centrale	100,0	(37)	98,8	(78)	93,5	(91)	48,8	(61)
Plateau de l'Ouest	98,1	(54)	98,0	(98)	92,9	(112)	63,2	(86)
Plaines de l'Ouest	98,2	(57)	100,0	(102)	76,6	(121)	50,9	(97)
Forêt du Sud	97,7	(87)	95,5	(173)	71,1	(164)	19,2	(144)
URBAINE/RURALE								
Yaoundé/Douala	95,1	(41)	87,2	(133)	52,4	(113)	13,7	(103)
Cameroun Urbain 1/	99,4	(55)	96,1	(93)	77,6	(110)	46,4	(69)
Cameroun Rural	99,2	(247)	99,0	(503	84,7	(487)	52,1	(404)
TOTAL CAMEROUN	99,0	(358)	97,8	(730)	83,1	(709)	49,8	(574)

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté
N Taille de l'Echantillon

TABLEAU 65

POURCENTAGE DES ENFANTS RECEVANT DU LAIT FRAIS
(AUTRE QUE LE LAIT ARTIFICIEL OU LE LAIT MATERNEL)
PAR GROUPE D'AGE ET PAR REGION (a)

	Age en Mois		
PROVINCE	3-5	6-11	12-23
Centre-Sud 1/	0,0	0,0	0,0
Est	0,0	0,0	0,0
Nord	7,6	7,2	6,7
Nord-Ouest/Ouest	0,0	0,0	0,5
Sud-Ouest/Littoral 1/	0,0	0,0	0,4
Total Provinces 1/	3,9	4,0	3,1
REGION ECOLOGIQUE			
Nord	9,0	8,9	5,9
Savane Centrale	0,0	0,0	5,2
Plateau de l'Ouest	0,0	0,0	0,5
Plaines de l'Ouest	0,0	0,0	0,5
Forêt du Sud	0,0	0,0	0,0
URBAINE/RURALE			
Yaoundé/Douala	0,0	0,0	0,5
Cameroun Urbain 1/	0,0	0,0	0,7
Cameroun Rural	4,7	4,8	3,7
TOTAL CAMEROUN	3,7	3,8	2,9

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 66

POURCENTAGE DES ENFANTS RECEVANT DU LAIT ARTIFICIEL
PAR GROUPE D'AGE ET PAR REGION (a)

	Age en Mois				
PROVINCE	3-5	6-11	12-17	18-23	Taille de l'Echantillon
Centre-Sud 1/	11,1	1,7	0,9	0,0	396
Est	3,3	0,0	0,8	0,0	379
Nord	0,0	0,6	1,5	1,1	484
Nord-Ouest/Ouest	9,3	6,1	1,8	8,0	357
Sud-Ouest/Littoral 1/	3,6	2,8	2,5	3,4	366
Total Provinces 1/	3,9	1,6	1,5	2,1	1982
REGION ECOLOGIQUE					
Nord	0,0	0,7	1,9	1,3	397
Savane Centrale	1,3	0,0	0,0	0,0	267
Plateau de l'Ouest	9,3	6,1	1,8	8,0	357
Plaines de l'Ouest	3,7	3,1	2,6	3,3	377
Forêt du Sud	11,1	1,7	1,2	0,0	568
URBAINE/RURALE					
Yaoundé/Douala	23,4	25,4	11,7	7,7	390
Cameroun Urbain 1/	3,6	6,4	2,9	1,0	332
Cameroun Rural	3,5	0,9	1,1	1,9	1650
TOTAL CAMEROUN	4,7	3,1	2,0	2,5	2372

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 67

POURCENTAGE DES ENFANTS NE RECEVANT AUCUN LAIT
PAR GROUPE D'AGE ET PAR REGION (a)

	Age en Mois			
PROVINCE	3-5	6-11	12-17	18-23
Centre-Sud 1/	0,0	5,1	29,8	83,8
Est	0,0	1,9	9,8	46,7
Nord	0,0	0,0	6,8	20,7
Nord-Ouest/Ouest	0,0	0,0	3,6	27,9
Sud-Ouest/Littoral 1/	0,0	0,0	18,4	40,7
Total Provinces 1/	0,0	1,0	12,3	41,1
REGION ECOLOGIQUE				
Nord	0,0	0,0	7,5	20,8
Savane Centrale	0,0	0,7	6,5	37,0
Plateau de l'Ouest	0,0	0,0	3,6	27,9
Plaines de l'Ouest	0,0	0,0	18,4	40,2
Forêt du Sud	0,0	3,9	26,5	78,7
URBAINE/RURALE				
Yaoundé/Douala	0,0	2,2	36,2	80,0
Cameroun Urbain 1/	0,0	1,9	18,8	47,5
Cameroun Rural	0,0	0,9	12,5	41,3
TOTAL CAMEROUN	0,0	1,1	13,7	43,8

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 68

POURCENTAGE DES ENFANTS NOURRIS AU BIBERON
PAR GROUPE D'AGE ET PAR REGION (a)

	Age en Mois			
PROVINCE	3-5	6-11	12-17	18-23
Centre-Sud 1/	24,1	6,8	0,9	0,0
Est	6,8	2,0	0,8	1,1
Nord	1,3	2,2	1,5	2,2
Nord-Ouest/Ouest	9,4	9,4	2,7	1,2
Sud-Ouest/Littoral 1/	11,5	14,8	3,9	1,0
Total Provinces 1/	7,9	5,0	1,8	1,3
REGION ECOLOGIQUE				
Nord	1,5	2,1	1,9	2,6
Savane Centrale	7,3	3,7	0,0	0,0
Plateau de l'Ouest	9,4	9,4	2,7	1,2
Plaines de l'Ouest	11,1	14,5	4,3	1,2
Forêt du Sud	17,2	3,7	1,2	0,3
URBAINE/RURALE				
Yaoundé/Douala	32,0	29,0	16,0	3,9
Cameroun Urbain 1/	10,7	11,9	4,5	0,0
Cameroun Rural	7,1	4,0	1,5	1,5
TOTAL CAMEROUN	8,8	6,4	2,6	1,5

TABLEAU 69

ETAT DES BIBERONS UTILISES POUR ALIMENTER LES ENFANTS
(Agés de 3 à 23 mois)

	Stérilisé	Propre	Sale	Total Utilisé
Total Provinces 1/	51%	46%	3%	67
Yaoundé/Douala	72%	28%	0%	68
TOTAL CAMEROUN	53%	45%	0,2%	135

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 70

POURCENTAGE DES ENFATNS RECEVANT LES ALIMENTS FAMILIAUX
PAR GROUPE D'AGE ET PAR REGION (a)

	Age en Mois			
PROVINCE	3-5	6-11	12-17	18-23
Centre-Sud 1/	25,9	81,4	94,7	98,1
Est	17,2	59,4	94,2	96,7
Nord	2,5	38,0	80,0	93,5
Nord-Ouest/Ouest	17,0	75,3	91,8	95,4
Sud-Ouest/Littoral 1/	11,0	78,4	96,3	98,7
Total Provinces 1/	10,7	55,2	87,6	95,7
REGION ECOLOGIQUE				
Nord	3,0	35,2	80,0	93,5
Savane Centrale	7,7	49,4	87,2	94,2
Plateau de l'Ouest	17,0	75,3	91,8	95,4
Plaines de l'Ouest	11,4	78,4	96,5	98,9
Forêt du Sud	24,4	83,3	93,1	98,4
URBAINE/RURALE				
Yaoundé/Douala	17,4	66,2	92,5	98,9
Cameroun Urbain 1/	10,1	62,8	88,5	96,4
Cameroun Rural	10,3	54,3	88,1	96,1
TOTAL CAMEROUN	10,9	55,9	88,0	95,9

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 71

POURCENTAGE DES ENFANTS RECEVANT DES ALIMENTS SPECIAUX
PAR GROUPE D'AGE ET PAR REGION (a)

	Age en Mois				
PROVINCE	3-5	6-11	12-17	18-23	Taille l'Echantillon
Centre-Sud 1/	40,7	28,8	14,3	9,3	396
Est	25,0	28,4	14,2	12,1	379
Nord	27,8	45,6	40,8	34,8	484
Nord-Ouest/Ouest	66,0	41,7	14,5	16,1	357
Sud-Ouest/Littoral 1/	51,6	34,4	17,5	11,5	366
Total Ptovinces 1/	38,0	40,2	26,8	21,5	1982
REGION ECOLOGIQUE					
Nord	23,9	42,5	40,0	36,4	397
Savane Centrale	44,0	52,6	28,6	22,0	267
Plateau de l'Ouest	66,0	41,7	14,5	16,1	357
Plaines de l'Ouest	52,9	34,0	18,0	12,4	377
Forêt du Sud	30,6	24,9	16,0	8,4	568
URBAINE/RURALE					
Yaoundé/Douala	64,3	55,4	39,3	14,0	390
Cameroun Urbain 1/	62,8	58,6	31,7	26,1	332
Cameroun Rural	32,0	35,7	25,8	19,8	1650
TOTAL CAMEROUN	39,0	41,1	27,4	20,9	2372

1/ Homris Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 72

POURCENTAGE DES ENFANTS RECEVANT DES ALIMENTS DIVERS (AUTRES QUE LE LAIT) - PAR GROUPE D'AGE ET PAR REGION (a)

	Age en Mois			
PROVINCE	3-5	6-11	12-17	18-23
Centre-Sud 1/	59,3	95,8	94,8	97,2
Est	37,7	72,1	94,3	96,7
Nord	29,1	69,4	90,2	96,8
Nord-Ouest/Ouest	77,8	93,9	94,6	97,7
Sud-Ouest/Littoral 1/	57,3	93,5	94,1	95,4
Total Provinces 1/	45,1	79,6	92,5	96,9
REGION ECOLOGIQUE				
Nord	25,4	65,1	90,7	97,4
Savane Centrale	49,1	85,7	90,4	95,0
Plateau de l'Ouest	77,8	93,9	94,6	97,7
Plaines de l'Ouest	57,6	93,8	94,0	95,7
Forêt du Sud	48,0	90,7	94,1	97,1
URBAINE/RURALE				
Yaoundé/Douala	74,8	87,0	95,5	98,0
Cameroun Urbain 1/	68,4	94,4	93,6	94,2
Cameroun Rural	38,5	76,7	91,9	97,4
TOTAL CAMEROUN	46,3	79,9	92,7	97,0

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

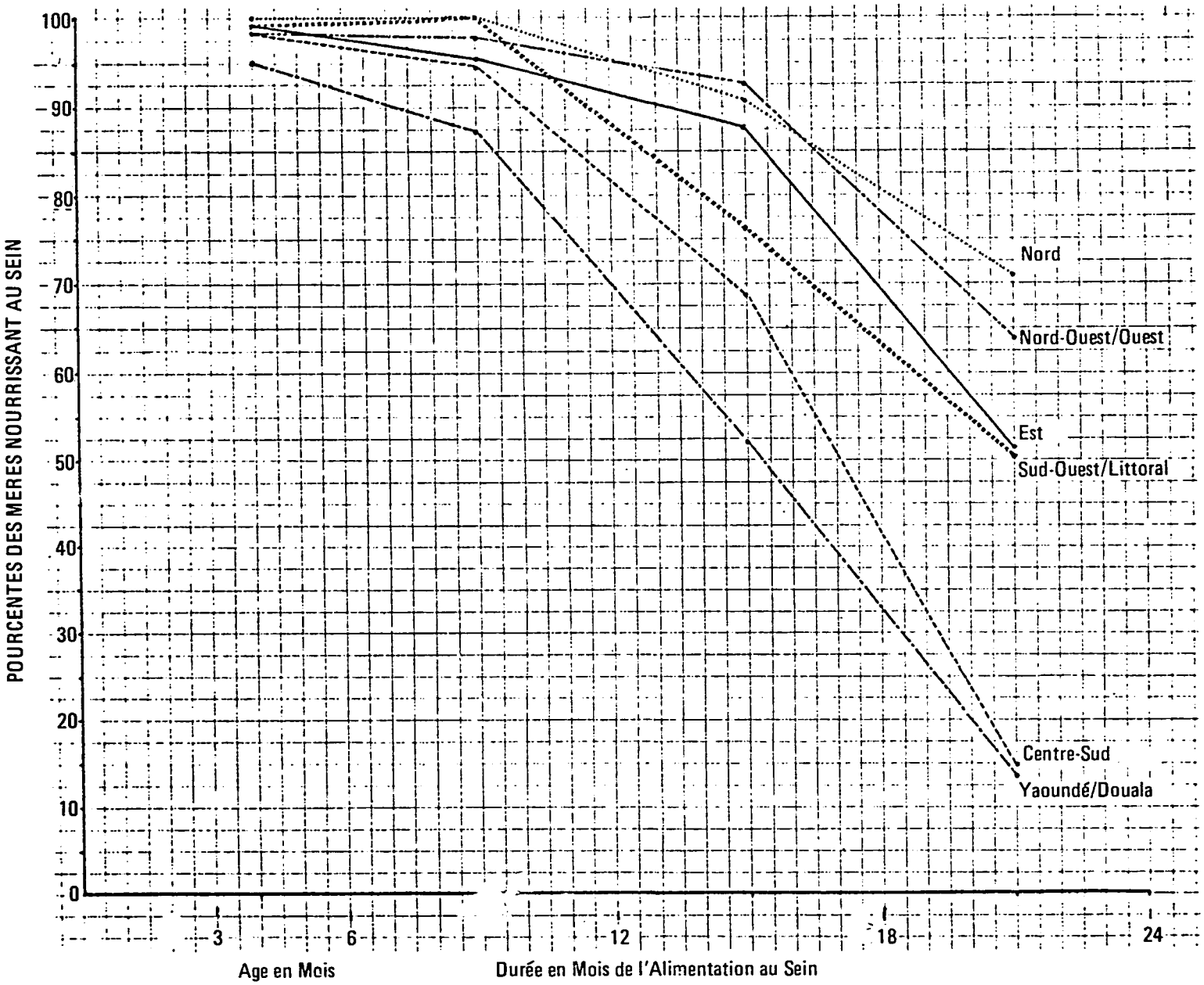


FIGURE 8 **DUREE DE L'ALIMENTATION AU SEIN PAR PROVINCE**

FIGURE 9

POURCENTAGE DES ENFANTS RECEVANT DES ALIMENTS AUTRES QUE LE LAIT

(Selon l'Age et les Provinces)

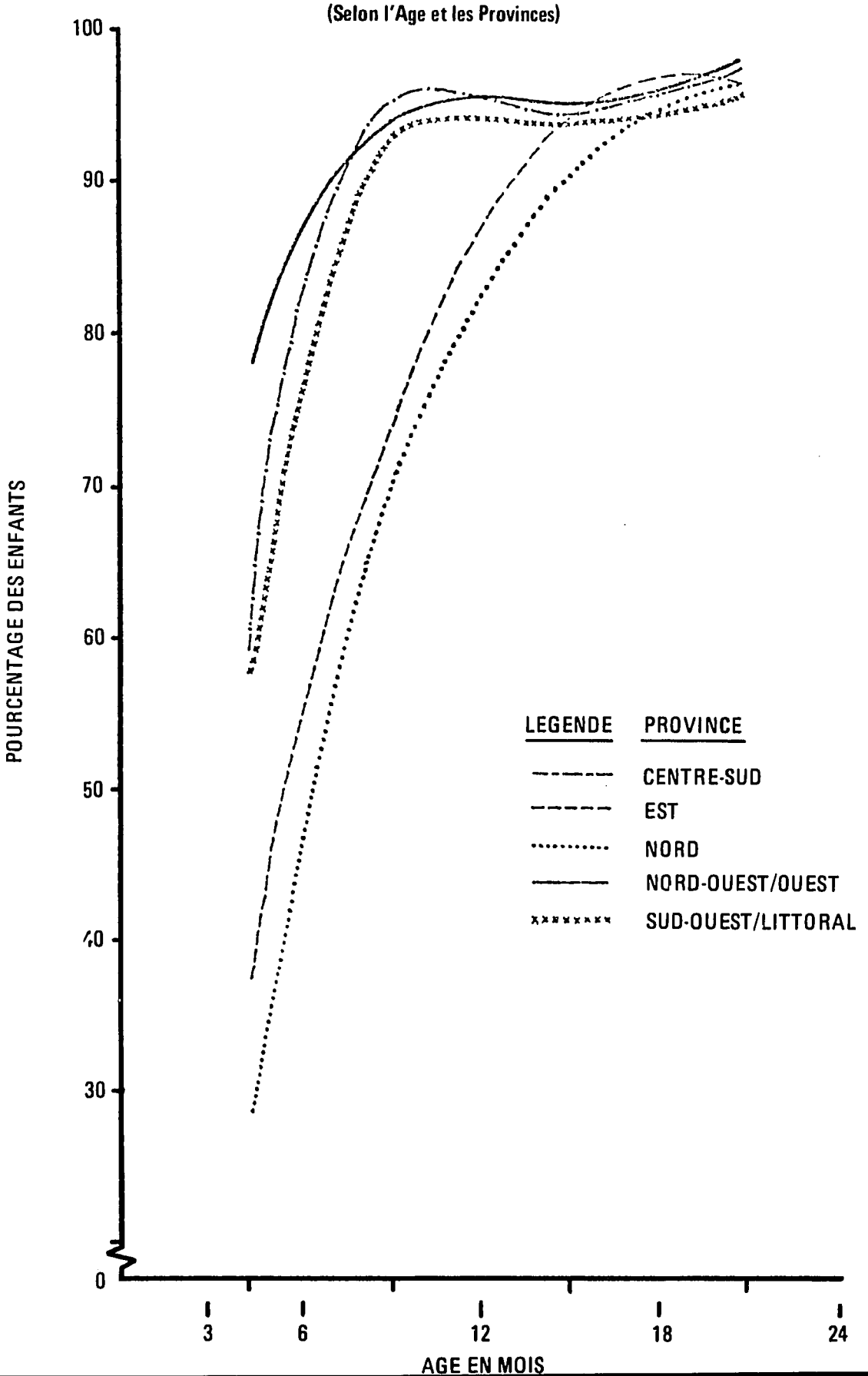


FIGURE 10

POURCENTAGE DES ENFANTS RECEVANT DES ALIMENTS AUTRES QUE LE LAIT

(Selon l'Age et la Région)

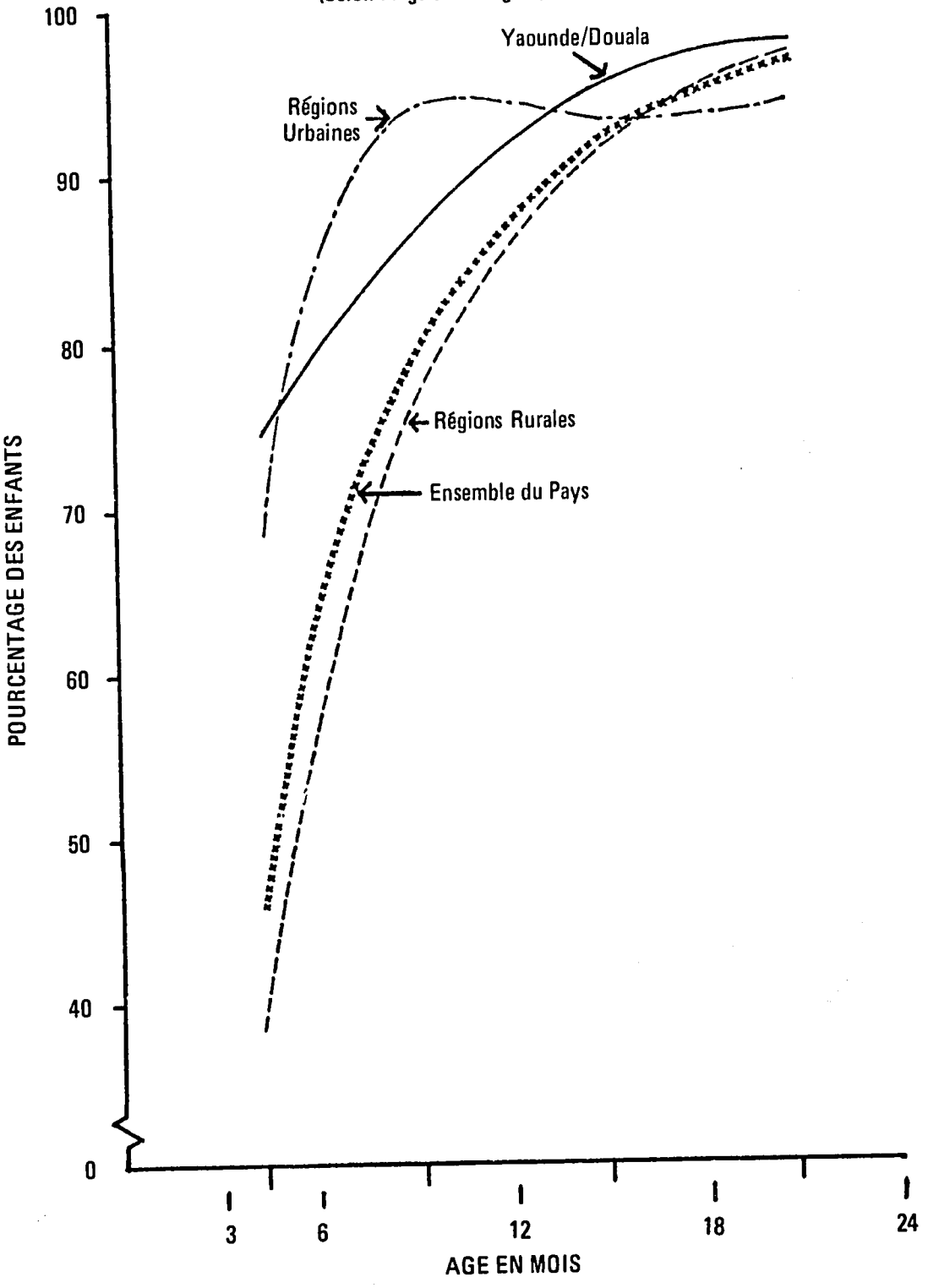
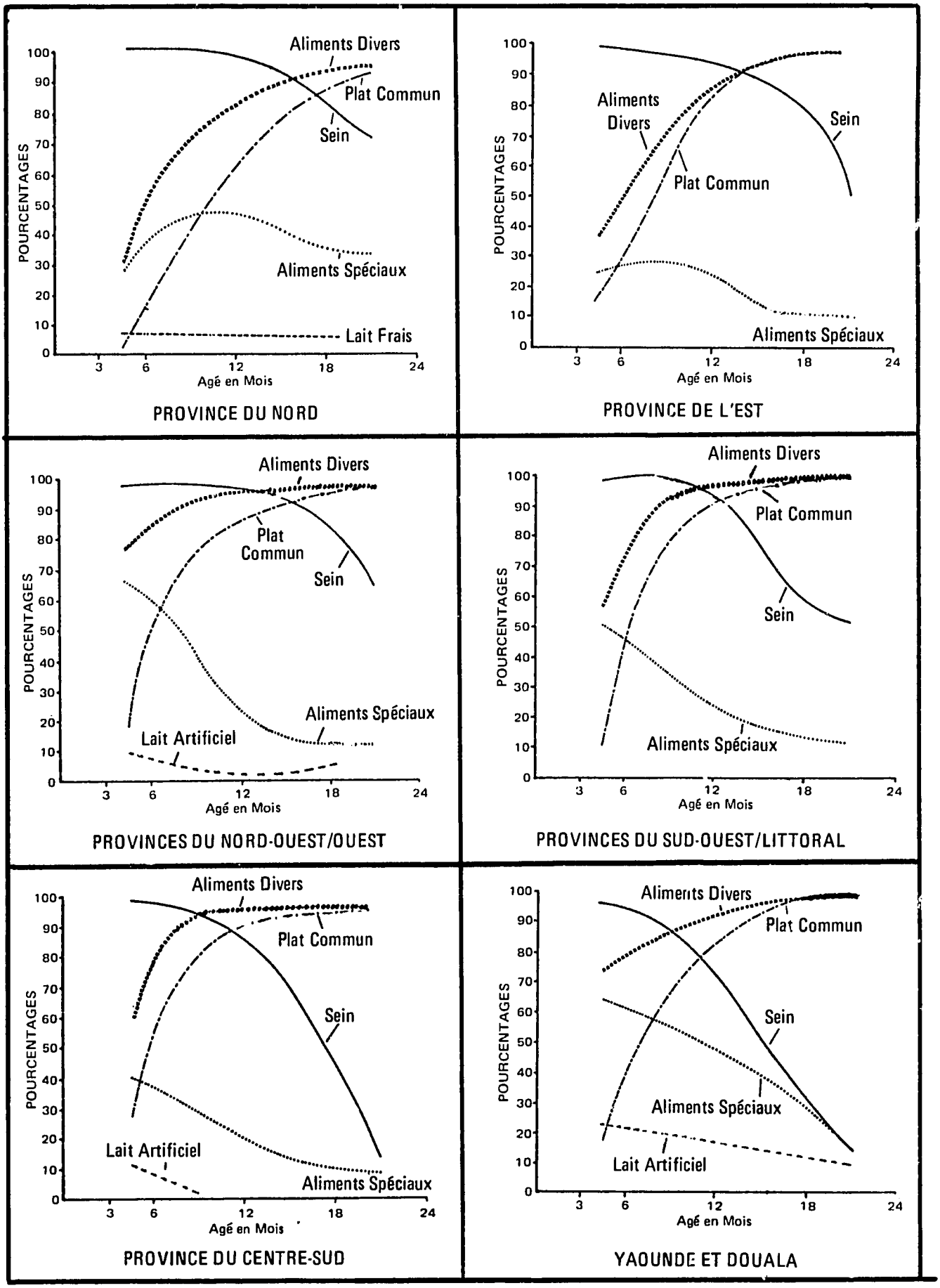


FIGURE 11 POURCENTAGE DES ENFANTS RECEVANT DU LAIT ET DES ALIMENTS (PAR PROVINCE ET PAR AGE DE L'ENFANT)



9.21 DISCUSSION DES RESULTATS QUI PEUVENT ETRE LIES AU STATUT NUTRITIONNEL

Les conclusions pour les divers facteurs qui peuvent être liés au statut nutritionnel de l'enfant ont été présentés dans les Sections 9.12 à 9.19. Ces facteurs sont des indices du statut socio-économique, de la démographie, du statut et des services de santé et des pratiques de sevrage suivant les provinces et la distribution urbaine/rurale. Il est utile de comparer les taux de prévalence de la sous-alimentation avec ces facteurs, de telle sorte qu'au moins une tentative d'explication puisse être offerte pour les différents résultats du statut nutritionnel dans l'ensemble du pays. Il faut noter qu'il y a un certain chevauchement en ce qui concerne la signification de certains indices: par exemple, les enfants nés à l'hôpital reflètent, entre autres choses, un certain statut socio-économique et l'accessibilité des services de santé.

Les taux de prévalence les plus faibles de la sous-alimentation dans tout le Cameroun ont été trouvés à Yaoundé/Douala. Les familles de ces villes ont le statut socio-économique le plus élevé, le taux d'alphabétisation le plus élevé chez les mères, le plus grand pourcentage de professions libérales et de maisons en dur, la meilleure accessibilité aux services de santé, le plus grand nombre d'actes de naissance et d'enfants nés à l'hôpital, la plus faible mortalité de jeunes enfants dûe à la rougeole et la meilleure accessibilité à l'eau. En outre, par comparaison avec le reste du pays, les enfants et les mères de Yaoundé/Douala ont le régime alimentaire le plus varié*. Cependant, il faut noter que la majeure partie du revenu des familles passe à la nourriture puisqu'elles n'ont pas de cultures. En outre, un procédure courante dans ces villes, celle de l'alimentation au biberon, peut être nuisible au statut nutritionnel du jeune enfant.

Les taux de prévalence de la sous-alimentation des régions urbaines du pays sont plus élevés que ceux de Yaoundé/Douala, mais plus faibles que ceux des régions rurales. En général, les facteurs socio-économiques et autres présentés dans le paragraphe précédent reflètent les différences entre les régions urbaines et rurales du pays.

Les taux de prévalence les plus élevés de la sous-alimentation (aiguë, poids insuffisant, bras maigre) ont été trouvés dans la Province du Nord.

La Province du Nord, par comparaison avec toutes les autres provinces du pays (hormis Yaoundé dans le Centre-Sud et Douala dans le Littoral) a montré les résultats suivants: Le plus grand pourcentage d'agriculteurs comme fermiers de subsistance, les taux d'alphabétisation les plus bas chez les mères, le plus grand nombre de maisons traditionnelles, le plus faible accès aux services et aux soins de santé

---

* Voir Section 10 - Description Qualitative du Régime, Système de Notation, page 180.

(actes de naissance et enfants nés à l'hôpitel), le taux de mortalité de la rougeole le plus élevé, le plus grand pourcentage de puits non protégés et les plus grandes distances de la famille au point d'eau. En ce qui concerne le régime, la Province du Nord a le pourcentage le plus élevé d'enfants âgés de 6 à 11 mois ne recevant pas d'autres aliments que le lait et la plus faible diversité de groupes d'aliments chez les enfants de 6 à 23 mois et leurs mères. Les familles du Nord possèdent le plus grand nombre de bovins, de moutons et de chèvres. Ces animaux sont probablement utilisés comme source de revenu ou comme capital.

Les enfants de la Province de l'Est montrent également des taux de prévalence élevés de sous-alimentation. Les familles de l'Est sont caractérisées par un fort pourcentage de maisons traditionnelles et un faible accès aux services publics. Il y a un pourcentage relativement élevé d'enfants de 6 à 11 mois ne recevant pas d'autres aliments que le lait et d'enfants et de mères consommant une faible diversité de groupes d'aliments, par comparaison avec les autres provinces, celle du Nord exceptée.

En ce qui concerne la Province de l'Ouest, il n'y a pas d'explication claire d'après les données de l'enquête, au taux élevé de prévalence de la sous-alimentation chronique trouvée chez les enfants. Toutefois, il est possible que la forte densité de la population et les cultures de rapport intensives dans l'Ouest puissent porter préjudice au statut nutritionnel.

La relation entre le statut nutritionnel et le régime est présentée à la page 184a et la relation entre le statut nutritionnel et les autres facteurs discutés dans la présente section, concernant les résultats des enfants individuels et de leurs familles, à la Section 14, page 237 .

10. DESCRIPTION QUALITATIVE DU REGIME ALIMENTAIRE

10.1 METHODOLOGIE

Toute la méthodologie utilisée pour l'étude du régime alimentaire a été basée sur les recommandations de l'Académie Nationale des Seiences des Etats-Unis d'Amérique (7), et adaptée aux besoins du Cameroun. Cette méthodologie suppose que le recueil d'informations sur la consommation pour les types d'aliments reçus dans l'ensemble du pays serait faisable et qu'elle pourrait fournir des données utiles pour des politiques et des programmes nutritionnels.

Toutes les équipes ont appliqué cette méthodologie. Il était demandé aux enquêteurs d'interroger la personne qui a alimenté l'enfant la veille de l'interview. Dans 91,4% des cas cette personne s'est révélée être la mère.

La consommation par l'enfant de 27 aliments différents a été évaluée en utilisant la méthode du rappel des 24 heures précédentes. On demandait à la personne alimentant l'enfant de nommer tous les aliments consommés par l'enfant le jour précédent, en commençant au moment de son réveil. Après avoir marqué les réponses sur la liste de la Fiche II (Tableau 74 et Appendice 12), d'autres questions étaient posées, sur tous les aliments de la liste qui n'avaient pas encore été nommés. Par exemple, la première question était, le cas échéant "Est-ce que (nom de l'enfant) a mangé du manioc hier?" Après évaluation du régime de l'enfant et inscription sur la fiche, le régime de la personne ayant alimenté l'enfant était évalué de la même manière.

Des commentaires étaient notés lorsqu'il y avait des modifications de la liste des aliments (par exemple, le type d'aliment de sevrage). Cette méthode d'évaluation du régime était facile à apprendre par l'enquêteur et elle était rapidement appliquée sur le terrain.

Aucune information sur la méthode de préparation des aliments, la fréquence ou la quantité de la ration n'a été recueillie. On ignorait si les aliments signalés comme ayant été consommés l'étaient ensemble ou séparément, ou s'il y avait des intervalles entre la consommation des aliments (par exemple s'ils étaient donnés ensemble ou non).

10.2 TAILLE DE L'ECHANTILLON

Le sous-échantillon pour le régime alimentaire comprenait tous les enfants âgés de 3 à 23 mois pris dans l'échantillon principal. On a analysé un total de 2235 listes de régimes alimentaires à la fois pour l'enfant et pour la personne alimentant l'enfant. Comme on comptait 190 sites pour l'enquête, le nombre moyen d'enfants, par site, sur lesquels on a obtenu des renseignements diététiques a été de 12, avec un intervalle de 6 à 20. Quatre vingt dix pour cent des sites comprenaient de 10 à 17 fiches alimentaires d'enfants.

Le Tableau 73 indique la répartition par province et par groupe d'âge.

TABLEAU 73

REPARTITION DES POURCENTAGES
DESCRIPTIONS DIETETIQUES DES ENFANTS
PAR GROUPE D'AGE ET PAR PROVINCE

	Age en Mois							
	3-5		6-11		12-24		Total	
PROVINCE	%	N	%	N	%	N	%	N
Centre-Sud 1/	13,0	48	29,5	109	57,5	212	100,0	369
Est	16,3	61	26,2	98	57,5	215	100,0	374
Nord	16,3	77	34,4	162	49,3	232	100,0	471
Nord-Ouest	13,9	24	29,5	51	56,6	98	100,0	173
Ouest	13,3	22	27,3	45	59,4	98	100,0	165
Sud-Ouest	16,0	30	25,5	48	58,5	110	100,0	188
Littoral 1/	13,2	20	25,7	39	61,1	93	100,0	152
Yaoundé/Douala	10,8	37	32,9	113	56,3	193	100,0	343
TOTAL	14,3	319	29,8	665	55,9	1251	100,0	2235
TOTAL (Echnatillon principal)	14,5	343	30,9	729	55,9	1286	100,0	2358

1/ Hormis Yaoundé et Douala

10.3 METHODE D'APPROCHE ANALYTIQUE

Les modèles diététiques de l'enfant ont été décrits pour au moins deux groupes d'âge principaux et pour autant de provinces que la taille de l'échantillon le permettait.

Les groupes d'âge spécifiques ont été choisis pour l'analyse de manière à coïncider avec les groupes analysés pour l'évaluation du statut nutritionnel par l'anthropométrie. Etant donné que les taux de prévalence de la sous-alimentation chronique et de la déficience de poids sont plus faibles chez les enfants âgés de 3 à 5 mois, augmentent chez ceux de 6 à 11 mois et atteignent leur maximum de 12 à 23 mois, l'on a décidé de se concentrer sur les groupes de 6 à 11 mois et de 12 à 23 mois.

En outre, les enfants sont généralement sérieusement atteints par les infections et les maladies diarrhéiques de 6 à 11 mois. Des enquêtes diététiques similaires à celle-ci ont été effectuées au Liberia et au Lesotho (46 et 55). Elles ont montré qu'un grand nombre d'enfants de ce groupe d'âge ne reçoivent par de supplément alimentaire au lait. Les mêmes résultats sont évidents dans cette enquête. (Voir la section sur les "Aliments Pris par l'Enfant" page 137). On a trouvé dans cette enquête que les enfants âgés de 12 à 23 mois consomment les mêmes types d'aliments que leurs familles.

Ce choix a également été influencé par la taille de l'échantillon de chaque sous-ensemble. Bien qu'il ne soit évidemment par possible d'obtenir les mêmes critères rigides d'échantillon que pour l'anthropométrie (30 enfants dans 30 sites pour une description valable), il faut avoir un nombre suffisant pour tirer certaines conclusions sur la ration alimentaire de chaque groupe d'âge et de chaque région.

Par exemple, la taille totale de l'échantillon pour les 665 enfants âgés de 6 à 11 mois (Tableau 73) indique que chacun des 190 sites a contribué à environ 3 ou 4 descriptions diététiques de ce groupe d'âge particulier (c'est-à-dire 655 ÷ 190). Le nombre moyen des descriptions diététiques des enfants par site pour les enfants âgés de 12 à 23 mois a été de sept, et pour ceux âgés de 3 à 5 mois, il a été de moins de deux.

Les deux hypothèses de base concernant l'acceptation de ces faibles tailles d'échantillon sont que les types d'aliments pris par un jeune enfant et sa famille varient peu à l'intérieur d'un site, et qu'il n'existait pas de parti pris dans la manière d'échantillonner à l'intérieur d'un site. Cette uniformité existera plus vraisemblablement dans les provinces qu'à Yaoundé/Douala où les modèles alimentaires dans une petite zone peuvent varier beaucoup selon le statut socio-économique. En outre, on suppose que, par la méthode d'échantillonnage au hasard, chaque sous-ensemble (c'est-à-dire groupe d'âge) est réparti assez également dans l'ensemble des provinces individuelles, de telle sorte que les résultats doivent refléter les modèles qualitatifs de la consommation.

En résumé, les résultats de la consommation alimentaire ont été présentés par province et pour les groupes d'âge de 6 à 11 mois et de 12 à 23 mois. Vu la petite taille de l'échantillon, les résultats des Provinces du Nord-Ouest et de l'Ouest (Région du Plateau) sont combinés, de même que ceux des Provinces du Sud-Ouest et du Littoral (Plaines à l'exclusion du département de l'Océan) et aussi Yaoundé/Douala.

10.4 RAISONS POUR LESQUELLES CERTAINES DESCRIPTIONS DIETETIQUES ONT ETE REJETEES

Pour l'ensemble de l'échantillon, 123 descriptions diététiques ont été rejetées avant d'être analysées pour diverses raisons. Tout d'abord, la description n'a pas été relevée pour l'enfant (11 cas). Ensuite, la description n'a pas été relevée pour la personne alimentant l'enfant (69 cas). Enfin, la description diététique a été relevée, mais les renseignements n'ont pas été fournis par la personne alimentant l'enfant (43 cas). Il faut noter que seules les descriptions considérées comme étant valables pour l'enfant et pour l'adulte correspondant ont été incluses dans l'analyse.

10.5 RESULTATS

a. Introduction

Les résultats sont d'abord présentés selon les groupes d'aliments, puis par la cumulation de ces groupes en systèmes de notation. Ensuite, les résultats de certains aliments individuels sont considérés dans chaque province, et enfin, les associations entre le régime alimentaire et la sous-alimentation définie par l'anthropométrie ont été étudiées.

b. Groupes d'Aliments

Pour simplifier la présentation des résultats, les aliments ayant des valeurs nutritives similaires ont été regroupés (Tableau 74). Les résultats sont présentés par groupe d'aliments et indiquent si au moins un des aliments de ce groupe a été consommé la veille.

Dans les figures 13 à 19, les diagrammes en barres[1/] montrent un profil des pourcentages des enfants et de leur famille, dans chaque province, ayant consommé au moins un type d'aliment de ce groupe la veille de l'interview. Dans cette présentation, "aliment familial" définit l'aliment consommé par l'enfant ou la personne alimentant l'enfant ou les deux. Il est évident qu'au moins une personne de la famille consomme cet aliment. On peut considérer ceci comme un indice de la disponibilité de l'aliment pour l'enfant, puisque tout aliment

---

1/ Les informations dont les diagrammes sont dérivés se trouvent dans la série ce Tableaux à l'Appendice 21.

consommé par la famille constitue également une potentialité pour l'enfant.

Il faut noter que l'aliment familial est souvent, mais pas toujours, le même que celui qui est consommé par la personne alimentant l'enfant. Des exceptions ont été observées pour les aliments de sevrage, les céréales, les tubercules et les légumes à feuilles vertes.

TABLEAU 74

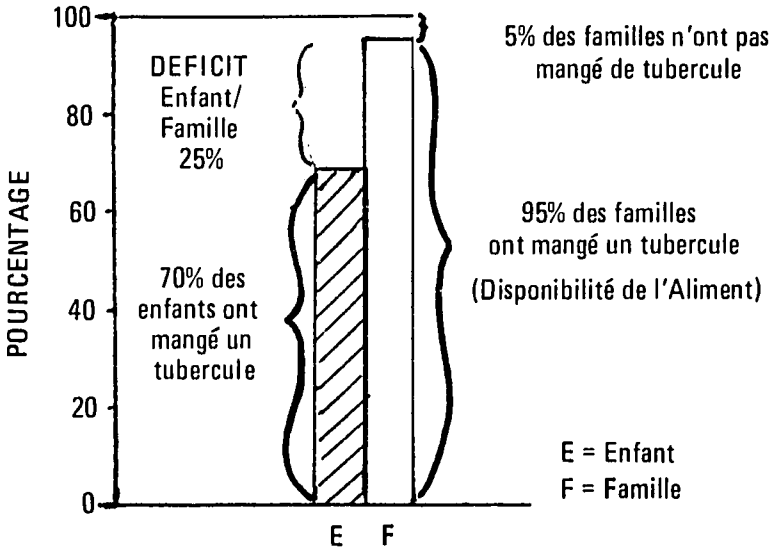
LES ALIMENTS ET LEURS GROUPES

ALIMENTS INDIVIDUELS	GROUPES
Manioc Bouillie de Manioc Autres Tubercules Plantain/Bananes	TUBERCULES
Maïs/Farine de Maïs/Beignets Bouillie de Maïs Riz/Farine de Riz Bouillie de Riz Mil/Sorgho/Beignets Bouillie de Mil Blé/Pain/Beignets	CEREALES
Arachides/Bambara/Beignets Graines de Courge/Sésame Haricots secs/Beignets	HARICOTS, GRAINS, NOIX
Feuilles Vertes	LEGUMES A FEUILLES VERT FONCE
Poisson sec ou frais Toutes sortes de Viande Oeufs	VIANDE, POISSON,OEUFS
Lait Maternel Lait ou Dérivés du Lait	LAIT
Aliments pour Bébés (Guigoz, Cérélac)	ALIMENTS COMMERCIAUX DE SEVRAGE
Fruits/Légumes Piment	FRUITS, LEGUMES
Huile/Noix de Palme Autres Huiles/Beurres	HUILES
Sucre/Boissons	

Les deux premières colonnes de la figure 12 avec un texte explicatif sont reproduites ci-dessous et montrent qu'environ 70% des enfants de l'echantillon âgés de 6 à 11 mois dans la Province du Centre-Sud consomment au moins un type de tubercule (A), par comparaison avec presque les 3/4 de ces enfants et presque tous les membres de la famille consomment au moins un type de tubercule.

FIGURE 12

DIAGRAMME EXPLICATIF MONTRANT LES RELATIONS DE LA DISPONIBILITE DES ALIMENTS AVEC LA CONSOMMATION ET LE DEFICIT ENFANT/FAMILLE



A - Proportion des enfants ayant mangé un tubercule (70%)
B - Proportion des familles ayant mangé un tubercule (95%)
(Aliment disponible)
C - (B moins A) Proportion des enfants n'ayant pas mangé de tubercule alors qu'il était disponible pour la famille (Différence ou Déficit Enfant-Famille 95-70% = 25%)
D Proportion des familles n'ayant pas mangé de tubercule (Aliment non disponible 100-95% = 5%)

La difference (C) entre la colonne de la famille et celle de l'enfant (colonne hachurée), dans le cas présent des tubercules, indique la proportion des enfants âgés de 6 à 11 mois qui n'ont pas mangé cet aliment alors qu'il était disponible (consommé) dans la famille.

Les termes "disponibilité de l'Aliment" et "déficit enfant/famille" ou "deficit" sont utilisés dans ce rapport sur la base des explications ci-dessus. Dans cet exemple, la seule amélioration de la répartition intra-familiale d'un tubercule en ce qui regarde le jeune enfant réduirait ce déficit et permettrait à un plus grand nombre d'enfants de recevoir des tubercules. Ce déficit enfant/famille est une des explications possibles au fait qu'une certaine proportion des enfants ne reçoit pas un aliment en particulier ou un groupe d'aliments. Dans d'autres cas, cela peut être lié à la non disponibilité de l'aliment, qu'il y ait deficit ou non. En d'autres termes, il y a deux "raisons" majeures pour qu'un enfant ne reçoive pas un particulier. Cet aliment peut ne pas être disponible pour la famille, ou bien, il est disponible pour la famille mais, pour diverses raisons (goût, contraintes socio-culturelles ou temps nécessaire pour la préparation) on ne le donne pas à l'enfant.

i/ PROPORTION DES ENFANTS ET DES FAMILLES CONSOMMANT CERTAINS GROUPES D'ALIMENTS

Tubercules (Figure 13)

Les tubercules sont consommés couramment par les familles à Yaoundé/Douala et dans toutes les provinces à l'exception de celle du Nord. Toutefois, l'enfant âgé de 6 à 11 mois reçoit couramment un tubercule de 20 à 40% moins souvent que la famille. Le deficit maximum se trouve dans la Province de l'Est.

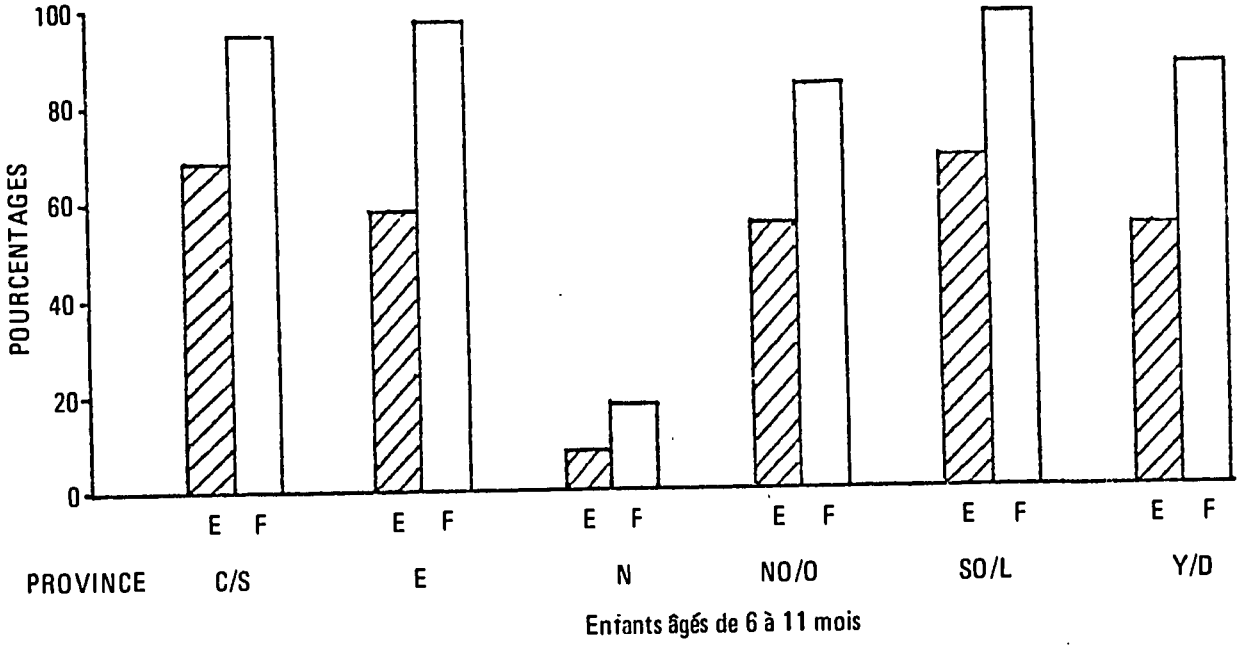
Pour les enfants âgés de 12 à 23 mois, la grande majorité reçoit au moins un type de tubercule presqu'aussi fréquemment que la famille.

Céréales (Figure 14)

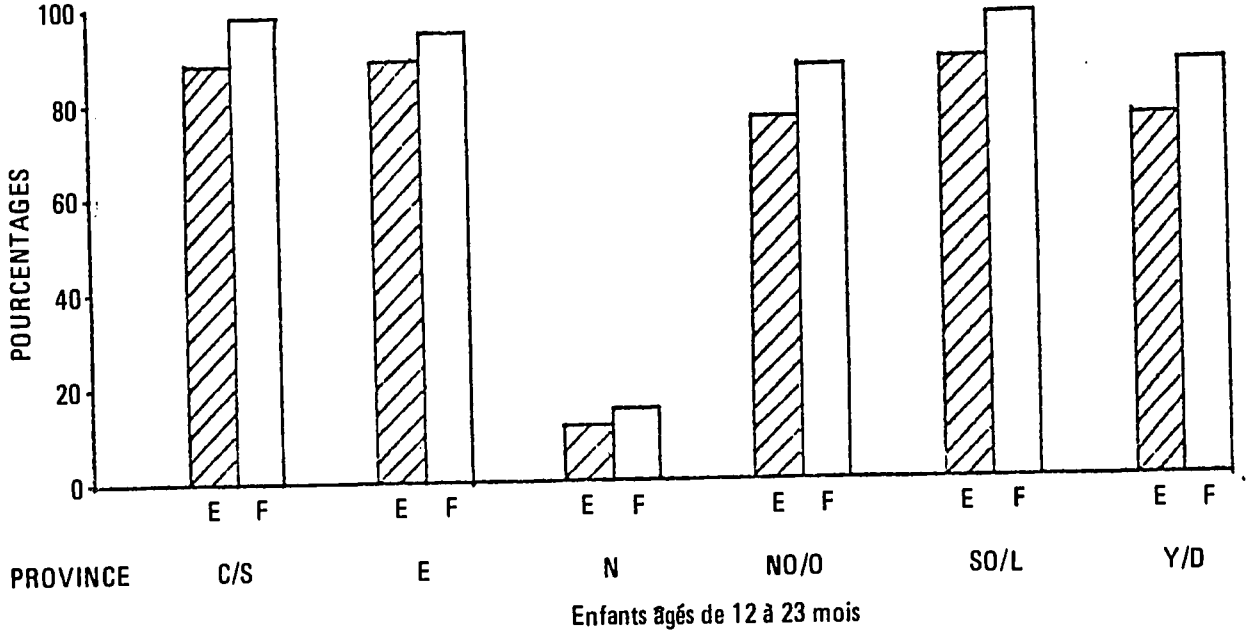
Les céréales sont consommées par les familles le plus communément dans les Provinces du Nord, du Nord-Ouest et de l'Ouest et à Yaoundé/Douala. Elles sont consommées le moins souvent dans la Province de l'Est. Les enfants âgés de 6 à 11 mois reçoivent au moins un type de céréales presqu'aussi fréquemment que leurs familles dans toutes les régions (c'est-à-dire provinces Yaoundé/Douala) sauf dans le Nord, où le déficit est élevé (47%, soit 98% moins 51%). Comme pour les tubercules, le deficit de l'enfant est beaucoup moins important chez les enfants âgés de 12 à 23 mois que pour les enfants du groupe d'âge plus jeune.

FIGURE 13*

POURCENTAGE DES ENFANTS DES GROUPES D'AGE SPECIFIQUES ET DE LEUR FAMILLE PRENANT DES TUBERCULES – PAR PROVINCE



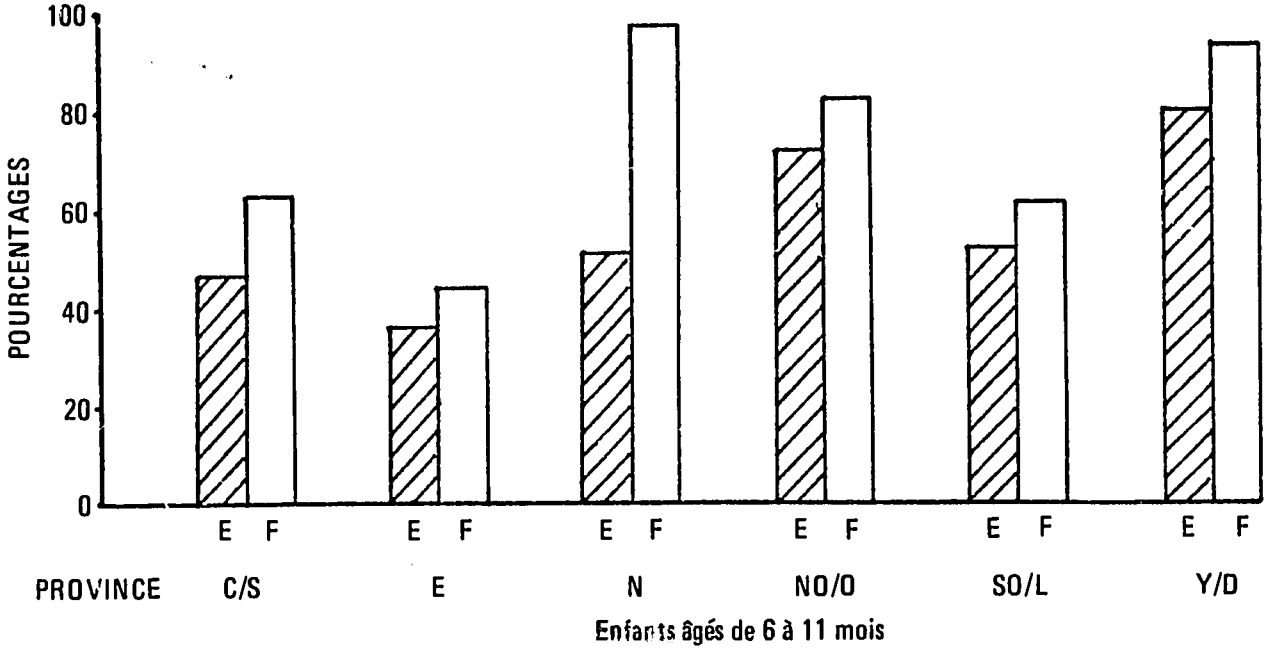
E = Enfant, F = Famille



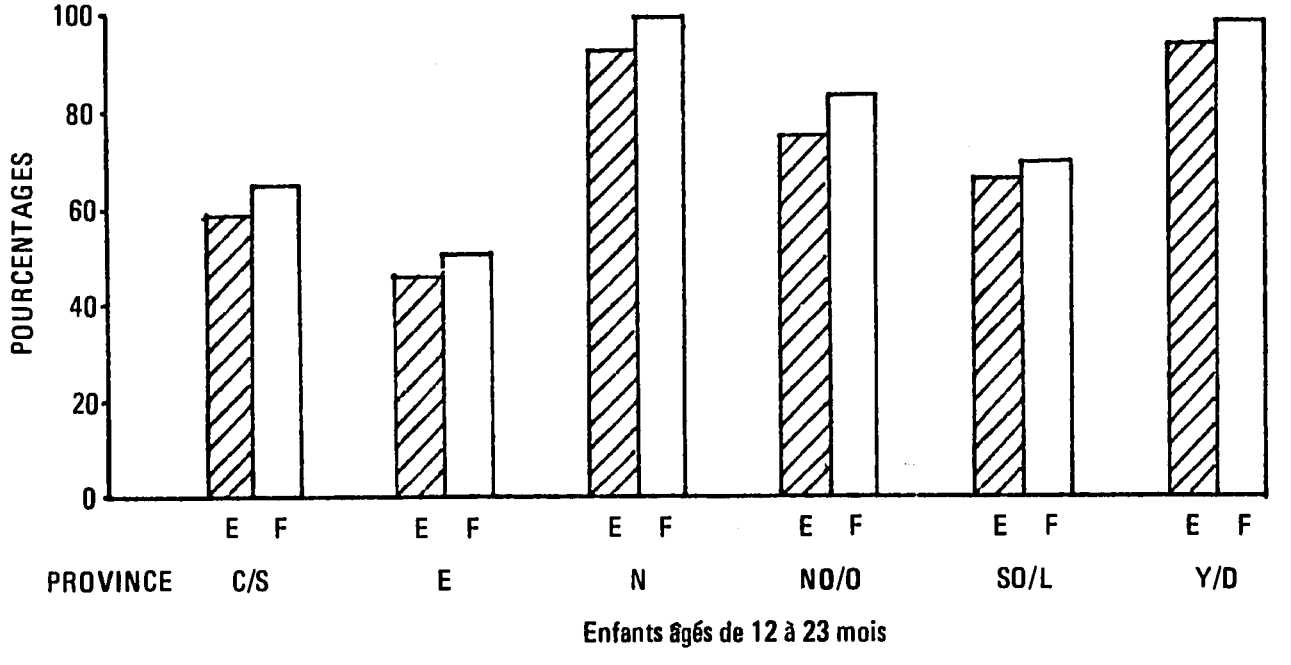
* Sur cette Figure, ainsi que les Figures 14 à 19:
la colonne hachurée de gauche (E) représente le pourcentage des enfants recevant le groupe d'aliments et,
La colonne non hachurée (F) représente le pourcentage des familles recevant le groupe d'aliments
(c'est-à-dire les Tubercules dans le cas de la Figure 13.)

FIGURE 14

POURCENTAGE DES ENFANTS DES GROUPES D'AGE SPECIFIQUES ET DE LEUR FAMILLE PRENANT DES CEREALES – PAR PROVINCE



E = Enfant, F = Famille



Haricots, Grains et Noix (Figure 15)

Dans toutes les régions, au moins un type de haricot, de grain ou de noix est consommé par 60 à 80% des familles, le nombre le plus bas ayant été trouvé dans le Nord et le plus élevé dans l'Est. Toutefois, dans toutes les régions, les enfants âgés de 6 à 11 mois consomment ce groupe d'aliment beaucoup moins souvent que leur famille. Par exemple, dans l'Est et le Nord, le deficit s'élève à plus de 40%. Ce deficit est beaucoup moins important pour les enfants âgés de 12 à 23 mois. Cependant, plus de 50% d'enfants dans le Nord et de 25 à 35% dans les autres régions ne reçoivent ni haricots, ni grains, ni noix.

Légumes à Feuilles Vertes (Figure 16)

9% seulement des enfants âgés de 6 à 11 mois dans le Nord, et de 15 à 28% dans les autres provinces consomment quelques feuilles vertes. La proportion des familles qui consomment des feuilles vertes est aussi faible avec 30% à Yaoundé/Douala et 53% dans l'Est.

Le deficit pour les enfants âgés de 12 à 23 mois est beaucoup plus faible que pour les enfants plus jeunes, mais le pourcentage de ceux qui en consomment est faible dans toutes les provinces pour les enfants aussi bien que pour les familles.

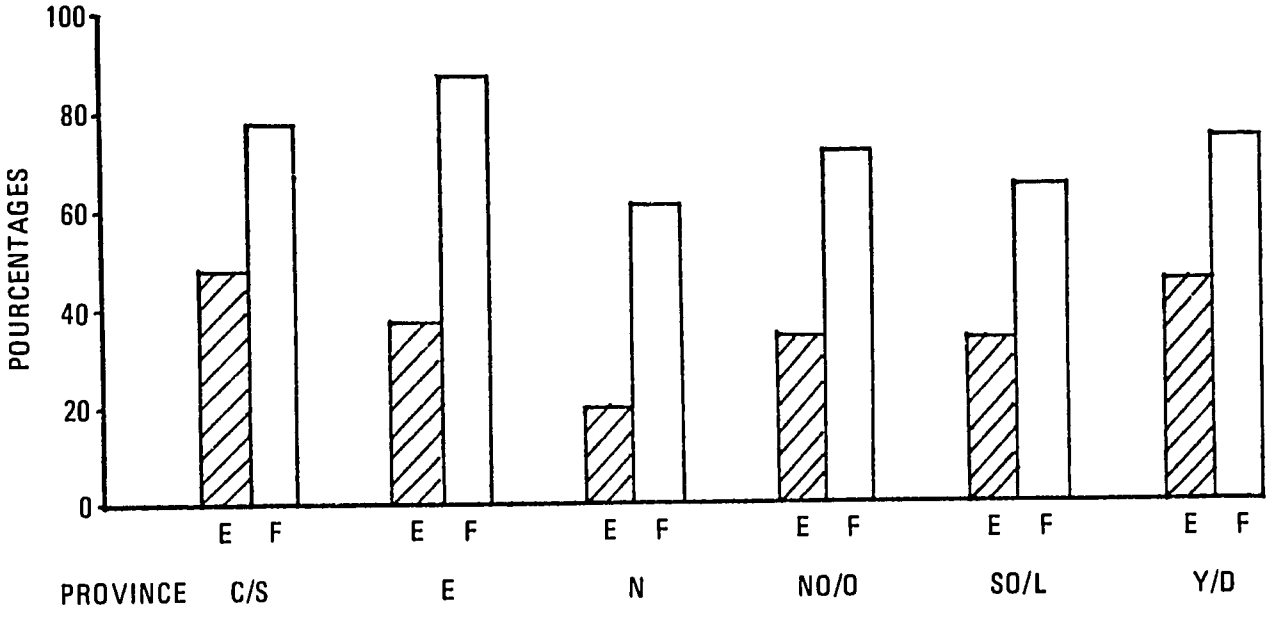
Viande, Poisson et Oeufs (Figure 17)

La consommation du groupe d'aliments viande, poisson,oeufs est plus fréquente dans les Provinces du Sud-Ouest et du Littoral, ainsi qu'à Yaoundé et Douala pour les familles (88%) aussi bien que pour les enfants âgés de 6 à 11 mois (environ 50%). Cependant dans les autres régions, le pourcentage pour la famille se situe dans l'intervalle 60 à 75%. Le deficit pour les enfants âgés de 6 à 11 mois est plus frappant avec seulement 14 à 30% de consommation pour l'un quelconque de ces aliments.

Les enfants âgés de 12 à 23 mois consomment proportionnellement presqu'autant de viande, de poisson et d'oeufs que leurs familles, à l'exception du Nord où la fréquence de la ration de l'enfant est de 45%, le deficit de l'enfant étant donc plus important.

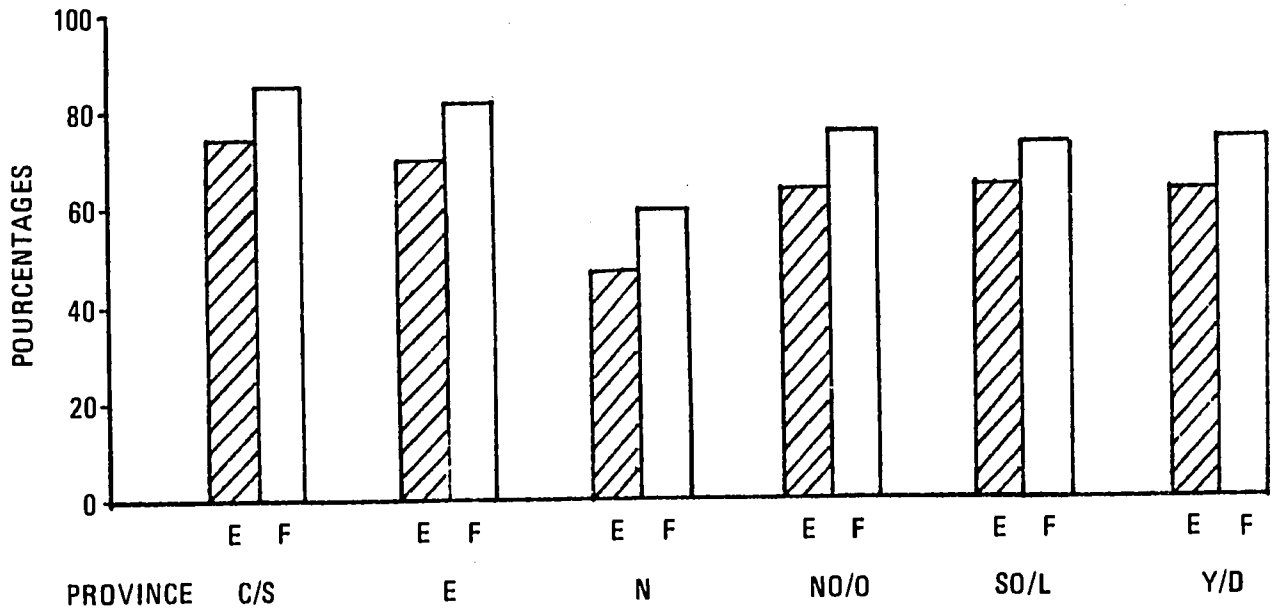
FIGURE 15

POURCENTAGE DES ENFANTS DES GROUPES D'AGE SPECIFIQUES ET DE LEURS FAMILLES CONSOMMANT DES HARICOTS, GRANIS ET NOIX – PAR PROVINCE



Enfants âgés de 6 à 11 mois

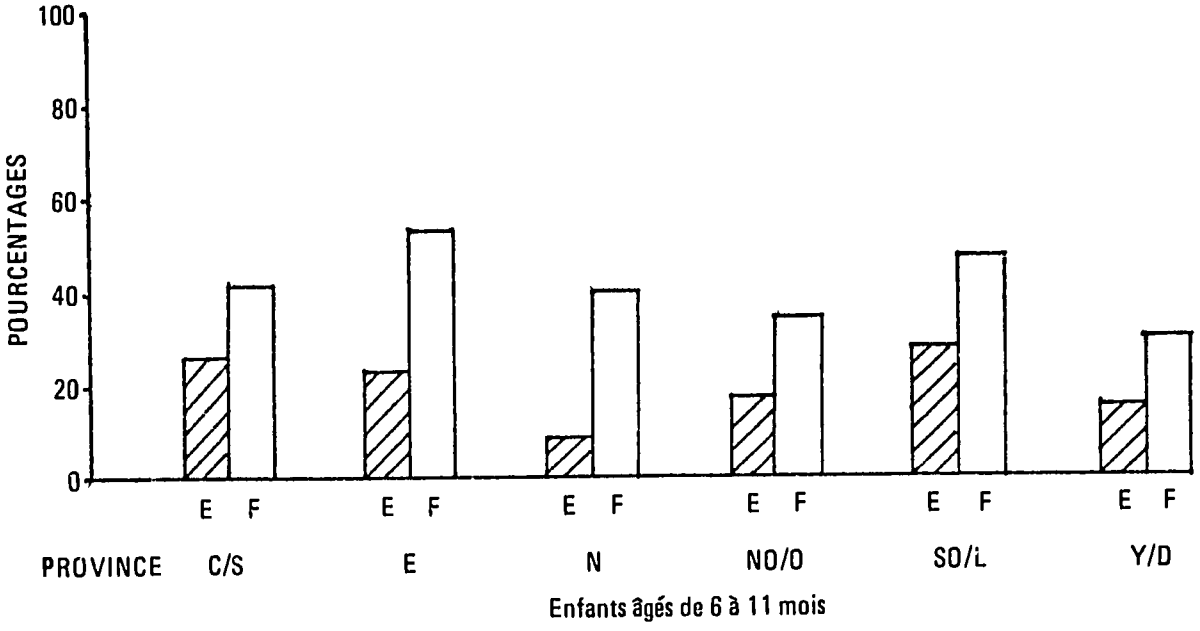
E = Enfant, F = Famille



Enfants âgés de 12 à 23 mois

FIGURE 16

POURCENTAGE DES ENFANTS DES GROUPES D'AGE SPECIFIQUES ET DE LEURS FAMILLES CONSOMMANT DES LEGUMES A FEUILLES VERTES – PAR PROVINCE



E = Enfant, F = Famille

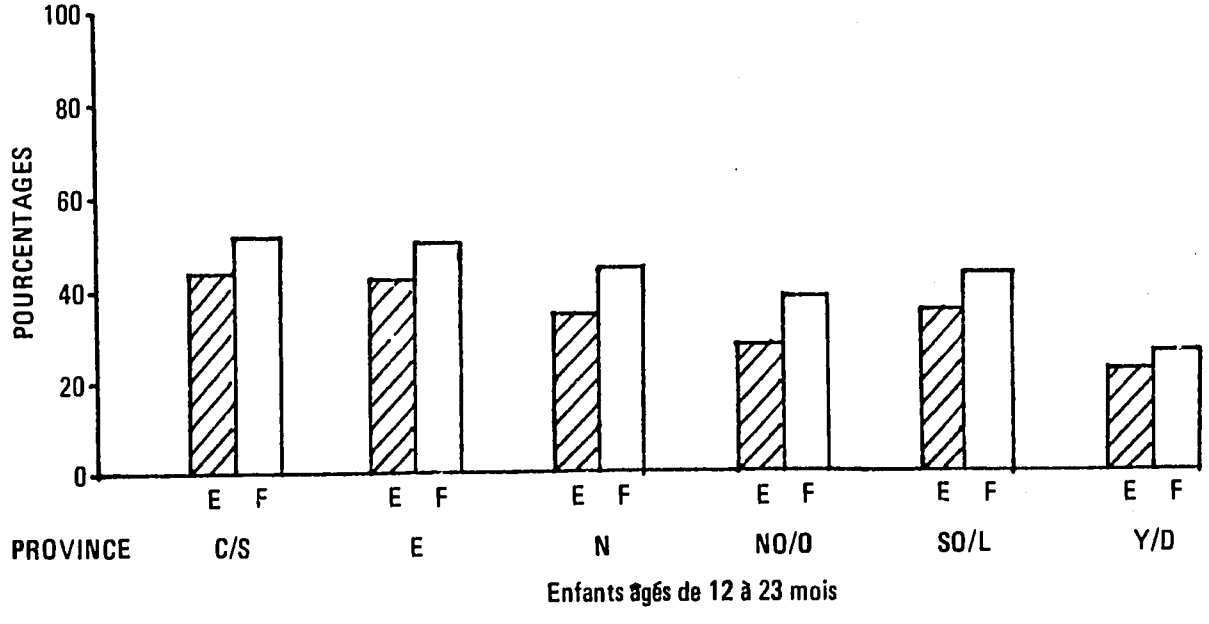
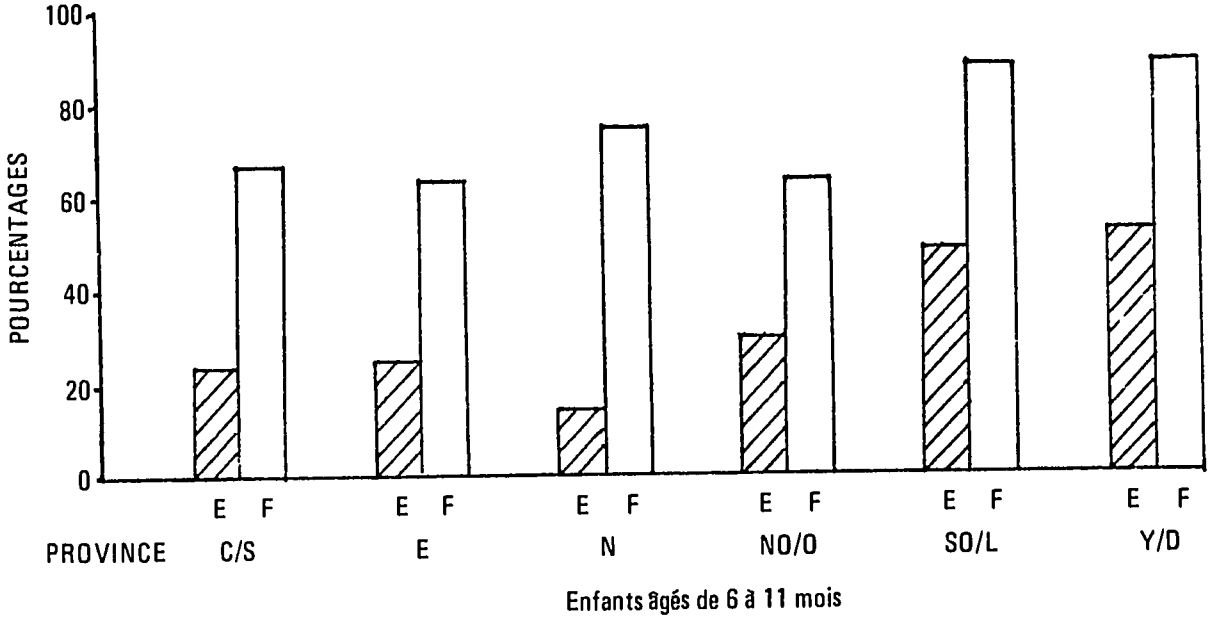
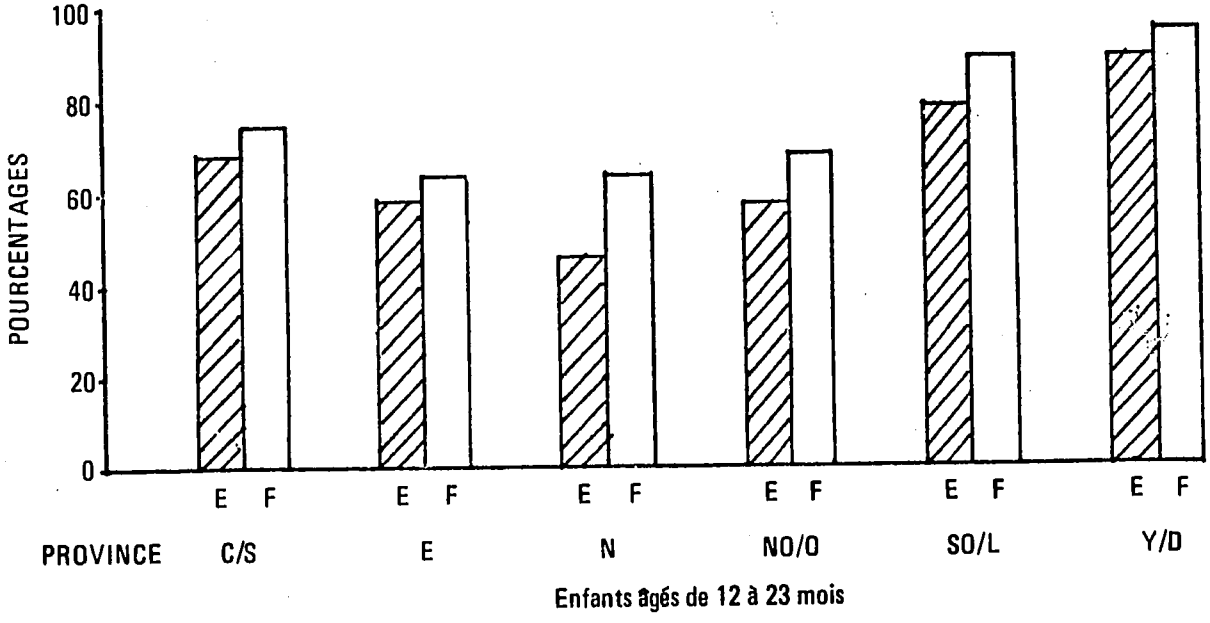


FIGURE 17

POURCENTAGE DES ENFANTS DES GROUPES D'AGE SPECIFIQUES ET DE LEURS FAMILLES CONSOMMANT DES ALIMENTS DU GROUPE VIANDE, POISSON, OEUFS – PAR PROVINCE



E = Enfants, F = Famille



Fruits et Légumes (Figure 18)

Les fruits et légumes sont le plus communément consommés par les familles à Yaoundé et Douala (80%), alors que cette consommation tombe à 50% environ dans les autres régions. Dans le Nord, le pourcentage chez les enfants âgés de 6 à 11 mois n'est que 11%, tandis que dans les autres provinces il varie de 20 à 32%.

Comme pour les autres groupes d'aliments, les enfants âgés de 12 à 23 mois consomment les fruits et légumes presqu'autant que leurs familles, avec une plus forte proportion à Yaoundé/Douala (76%).

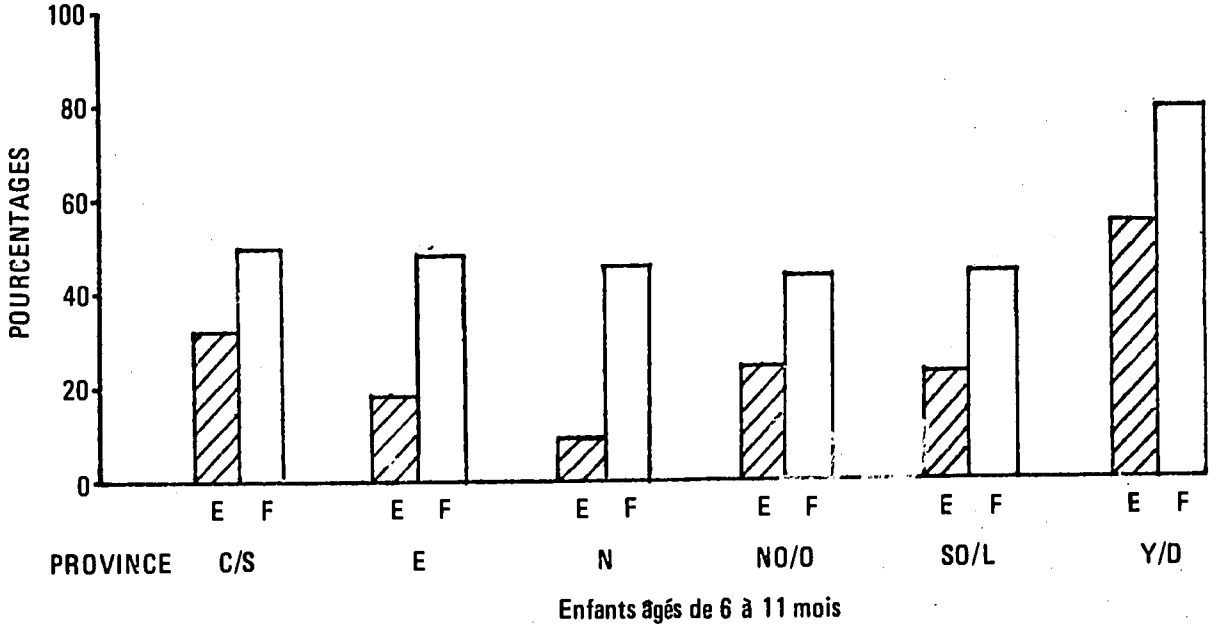
Huiles (Figure 19)

On a constaté à travers tout le pays une variation dans les pourcentages des enfants et des familles consommant des huiles (huile de palme et/ou autres huiles, beurre). Les pourcentages les plus élevés ont été trouvés à Yaoundé/Douala et dans les Provinces de l'Ouest (environ 90%) et du Centre-Sud (75%). Les plus faibles ont été trouvés dans les Provinces de l'Est et du Nord avec recpectivement 40 et 50%. Dans toutes les régions, il y a un deficit considérable dans le pourcentage des enfants âgés de 6 à 11 mois consommant une huile, si bien que, dans tout le pays, la tendance de la variation pour les enfants consommant de l'huile coïncide avec celle des familles, mais la courbe de fréquence est beaucoup plus basse.

Le pourcentage de la consommation de l'huile chez les enfants âgés de 12 à 23 mois approche celui de leurs familles.

FIGURE 18

POURCENTAGE DES ENFANTS DES GROUPES D'AGE SPECIFIQUES ET DE LEURS FAMILLES CONSOMMANT DES FRUITS ET LEGUMES – PAR PROVINCE



E = Enfant, F = Famille

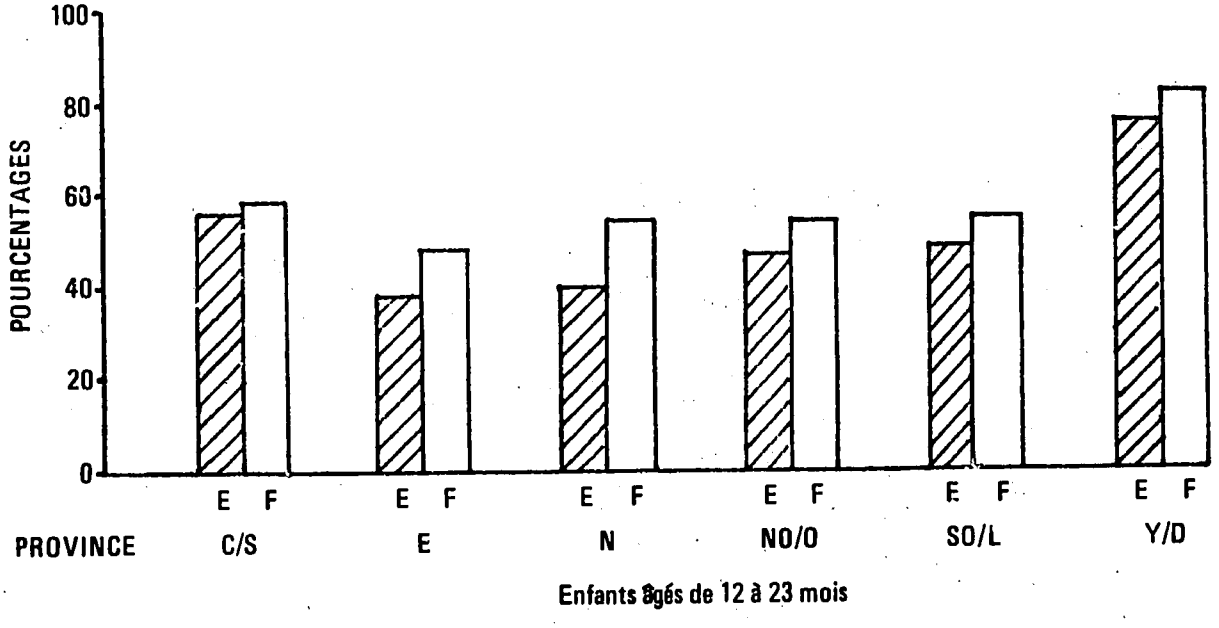
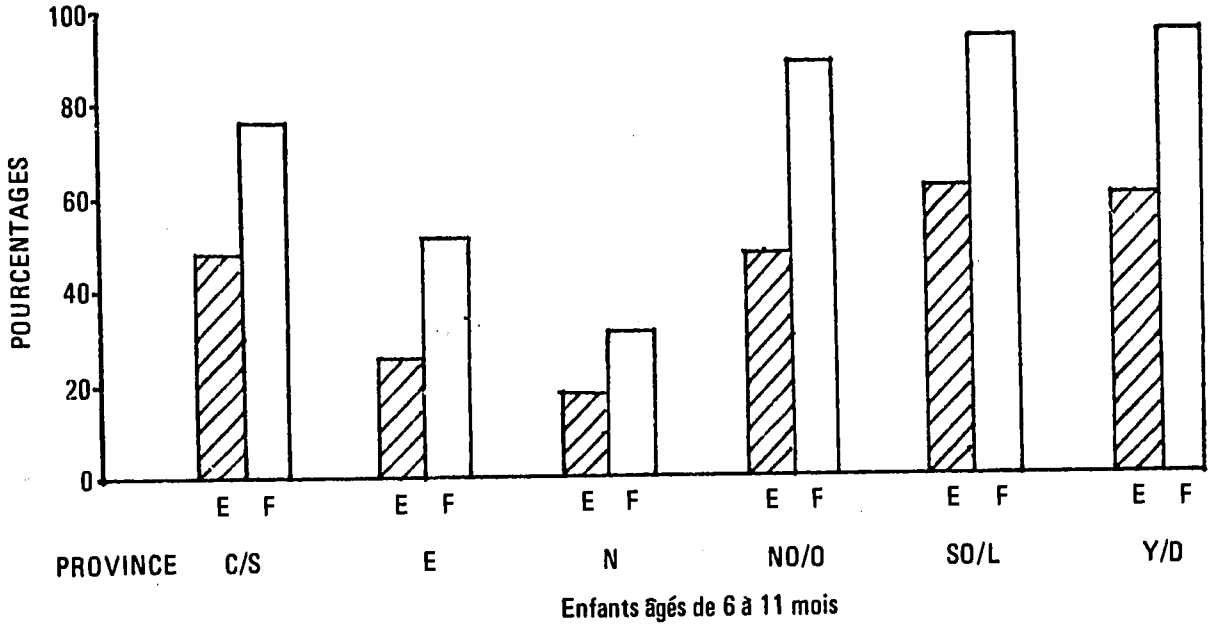
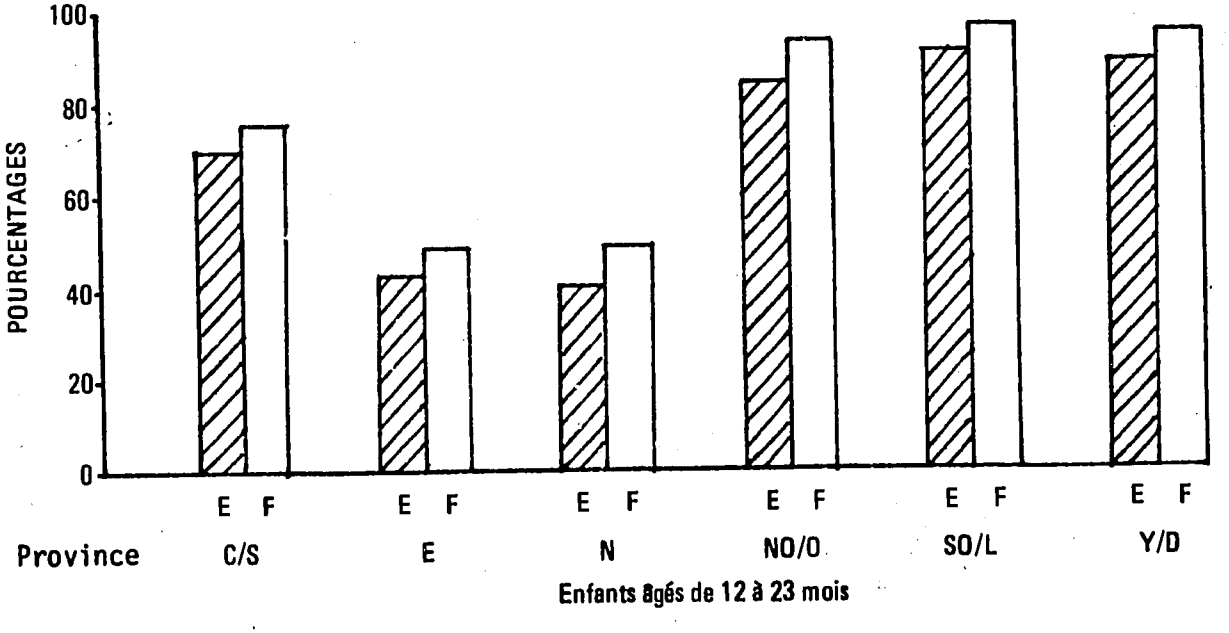


FIGURE 19

POURCENTAGE DES ENFANTS DES GROUPES D'AGE SPECIFIQUES ET DE LEURS FAMILLES CONSOMMANT DES HUILES – PAR PROVINCE



E = Enfant, F = Famille



RESUME

Denrées de Base (Tubercules, Céréales)

Les tubercules constituent la denrée de base principale des familles dans toutes les régions, à l'exception de la Province du Nord. Les céréales sont aussi couramment consommées à Yaoundé/Douala (95%), dans les Provinces du Nord-Ouest/Ouest (82%), du Sud-Ouest/Littoral et du Centre-Sud (60%) et en dernier lieu dans celle de l'Est avec seulement 50%. Presque 100% des familles du Nord consomment au moins un type de céréale (mil-sorgho).

A travers tout le pays, de 60 à 70% des enfants âgés de 6 à 11 mois mangent des tubercules lorsqu'ils sont consommés par la famille. Une proportion beaucoup plus élevée consomment des céréales (70 à 87%) à l'exception du Nord avec 52%.

Aliments Riches en Protéines

Bien que 60 à 90% des familles consomment, à travers tout le pays, des haricots, des grains et des noix, et de 60 à 88% des aliments du groupe viande-poisson-oeufs, bien peu d'enfants âgés de 6 à 11 mois, particulièrement dans le Nord, consomment un quelconque de ces aliments.

Feuilles Vertes

Dans tout le pays, la proportion des familles consommant des feuilles vertes est comprise entre 30 et 60%. La proportion des enfants âgés de 6 à 11 mois est encore plus faible (10 à 30%).

Fruits et Légumes

Bien qu'environ 50% des familles, dans chaque province, consomment des fruits et des légumes, bien peu de leurs enfants âgés de 6 à 11 mois en consomment, particulièrement dans le Nord.

Huiles

Le pourcentage des familles qui consomment des huiles varie énormément à travers le pays, le plus faible apparaissant dans l'Est et dans le Nord. Cela se rencontre aussi, dans les mêmes provinces, ches les enfants âgés de 6 à 11 mois.

EN GENERAL:

Les groupes d'aliments suivants sont indiqués par région où la disponibilité des aliments pour la famille est relativement basse. Le pourcentage des familles consommant un aliment particulier y est inclus.

Haricots, grains et noix: Nord (consommé par 60% des familles)

Feuilles Vertes: Toutes les régions (30 à 50%)

Viandes, Poisson, Oeufs: Toutes les régions (60 à 70%) à l'exception du Sud-Ouest/Littoral et de Yaoundé/Douala (90%).

Fruits et Légumes: Toutes les régions (50%) à l'exception de Yaoundé/Douala (80%).

Huiles: Est (50%) et Nord (40%).

Dans la liste suivante sont présentés les groupes d'aliments, par région, là où la proportion des enfants de 6 à 11 mois consommant ces aliments a été trouvée relativement basse.

Tubercules: Toutes les régions (consommés par 50 à 70% des enfants âgés de 6 à 11 mois).

Céréales: Toutes les régions (36 à 52%) à l'exception du Nord-Ouest/Ouest et de Yaoundé/Douala (72 à 80%). Le chiffre de 50% pour le Nord représente un pourcentage critique pour les enfants âgés de 6 à 11 mois, car ils disposent rarement de tubercules en guise de denrée de base. Dans toutes les autres régions, il semblerait que les céréales et les tubercules se consomment en complément du lait.

Haricots, Grains et Noix: Toutes les régions (30 à 50%), mais plus faible dans le Nord (20%).

Feuilles Vertes: Toutes les régions (20 à 30%) à l'exception du Sud-Ouest/Littoral et de Yaoundé/Douala. Le plus faible apparait dans le Nord.

Fruits et Légumes: Toutes les régions (20 à 30%) à l'exception de Yaoundé/Douala. Plus faible dans le Nord (11%).

Huiles: Centre-Sud (25%) et Nord (18%).

Il apparait qu'une amélioration considérable est nécessaire aussi bien dans la disponibilité des aliments pour la famille que dans la distribution de ces aliments au sein de la famille, en particulier pour les enfants âgés de 6 à 11 mois.

Dans la Province du Nord, le problème de la distribution d'un aliment de base convenable aux enfants âgés de 6 à 11 mois, est dramatique. Pour tous les groupes d'aliments autres que la denrée de base, la disponibilité aussi bien que la distribution laissent à désirer. Là encore, le Nord montre le plus faible pourcentage.

Enfants âgés de 12 à 23 mois

La proportion des enfants âgés de 12 à 23 mois prenant à leur repas un groupe d'aliment particulier approche celle de la famille la plupart du temps. Il est à noter que le groupe d'âge de 12 à 23 mois est centré autour de 18 mois. D'autre part, il est probable que le pourcentage des

enfants âgés de 12 à 17 mois et recevant un groupe d'aliments doit être moindre que celui des enfants âgés de 12 à 23 mois et supérieur à celui des enfants âgés de 6 à 11 mois. Par exemple, dans la Province du Nord, le pourcentage de la consommation du groupe viande-poisson-oeufs est de 15% pour les enfants âgés de 6 à 11 mois et de 56% pour les enfants âgés de 12 à 23 mois. Ainsi, environ 35 à 40% des enfants âgés de 12 à 17 mois reçoivent sans doute ce groupe d'aliments.

Commentaires sur la Validité

Le problème de l'insuffisance du sondage peut laisser inexpliquée en partie la faible proportion des enfants et des adultes consommant des légumes à feuilles vertes, des noix et des huiles.

Les feuilles vertes sont généralement utilisées comme ingrédients dans les soupes et les sauces. Un plat courant contient des feuilles amères (le Ndole est le plus compliqué et le plus long à préparer parmi les plats contenant des feuilles amères), des feuilles de manioc dans la forêt pluvieuse, et du "folleree" dans le Nord. Dans le Nord, la plupart des feuilles sont achetées séchées en février, mais elles seront consommées dans des soupes. Ce fait a pu ne pas être correctement sondé.

Les arachides sont un aliment de base dans le Nord. Les beignets, et particulièrement ceux qui contiennent des arachides et des haricots sont couramment vendus au marché par les femmes, de même que les lentilles. Les beignets sont relativement bon marché, 2 pour 5 F.CFA. Il est possible que certaines familles ne possèdent pas l'argent nécessaire. Dans tous les villages que la diététicienne a visités en novembre 1977, les vendeurs vendaient des arachides avec leurs produits. La récolte des arachides s'était produite vers ce moment-là. Il faut considérer d'autres possibilités: premièrement, le fait que les arachides étaient moins disponibles au moment de l'enquête (février) ou bien, qu'elles constituent principalement une culture de rapport dans la plupart des familles et, comme telles, ne sont pas consommées par la famille.

Les huiles sont couramment ajoutées aux soupes et aux sauces et l'on a pu les oublier au cours du sondage. L'huile de palme, contrairement aux autres huiles mentionnées dans l'enquête, a été couramment enregistrée pour les familles et les enfants dans la plupart des provinces (excepté le Nord). Par conséquent, le sondage semble être suffisant pour cette sorte d'huile.

Les types exacts d'huiles (sauf pour l'huile de palme) n'ont souvent par été enregistrés par les équipes, par conséquent, il n'a pas été possible de tirer des conclusions pour ces types, les données étant incomplètes.

Il faut noter que les mêmes équipes ont enregistré les résultats diététiques dans tout le pays. La variation parmi les provinces en ce

qui concerne les haricots, les grains et les noix, et peut-être les huiles peut être une variation vraie. Ceci parce qu'il était demandé aux équipes d'opérer le sondage d'une façon similaire dans tout le pays. On peut faire une exception pour le Nord, où très peu d'équipes étaient familières avec les coutumes alimentaires de cette province. D'un autre côté, parce que la proportion des familles enregistrées comme consommant des feuilles vertes est faible dans tout le pays, il est plus vraisemblable que ce groupe d'aliments n'a pas été sondé correctement.

Une autre considération est que les aliments qui font partie d'un mélange (par exemple dans les soupes et les sauces) et qui ont été laissés de côté par suite d'un sondage insuffisant sont sans doute présents en quantité relativement peu importante

Il est difficile de déterminer l'importance relative du problème de sondage et des facteurs saisonniers dans l'explication de la faible proportion des enfants et des adultes consommant des feuilles vertes, des noix, des fruits et des légumes.

ii/ DISTRIBUTION DES ALIMENTS AUX JEUNES ENFANTS DANS LA FAMILLE

La différence enfant/famille ou déficit (C) a été définie C = B - A (voir page 159) ou B désigne le pourcentage des familles qui consomment de l'aliment et A le pourcentage des enfants de ces mêmes familles mangeant cet aliment.

Les résultats de ce déficit pour tous les groupes d'aliments ont été présentés dans les figures 13 à 19. Un déficit faible (par exemple moins de 20%) indique que les enfants ont reçu l'aliment presqu'aussi souvent que leurs familles, alors qu'un déficit élevé (par exemple supérieur à 40%) indique que les enfants ne consomment pas souvent cet aliment par rapport à leur famille.

Un autre concept décrivant le degré de distribution à l'intérieur de la famille est le Rapport de Distribution enfant/famille (R.D.)

R.D. = A/B (voir page 159) où A et B ont la même signification que dans la précédente formule.

Le rapport de distribution complète le déficit enfant/famille. Alors que le déficit est la différence absolue des pourcentages entre le pourcentage d'un aliment reçu par la famille et le pourcentage du même aliment reçu par l'enfant, le rapport de distribution est la proportion de ces derniers résultats.

Dans l'exemple précédent, le déficit (B-A) est 95% - 70% = 25% et le R.D. est A/B, ou 70%/95% = 74%. Donc 74% des enfants mangeaient des tubercules quand leur famille mangeait cet aliment. Un fort rapport de distribution aboutit à la même implication qu'un faible déficit et vice versa. Les implications de ces mesures sont présentées plus loin dans la discussion.

Dans la Province du Nord, les rapports de distribution sont les plus bas chez les enfants âgés de 6 à 11 mois, vient ensuite la Province de l'Est (voir Figure 20). Ce rapport n'est pas présenté lorsque moins de 25% des familles consomment l'aliment (exemple tubercules pour le Nord). Ce rapport a peu d'intérêt lorsque peu de familles consomment cet aliment.

La fréquence des pourcentages de la ration alimentaire des enfants comprend deux facteurs;

1. Le facteur de disponibilité (basé sur la ration de la famille)

2. Le facteur de distribution (basé sur ce qui est disponible et distribué aux enfants).

Si la fréquence de la ration de la famille est élevée et la distribution faible pour l'enfant, en améliorant la distribution on peut s'attendre à une amélioration considérable de la ration de l'enfant. D'un autre côté, là où la ration de la famille est insuffisante, une amélioration de la distribution n'apporte qu'une amélioration marginale de la ration de l'enfant. Cela devient plutôt un problème de disponibilité pour la famille. Bien souvent, une amélioration en disponibilité aussi bien qu'en distribution est nécessaire.

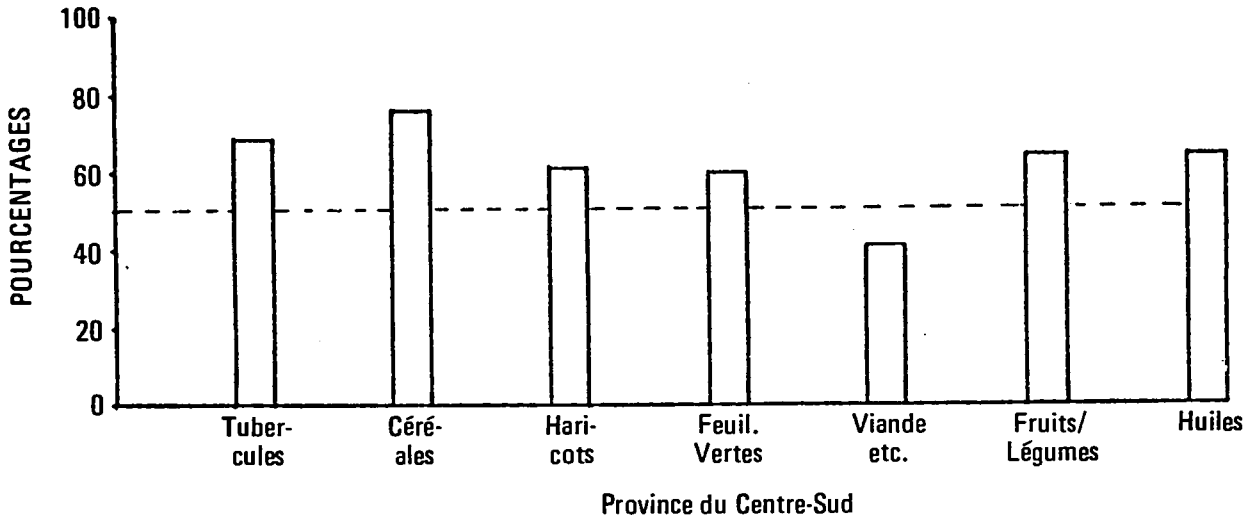
iii/ COMPARAISON REGIONALE DE LA CONSOMMATION PROPORTIONNELLE SUIVANT L'ORDRE DE CLASSEMENT (Tableau 75)

La relation entre les pourcentages des enfants et de la famille recevant un aliment et sa distribution au sein de la famille peut également être trouvée en classant les régions, de celle ayant le plus fort pourcentage (rang 1) à celle ayant le plus faible (rang 6). Par exemple, la Province du Centre-Sud a la troisième fréquence de consommation des tubercules par la famille, bien qu'elle ait le premier rang (c'est-à-dire la plus haute fréquence) pour les enfants âgés de 6 à 11 mois. Le rapport de distribution pour l'enfant est également le premier. Le numéro de classement est accompagné d'une astérisque quand le pourcentage d'un groupe consommant un aliment est inférieur à 25%.

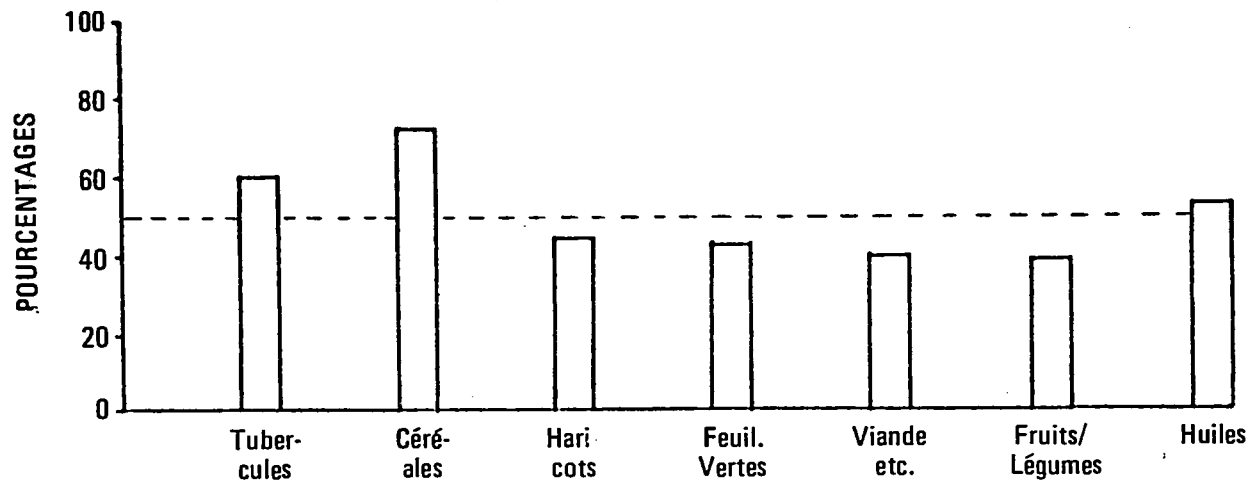
Le pourcentage des enfants du Nord âgés de 6 à 11 mois consommant des aliments est le plus faible pour tous les groupes d'aliments excepté pour les céréales, malgré un classement plus élevé pour les familles dans certains groupes d'aliments. En outre, avec les céréales, le Nord a le classement le plus élevé pour les familles, mais un classement bas (4) pour les enfants. En conséquence, le classement du rapport de distribution pour presque tous les aliments (y compris les céréales) est le plus bas dans le Nord par comparaison avec les autres provinces.

FIGURE 20

RAPPORT DE DISTRIBUTION (ENFANT/FAMILLE) PAR PROVINCE ET TYPE D'ALIMENT



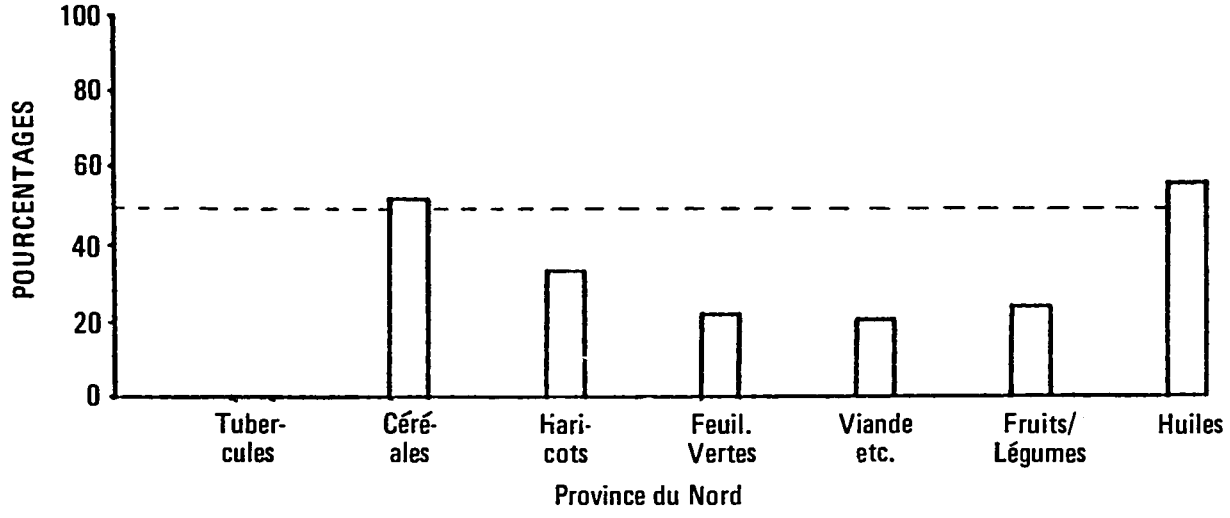
Province du Centre-Sud



Province de l'Est

FIGURE 20 (suite)

RAPPORT DE DISTRIBUTION (ENFANT/FAMILLE) PAR PROVINCE ET TYPE D'ALIMENT



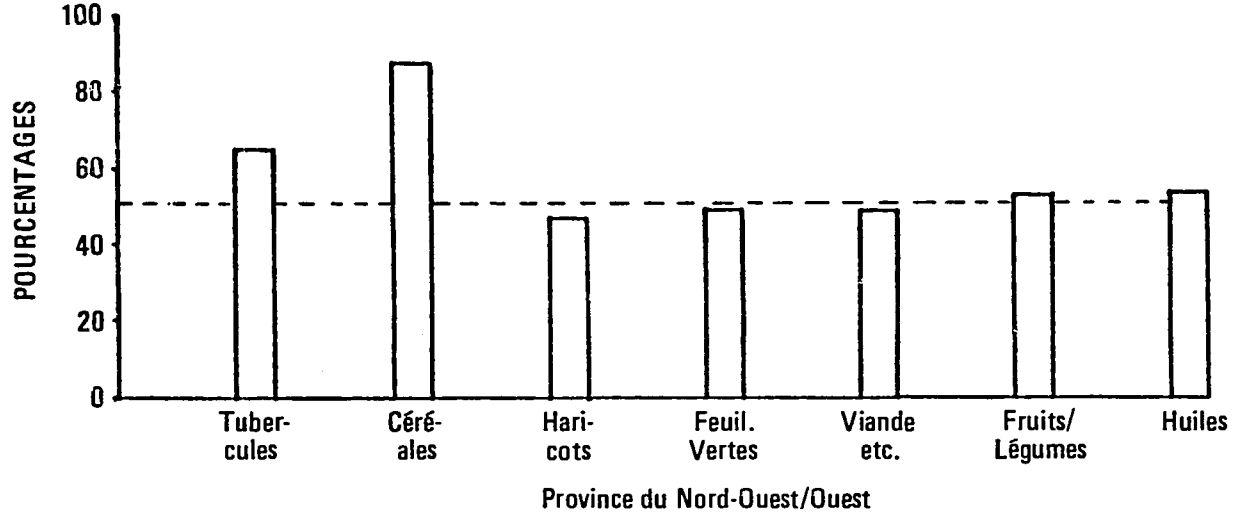
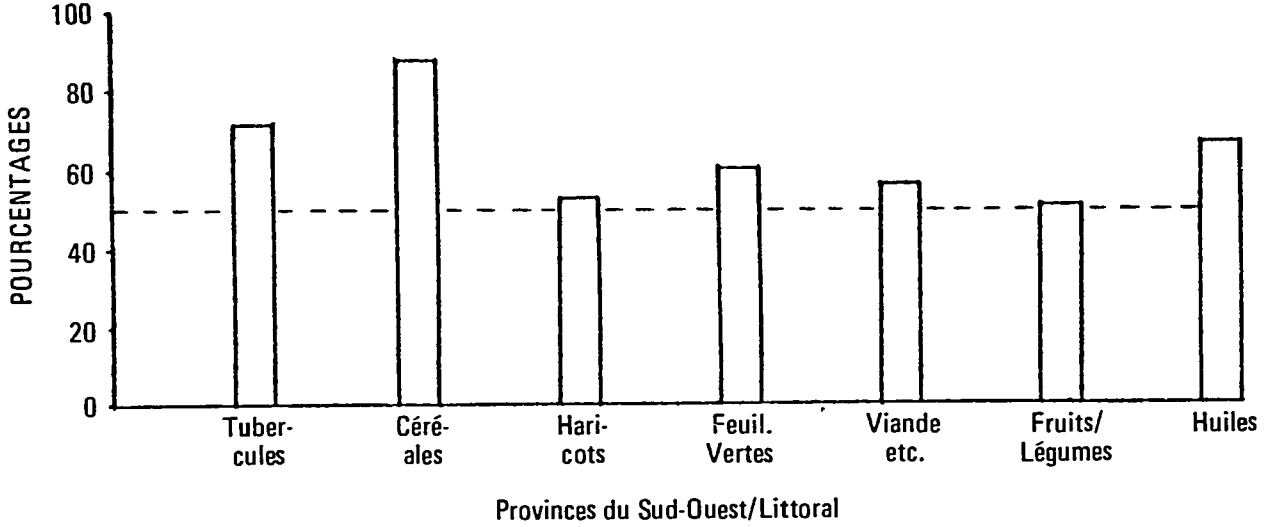
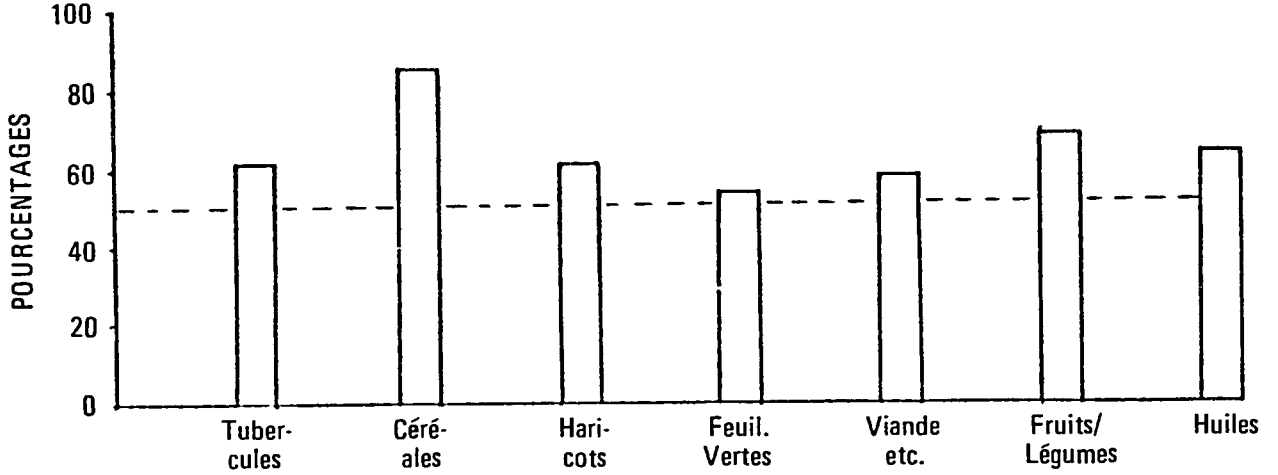


FIGURE 20 (suite)

RAPPORT DE DISTRIBUTION (ENFANT/FAMILLE) PAR PROVINCE ET TYPE D'ALIMENT



Provinces du Sud-Ouest/Littoral



Yaoundé/Douala

TABLEAU 75

ORDRE DE CLASSEMENT DES GROUPES D'ALIMENTS PAR FAMILLE, PAR ENFANTS AGES DE 6 à 11 MOIS ET PAR RAPPORT DE DISTRIBUTION

FAMILLE	Tuber-cules	Céré-ales	Hari-cots	Feuil. Vertes	Vian-de	Fruits/ Légumes	Huiles
Centre-Sud	3	4	2	3	3	2	4
Est	1	6	1	1	5	3	5
Nord	6*	1	6	4	4	4	6
Nord-Ouest/Ouest	5	3	4	5	5	4	3
Sud-Ouest/Littoral	1	5	5	2	2	4	2
Yaoundé/Douala	4	2	3	6	1	1	1
ENFANTS DE 6 à 11 MOIS							
Centre-Sud	1	5	1	2	3	2	3
Est	3	6	3	3*	5*	5*	5
Nord	6*	4	6*	6*	6*	6*	6*
Nord-Ouest/Ouest	4	2	4	4*	4	3*	4
Sud-Ouest/Littoral	1	3	4	1	2	4*	1
Yaoundé/Douala	5	1	2	5*	1	1	2
RAPPORT DE DISTRIBUTION							
Centre-Sud	1	4	1	1	4	2	2
Est	5	5	5	5	5	5	5
Nord	6	6	6*	6*	6*	6*	4
Nord-Ouest/Ouest	3	1	4	4	3	3	5
Sud-Ouest/Littoral	2	1	3	1	2	4	1
Yaoundé/Douala	4	3	1	3	1	1	3

Les numéros de classement sont marqués d'une astérisque quand le pourcentage de la consommation est égal à moins de 25%.

BASE DE NOTATION POUR LES GROUPES D'ALIMENTS

NOTATION DE VARIETE	NOTATION D'ENERGIE	NOTATION DE PROTEINE
Tubercules	Tubercules OU	
Céréales	Céréales	Céréales
Haricots, Grains, Noix		Haricots, Grains, Noix
Feuilles Vertes		Feuilles Vertes
Viande, Poisson, Oeufs		Viande, Poisson, Oeufs
Lait Maternel	Lait Maternel OU	Lait Maternel OU
Autre Lait	Autre Lait OU	Autre Lait OU
Aliments Commerciaux de Sevrage	Aliments Commerciaux de Sevrage	Aliments Commerciaux de Sevrage
Fruits, Légumes	Fruits, Légumes	
Huile/Noix de Palme	Huile/Noix de Palme	
Autres Huiles/Beurre	Autres Huiles/Beurre	
1 POINT POUR CHACUN	1 POINT POUR CHACUN	1 POINT POUR CHACUN
MAXIMUM = 11	MAXIMUM = 5	MAXIMUM = 5

iv/ SYSTEMES DE NOTATION (Tableaux 76 à 79)

L'Académie Nationale des Sciences des Etats-Unis a recommandé que des systèmes de notation soient établis pour évaluer les variétés des groupes d'aliments importants consommés par l'enfant et la mère (7). Une notation zéro indique qu'aucun des groupes d'aliments répertoriés n'était consommé; une notation 1 indique qu'un groupe a été consommé. Plus la notation est élevée, plus grande est la variété de groupes d'aliments, mais pas nécessairement les aliments.

Bien que quelque peu arbitraire, la sélection de différents groupes d'aliments, dans le but de procéder à la notation, est basée sur la valeur nutritive de chaque groupe. Toutefois, cette sélectivité est grossièrement faite et ne peut prendre en considération la qualité des aliments consommés. Il est à noter que les groupes d'aliments n'étaient pas nécessairement consommés en même temps et ne peuvent pas être pris pour des mélanges (56).

Les groupes réels choisis et la base utilisée pour leur notation de variété, d'énergie et de protéine sont énumérés au Tableau 76. La notation de variété indique simplement le nombre total des différents aliments consommés, alors que les autres notations sont plus spécialement relatives aux groupes dont on a indiqué les substances nutritives (notation de protéine) ou calorique (notation d'énergie). Certains groupes font partie de toutes les notations, ce sont: le lait, les céréales et les aliments commerciaux de sevrage.

Dans tous les tableaux, les notations de distribution, de moyenne et de valeur dominante (marquée d'une astérisque) sont présentées.

Notation de Variété (Tableau 77)

Environ 50% de tous les enfants âgés de 3 à 5 mois reçoivent plus d'un aliment (c'est-à-dire le lait maternel), le nombre d'aliments variant beaucoup à travers le pays. Les aliments autres que le lait sont le plus souvent des aliments commerciaux de sevrage ou de la bouillie (voir Tableau 81). Les enfants du Nord ont la variété la plus faible, avec 25% seulement recevant une autre source de lait ou des céréales (voir page 182). Cette province est suivie par celle de l'Est où 36% des enfants reçoivent d'autres aliments que le lait maternel, habituellement un aliment commercial de sevrage, une céréale locale ou un tubercule.

Le même modèle a été observé pour les enfants âgés de 6 à 11 mois et de 12 à 23 mois, de même que pour les adultes (moins de variété dans le Nord et dans l'Est et Une plus grande variété à Yaoundé/Douala.

Notation d'Energie (Tableau 78)

Comme c'est le cas pour les notations de variété, les notations d'énergie sont les plus basses pour tous les âges dans les Provinces du Nord et de l'Est et les plus élevées à Yaoundé/Douala. Ce fait est particulièrement évident pour les enfants âgés de 6 à 11 mois. Il convient de noter qu'un point à été donné aux huiles ou noix de palme et un point aux autres huiles. Ces aliments constituent une forme particulièrement importante d'énergie pour les jeunes enfants, du fait qu'ils sont une forme fortement concentrée de calories.

Notation de Protéine (Tableau 79)

Les différences entre le Nord et l'Est et les autres provinces ne sont marquées que pour le groupe d'âge de 6 à 11 mois. Dans les autres groupes d'âge et dans les familles, la distribution et la dominante sont assez similaires dans tout le pays. En ce qui concerne les adultes, le résultat du Nord est le plus élevé par comparaison avec les autres provinces et celui de l'Est le plus faible. Ceci confirme d'une manière indirecte, les conclusions des enquêtes de 1958 qui indiquaient une ration faible en calories et en protéines dans l'Est, et une ration faible et calories mais suffisante en protéines dans le Nord (sauf pendant la saison de famine).

TABLEAU 77

POURCENTAGE DE DISTRIBUTION DE LA NOTATION DE VARIETE
DES ENFANTS ET DE LEURS FAMILLES - PAR AGE ET PAR PROVINCE

Enfants âgés de 3-5 mois	Notation de Variété						Notation Moyenne
	1	2	3	4	5-8	8+	
Centre-Sud	40*	33	17	6	4	-	2,0
Est	62*	21	5	7	5	-	1,8
Nord	75*	18	5	2	0	-	1,3
Sud-Ouest/Littoral	44*	36	10	2	8	-	2,0
Nord-Ouest/Ouest	30	35*	24	9	2	-	2,2
Yaoundé/Douala	22	40*	14	8	16	-	2,7
Total	50%*	29%	11%	5%	5%	-	1,9

Enfants âgés de 6-11 mois	Notation de Vraiété								Notation Moyenne
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Centre-Sud	9	16	9	18	21*	19	8	-	4,1
Est	25*	21	13	9	12	14	6	-	3,3
Nord	35*	32	12	8	7	2	3	1	2,4
Sud-Ouest/Littoral	3	15	14	18	22*	13	10	5	4,4
Nord-Ouest/Ouest	7	26*	15	14	13	13	8	4	3,9
Yaoundé/Douala	6	8	12	11	13	15	19*	16	5,1
Total	16%	20%*	12%	13%	14%	12%	9%	4%	3,8

Enfants âgés de 12-23 mois	Notation de Variété								Notation Moyenne
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Centre-Sud	2	2	7	18	32*	20	15	4	5,2
Est	3	6	11	25*	22	21	10	2	4,7
Nord	5	15	11	28*	18	13	8	2	4,2
Sud-Ouest/Littoral	3	2	7	10	25*	21	22	10	5,5
Nord-Ouest/Ouest	5	4	5	16	23	24*	16	7	5,2
Yaoundé/Douala	2	1	2	7	18	36*	23	11	5,9
Total	3%	5%	7%	18%	23%*	22%	16%	6%	5,1

Personne alimentant l'enfant	Notation de Variété								Notation Moyenne
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Centre-Sud	-	3	14	22	32*	22	6	1	4,7
Est	1	5	20	31*	26	12	5	-	4,3
Nord	1	6	35*	30	19	8	1	-	3,9
Sud-Ouest/Littoral	-	2	11	26	29*	23	9	-	4,9
Nord-Ouest/Ouest	1	2	13	24	27*	24	8	1	4,8
Yaoundé/Douala	-	1	4	15	30*	31	16	3	5,5
Total	1%	3%	17%	25%	27%*	19%	7%	1%	4,6

* Valeur dominante

TABLEAU 78

REPARTITION DES POURCENTAGES DE LA NOTATION D'ENERGIE
POUR LES ENFANTS ET LEURS FAMILLES - PAR AGE ET PAR PROVINCE

Enfants âgés de 3-5mois	Notation d'Energie							Notation Moyenne
	0	1	2	3	4	5	6	
Centre-Sud	-	59*	29	6	4	-	2	1,6
Est	-	67*	25	5	3	-	-	1,4
Nord	-	79*	16	5	-	-	-	1,3
Sud-Ouest/Littoral	-	58*	26	8	4	4	-	1,7
Nord-Ouest/Ouest	-	39	41*	15	3	2	-	1,9
Yaoundé/Douala	-	52*	24	8	8	8	-	2,0
Total	-	61*	26	8	3	2	0	1,6

Enfants âgés de 6-11 mois	Notation d'Energie							Notation Moyenne
	0	1	2	3	4	5	6	
Centre-Sud	1	13	16	21	19	23*	7	3,4
Est	-	28*	23	15	19	14	1	2,7
Nord	-	40*	31	17	8	4	-	2,0
Sud-Ouest/Littoral	-	10	17	29 *	21	10	13	3,4
Nord-Ouest/Littoral	-	9	27*	18	20	18	8	3,4
Yaoundé/Douala	-	10	15	11	19	27*	18	3,9
Total	-	20	22*	18	17	15	8	3,1

Enfants âgés de 12-23 mois	Notation d'Energie							Notation Moyenne
	0	1	2	3	4	5	6	
Centre-Sud	-	3	6	26	32*	24	9	3,9
Est	-	5	10	30	32*	20	3	3,6
Nord	-	8	24	28*	22	16	2	3,2
Sud-Ouest/Littoral	-	2	4	18	27*	31	18	4,3
Nord-Ouest/Ouest	-	6	4	11	29*	26	14	3,8
Yaoundé/Douala	1	2	3	8	27	45*	15	4,5
Total	0	5	9	20	28*	28*	10	3,9

Personne alimentant l'enfant	Notation d'Energie							Notation Moyenne
	0	1	2	3	4	5	6	
Centre-Sud	-	2	15	31	36*	16	0	3,5
Est	-	3	26	37*	26	8	0	3,1
Nord	-	7	37*	33	18	4	1	2,8
Sud-Ouest/Littoral	-	1	13	32*	32*	21	1	3,6
Nord-Ouest/Ouest	-	1	8	27	40*	24	0	3,8
Yaoundé/Douala	-	0	4	17	38*	36	5	4,2
Total	0	3	18	30	31*	17	1	3,4

* Valeur dominante

TABLEAU 79

REPARTITION DES POURCENTAGES DE LA NOTATION DE PROTEINE POUR LES ENFANTS ET LEURS FAMILLES - PAR AGE ET PAR PROVINCE

Enfants âgés de 3-5 mois	Notation de Protéine						Notation Moyenne
	0	1	2	3	4	5	
Centre-Sud	-	79*	11	6	4	-	1,3
Est	-	76*	16	3	5	-	1,4
Nord	-	84*	16	-	-	-	1,2
Nord-Ouest/Ouest	-	50*	41	7	2	-	1,6
Sud-Ouest/Littoral	-	62*	30	4	4	-	1,5
Yaoundé/Douala	-	51*	30	16	3	-	1,7
Total	-	69(	23	5	3	-	1,4

Enfants âgés de 6-11 mois	Notation de Protéine						Notation Moyenne
	0	1	2	3	4	5	
Centre-Sud	1	23	23	34*	18	2	2,5
Est	1	40*	24	16	14	5	2,2
Nord	-	46*	27	16	8	3	1,9
Nord-Ouest/Ouest	-	18	40*	18	19	5	2,5
Sud-Ouest/Littoral	-	19	29*	25	21	6	2,7
Yaoundé/Douala	-	14	25	26*	26*	9	2,9
Total	-	29*	28	21	17	5	2,4

Enfants âgés de 12-23 mois	Notation de Protéine						Notation Moyenne
	0	1	2	3	4	5	
Centre-Sud	-	8	26	36*	25	5	2,9
Est	-	11	23	35*	25	6	2,9
Nord	-	8	18	33*	30	11	3,2
Nord-Ouest/Ouest	2	10	18	32*	28	10	3,0
Sud-Ouest/Littoral	1	12	14	28	30*	15	3,2
Yaoundé/Douala	1	3	12	45*	34	5	3,2
Total	1	9	19	34*	29	9	3,1

Personne alimentant l'Enfant	Notation de Protéine						Notation Moyenne
	0	1	2	3	4	5	
Centre-Sud	1	10	38*	37	14	-	2,5
Est	3	11	36	38*	12	-	2,4
Nord	-	3	32	44*	20	1	2,8
Nord-Ouest/Ouest	3	13	30	37*	16	1	2,5
Sud-Ouest/Littoral	2	14	30	36*	16	2	2,6
Yaoundé/Douala	1	4	27	48*	19	1	2,8
Total	2	9	32	40*	16	1	2,6

* Valeur dominante.

c. Associations entre le statut nutritionnel et le régime

Les systèmes de notation ont été utilisés comme base pour comparer les nombres des groupes d'aliments avec les classifications anthropométriques de la malnutrition (voir Tableau 80).

Il est apparu que la prévalence du poids insuffisant était beaucoup plus élevée chez les enfants âgés de 6 à 11 mois et de 12 à 23 mois qui prenaient un plus petit nombre d'aliments (notation de variété plus basse), moins d'aliments énergétiques (notation d'énergie plus basse) et moins d'aliments riches en protéines (notation de protéine plus basse). Les mêmes associations ont été trouvées chez les mères, c'est-à-dire une prévalence plus élevée du poids insuffisant chez les enfants dont les mères avaient des notations de variété, d'énergie et de protéine plus basses.

Ces résultats laissent entendre que les enfants ayant un poids insuffisant ont en général un régime moins varié en aliments énergétiques et riches en protéines. L'association entre les notations d'aliments et l'anthropométrie tend, dans une certaine mesure à valider les méthodologies utilisées.

TABLEAU 80

POURCENTAGE DE LA SOUS-ALIMENTATION SUIVANT LA NOTATION DES ALIMENTS - PAR AGE

ENFANT	Notation	Taille de l'Echantillon	Chronique T/A 90%	Déficience de Poids P/A 80%	Amaigrissement du Bras TdB/A 82,5%
Variété					
3-5 mois	1-3	285			
	4-10	40			
6-11 mois	1-3	301		23,9%	21,9%
	4-10	357		11,8%	11,8%
12-23 mois	1-3	175		36,6%	26,9%
	4-10	978		22,2%	19,0%
Energie					
3-5 mois	1-2	272			
	3-4	44			
	5-6	7			
6-11 mois	1-2	258	11,2%	26,0%	23,3%
	3-4	239	6,3%	13,4%	15,5%
	5-6	161	4,3%	9,3%	6,8%
12-23 mois	1-2	146		38,4%	25,3%
	5-6	454		18,9%	15,0%
Protéine					
3-5 mois	1-2	295			
	3-5	28			
6-11 mois	1-2	345	9,9%	22,3%	22,0%
	3-5	313	5,4%	11,8%	10,2%
12-23 mois	1-2	315		31,1%	
	3-5	834		21,8%	
MERE					
Variété (M)	1-3	471		24,8%	19,5%
(Mère)	4-10	1760		17,7%	15,3%
Energie (M)	1-2	470	16,0%	26,6%	22,1%
(Mère)	3-4	1353	14,1%	18,9%	15,5%
	5-6	402	9,2%	11,9%	11,6%
Protéine (M)	1-2	948			18,1%
(Mère)	3-5	1276			14,8%

TABLEAU 81

POURCENTAGE DES ENFANTS CONSOMMANT DES ALIMENTS DE SEVRAGE

A. 3-5 mois

Province	Commerciaux	Bouillie locale	Divers
Centre-Sud	17	4 (maïs)	
Est	13	5 (maïs)	
Nord	0	6 (mil et sorgho)	
Nord-Ouest/Ouest	15	22 (maïs)	
Sud-Ouest/Littoral	8	26 (maïs)	
Yaoundé/Douala	34	22 (maïs)	

B. 6-11 mois

Centre-Sud	10	8 (maïs)	11 (blé/pain)
Est	7	12 (maïs)	
Nord	2	30 (mil et sorgho)	
Nord-Ouest/Ouest	3	34 (maïs)	
Sud-Ouest/Littoral	16	22 (maïs)	
Yaoundé/Douala	28	28 (maïs)	11 (blé/pain)

C. 12-23 mois

Centre-Sud	2	5 (maïs)	10 (blé/pain)
Est	0	6 (maïs)	
Nord	0	45 (mil) 10 (maïs)	
Nord-Ouest/Ouest	1	10 (maïs)	9 (plantain/banane)
Sud-Ouest/Littoral	3	6 (maïs)	9 (blé/pain)
Yaoundé/Douala	10	18 (maïs)	19 (blé/pain)

d. Aliments Individuels Sélectionnés

i/ Aliments Commerciaux de Sevrage (Tableau 81)

Ils sont achetés pour l'usage exclusif du jeune enfant. Les réponses n'indiquaient presque jamais de marque commerciale. De tels aliments sont le plus communément pris par les enfants âgés de 6 à 11 mois à Yaoundé et à Douala (28% des enfants), suivis de ceux des Provinces du Sud-Ouest et du Littoral (16%) et du Centre-Sud. Ces aliments sont rarement consommés par les enfants âgés de 12 à 23 mois ailleurs qu'à Yaoundé et Douala (10%).

ii/ Aliments Locaux de Sevrage (Tableau 81)

Des détails distincts identifiaient, sur la fiche du questionnaire alimentaire, les bouillies de maïs, de riz et de mil ou sorgho. Partout au Cameroun, le maïs est la source commune pour les bouillies, à l'exception du Nord où les bouillies sont préparées à partir de mil ou de sorgho. La proportion des enfants âgés de 6 à 11 mois prenant des bouillies de maïs varie de 8% dans la Province du Centre-Sud à 34% dans les Provinces du Nord-Ouest et de l'Ouest. Pour les enfants plus âgés (12 à 23 mois), les bouillies de maïs ne sont communément utilisées qu'à Yaoundé et Douala (18%).

Dans le Nord, la proportion des enfants prenant de la bouillie de mil ou de sorgho est plus faible chez les enfants âgés de 6 à 11 mois que chez ceux qui sont plus âgés (30% contre 45%). En plus, un petit pourcentage d'enfants des deux groupes d'âge reçoivent de la bouillie de maïs (6% à 10%).

Il faut remarquer que dans toutes les provinces, ces bouillies ne sont pas exclusivement réservées à l'enfant, mais sont aussi bien consommées par l'adulte. Dans bien des cas, les bouillies sont consommées par les adultes et les enfants dans une proportion presqu'égale.

Il a été impossible d'estimer avec précision quels autres aliments spéciaux sont consommés en dehors des bouillies. Toutefois, il a été possible de déterminer la proportion d'enfants consommant de tels aliments, si l'on considérait ces préparations spéciales comme un large groupe d'aliments. Lorsque le cas se présente, le pourcentage est mentionné sous la colonne "autre" dans le Tableau 81.

iii/ Tubercules

Le manioc est communément consommé par les enfants âgés de 6 à 11 mois dans l'Est (41%), le Centre-Sud (31%), le Sud-Ouest/Littoral et Yaoundé/Douala avec 21% chacun et par les enfants âgés de 12 à 23 mois dans l'Est et le Sud (avec respectivement 66% et 61%).

Les autres tubercules consommés par les enfants âgés de 6 à 11 mois, comprennent le macabo (allant de 11% à 25% dans toutes les provinces à l'exception du Nord) et le taro (entre 11% et 17% dans les provinces de l'Ouest). Le pourcentage pour le macabo s'accroît pour les enfants plus âgés (de 12 à 23 mois), allant de 18% à 38%.

A l'exception du Nord, la banane plantain et la banane douce sont communément consommées dans toutes les provinces avec des pourcentages allant de 17% à 34% pour les enfants âgés de 6 à 11 mois, et de 35% à 51% pour les enfants plus âgés.

iv/ Céréales

Les céréales consommées par la plus grande proportion d'enfants sont énumérées au Tableau 82

TABLEAU 82

POURCENTAGE DES ENFANTS CONSOMMANT
LES CEREALES LES PLUS COURANTES - PAR AGE ET PAR REGION*

REGION	Enfants âgés de 6 à 11 mois	Enfants âgés de 12 à 23 mois
Centre-Sud	pain/blé 30%	pain/blé 31%
Est	maïs 20%; pain/blé 17%	maïs 25%
Nord	mil/sorgho 40 à 45%	mil/sorgho 45% et plus
Nord-Ouest/Ouest	maïs 50%	maïs 60%
Sud-Ouest/Littoral	maïs 30%	blé/pain 41%; riz 30%
Yaoundé/Douala	blé/pain 55% maïs 30-40%; riz 23%	maïs 35-40%; riz 37%

* Les pourcentages sont approximatifs parce qu'ils comprennent les bouillies aussi bien que la nourriture normale.

v/ Piment

Le piment est consommé par 32 à 43% des enfants âgés de 6 à 11 mois dans toutes les provinces à l'exception du Nord (16%) et par 61 à 83% des enfants âgés de 12 à 23 mois, toujours le Nord excepté (42%). La proportion des familles consommant du piment était également plus faible dans le Nord (60% contre 76-88%).

TABLEAU 83

POURCENTAGE DES ENFANTS ET DES FAMILLES CONSOMMANT DU PIMENT

PROVINCE	6 à 11 mois	12 à 23 mois	Famille
Centre-Sud	42	73	76
Est	38	71	87
Nord	16	42	60
Nord-Ouest/Ouest	32	61	76
Sud-Ouest/Littoral	42	83	88
Yaoundé/Douala	43	74	79

vi/ Aliments Riches en Protéines (Tableau 84)

Dans ce rapport, les aliments riches en protéines comprennent les noix, les haricots, les grains, le poisson, la viande et les oeufs.

Le pourcentage d'enfants qui consomment chacun des aliments varie énormément d'une province à l'autre et d'un groupe d'âge à l'autre. Par exemple, les noix et le poisson sont les aliments de ce groupe consommés par la plupart des enfants dans toutes les provinces, les oeufs et les haricots les moins consommés. (Tableau 84 - ordre de classement des aliments).

Les noix sont plus communément consommées par les jeunes enfants dans le Centre-Sud (il est supposé ici qu'il s'agit d'arachides), les haricots dans le Nord-Ouest, le poisson dans le Sud-Ouest/Littoral et la viande à Yaoundé/Douala.

La proportion d'enfants âgés de 12 à 23 mois qui consomment tous les aliments riches en protéines est en général approximativement le double de celle des enfants plus jeunes. Il y a exception pour les oeufs, pour lesquels il y a peu de différence selon l'âge, et le taux de fréquence de cette consommation reste relativement bas.

TABLEAU 84

POURCENTAGE DES ENFANTS CONSOMMANT DES ALIMENTS RICHES EN PROTEINES - PAR PROVINCE

PROVINCE	6 à 11 mois						12 à 23 mois					
	Noix	Grains	Haricots	Poisson	Viande	Oeufs	Noix	Grains	Haricots	Poisson	Viande	Oeufs
Centre-Sud	41	6	2	19	10	8	68	10	1	53	26	6
Est	30	9	1	13	11	4	60	18	1	33	30	6
Nord	12	4	5	9	6	1	33	7	16	32	29	1
Nord-Ouest/Ouest	20	11	10	20	8	6	40	18	27	41	24	12
Sud-Ouest/Littoral	25	9	2	41	11	7	47	20	13	65	24	6
Yaoundé/Douala	38	8	8	37	19	7	48	19	12	69	32	7
ORDRE DE CLASSEMENT DES ALIMENTS												
Centre-Sud	1	5	6	2	3	4	1	4	6	2	3	5
Est	1	4	6	2	3	5	1	4	6	2	3	5
Nord	1	5	4	2	3	6	1	5	4	1	2	6
Nord-Ouest/Ouest	1	3	4	1	5	6	1	5	3	1	4	6
Sud-Ouest/Littoral	2	3	6	1	4	5	2	4	5	1	3	6
Yaoundé/Douala	1	4	4	1	3	6	2	4	5	1	3	6
ORDRE DE CLASSEMENT DES PROVINCES												
Centre-Sud	1	5	4	3	4	1	1	5	5	3	4	2
Est	3	2	6	5	2	5	2	3	5	5	2	2
Nord	6	6	3	6	6	6	6	6	2	5	2	6
Nord-Ouest/Ouest	5	1	1	3	5	4	5	3	1	4	5	1
Sud-Ouest/Littoral	4	2	4	1	2	1	3	1	3	2	5	2
Yaoundé/Douala	2	4	2	2	1	1	3	1	4	1	1	2

Discussion

D'après les résultats, l'influence urbaine en ce qui concerne les aliments commerciaux de sevrage est nette. Il y a également le cas du lait artificiel (non frais, commercial) (voir Tableau 66). On a constaté peu de publicité pour le lait ou les aliments infantiles (telle que des affiches ou des échantillons gratuits) de la part des maisons de commerce des principaux centres urbains.

L'alimentation au biberon est plus courante à Yaoundé/Douala et dans la Province du Centre-Sud. Toutefois, ce mode d'alimentation n'est pas rare dans les Provinces de l'Ouest et il pourra bien augmenter avec l'urbanisation à moins qu'on ne fasse des efforts pour freiner cette tendance.

On a trouvé une proportion inattendue d'adultes mangeant des bouillies. Il se peut que cela se produise plus spécialement le matin ou que cela soit une manière de "partage" entre l'adulte (habituellement la mère) et son jeune enfant. Ce résultat nécessite une étude plus approfondie. S'il est valable, cela peut signifier non seulement que beaucoup de mères préparent de la bouillie, mais aussi que ladite bouillie est considérée comme un aliment d'adulte, plutôt que spécifiquement pour l'enfant.

Il se peut par exemple, que les bouillies soient utilisées par les adultes comme une forme de régime léger et énergétique, qui soit facilement digestible.

Il vaut la peine de noter que le maïs constitue de loin la base des bouillies données aux enfants dans les Provinces de l'Ouest et à Yaoundé/Douala. Le manioc est rarement préparé comme aliment spécial, bien qu'il soit fréquemment consommé par les enfants âgés de 6 à 11 mois dans les Provinces de l'Est et du Centre-Sud. Les quantités réelles de bouillie de maïs et de manioc consommées par les jeunes enfants sont inconnues.

La bouillie de maïs est l'aliment de sevrage traditionnel dans la plupart des provinces. Ce fait peut avoir une implication sur la planification agricole, et peut-être sur les programmes d'alimentation infantile ou d'éducation de la nutrition. Sa popularité peut être en rapport avec la disponibilité, la facilité de préparation, les habitudes culturelles, le goût, ou des raisons économiques.

La consommation du pain a été trouvée principalement dans les régions urbaines et elle est probablement liée au niveau socio-économique et aux influences culturelles.

La persistance de la prise de bouillie de mil/sorgho par les enfants du Nord pendant la seconde année de leur vie, alors

qu'une plus forte proportion d'enfants des autres régions du Cameroun tendent à partager la nourriture familiale explique les résultats concernant les sources des aliments.

Il importe de noter l'extrême variation dans le pays du pourcentage des enfants et de leurs familles consommant des aliments riches en protéines. Il faut prendre ce fait en considération en encourageant l'utilisation des aliments riches en protéines disponibles localement comme élément ou éléments d'un "mélange" avec l'aliment de base pour améliorer le régime des jeunes enfants.

La faible proportion des familles et particulièrement des jeunes enfants du Nord consommant du piment peut avoir des implications importantes. Le piment frais est généralement moins consommé dans le Nord, parce que le marché offre principalement du piment séché. Il faudra faire d'autres études pour savoir si les mères ne veulent pas donner du piment aux enfants (et en même temps la nourriture familiale). En outre, le piment frais constitue une source importante de vitamine C, alors que le piment séché n'en contient pas.

DISCUSSION FINALE

1. Introduction

On a gardé la méthodologie la plus simple possible, c'est-à-dire que l'on a recherché la présence ou l'absence d'aliments spécifiques. La coordonnatrice diététique, avec les techniciens camerounais qui étaient disponibles, a visité toutes les régions du pays pendant la phase initiale de planification et de formation (57). Son but était d'assister le Comité Technique pour la préparation du questionnaire sur le régime et sur le statut socio-économique, d'éclaircir certains problèmes susceptibles de se présenter sur le terrain -- aussi bien sur le plan logistique que technique -- et recueillir toutes les informations disponibles à ce moment, concernant la disponibilité des aliments et les pratiques de consommation, de même que d'autres données utiles pour la planification de l'enquête. Au début, les essais sur le terrain ont été soigneusement contrôlés.

La méthode utilisée pour interroger a été définie (voir p. 154). Il était tout spécialement très important de laisser la mère répondre toute seule au début, en ce qui regarde les aliments pris la veille. Après seulement, des questions spécifiques étaient posées. Si on lui avait posé les questions d'abord sur chaque aliment spécifique, elle aurait sans doute eu l'impression qu'il fallait répondre oui et c'est ce qu'elle aurait fait. On a insisté sur cette notion de sondage pendant la formation.

2. Validité

Pendant les essais sur le terrain, les aliments les plus fréquemment oubliés étaient les ingrédients entrant dans un mélange, soupe ou sauce. Ils comprenaient les huiles, les légumes et les feuilles vertes. En outre, les fruits et les sucres ont pu souvent être oubliés. D'après les résultats de l'enquête, il est évident que les sucres et l'alcool ont souvent été oubliés ou qu'ils ont été inclus de telle façon qu'il n'était pas possible de savoir s'il s'agissait de sucre, de boisson sucrée ou d'alcool. Les problèmes de l'analyse concernant les feuilles vertes, les huiles et les protéines végétales ont été discutés. La marque ou le type des aliments commerciaux de sevrage n'ont généralement pas été donnés. Il est possible que certains de ces aliments aient été du lait en poudre. La définition d'aliment "spécial" et "de sevrage" n'était peut-être pas très claire.

On a fait très attention à ce que la personne qui répondait soit toujours vraiment la personne qui avait alimenté l'enfant la veille. Même la réponse de la mère n'était pas acceptée, si ce n'était pas elle qui avait alimenté l'enfant. Certaines données n'ont pas été exploitées par manque d'informations suffisantes sur certaines questions les concernant.

Les fruits et légumes (généralement le gombo) n'ont pu être séparés dans cette analyse. Le contenu énergétique de ces deux groupes peut différer de façon considérable.

En résumé, les informations sur le lait, l'alimentation au sein, le groupe poisson/viande et le piment semblent avoir été recueillies de façon valable. Les résultats sur les céréales et les tubercules ont été aussi probablement valables, mais les résultats sur les protéines végétales et les huiles autres que l'huile de palme sont peut-être suspects. Les informations sur les feuilles vertes ont peut-être été insuffisantes dans un certain nombre de cas. Les résultats sur le sucre et l'alcool sont ambigus, et par suite, ils ne sont pas présentés dans ce rapport.

La question de la taille suffisante de l'échantillon pour les méthodes de description du régime nécessite d'autres éclaircissements qui sont hors de portée de ce rapport.

3. Résultats

Les types d'aliments consommés dans tout le Cameroun sont compatibles avec les arrière-plans écologiques. Toutefois, on ne peut insister assez sur l'importance du facteur saisonnier. Les résultats de la "saison de famine" dépendront de ce qui a été emmagasiné et de ce qui est plus facilement disponible à ce moment-là. Par exemple, le manioc peut être consommé par un plus grand nombre d'enfants et de familles dans le Nord pendant la saison de famine. Ceci ne pourra être éclairci que par d'autres études.

Il faut aussi noter qu'à l'intérieur des provinces, il y a des variations dans les modèles de consommation des aliments. Ces informations ne se trouvent pas, en général, dans cette enquête, parce que les résultats de la province entière ont été décrits.

Un autre point qu'il faut noter est que le souci final doit être établi sur la base du montant de calories, de protéines (et de leur qualité) et des autres éléments nutritifs. Les types des aliments consommés peuvent au plus servir de guide pour connaître la ration alimentaire réelle de l'enfant. Toutefois, on peut supposer qu'un enfant, par exemple, qui ne prend aucun des aliments reconnus comme étant riches en protéines manque probablement de protéines.

Un autre exemple est basé sur les bouillies préparées pour les jeunes enfants. Des bouillies préparées avec une grande quantité d'eau apportent relativement peu à l'enfant. Des bouillies préparées avec de l'eau non potable peuvent causer des diarrhées. L'enquête a prouvé que les bouillies préparées à l'eau sont données aux enfants au biberon.

11. LE GOITRE CHEZ LES MERES

11.1 Méthodologie

Le goitre chez les mères a été évalué en se basant sur la classification de l'OMS (6) (voir Appendice 14). L'examen ne comportait pas de palpation ni de mouvement de la tête. La catégorie "Goitre Visible" réfère à un goitre que l'on pouvait voir à une distance d'environ 1,80 m, tandis que "Goitre Vu de Près" réfère à un goitre qui était visible à une distance d'environ 30 cm. Le terme "Goitre Evident" n'apparaît que sur les tableaux suivants et il représente la somme des pourcentages des catégories "Goitre Visible" et "Goitre Vu de Près". Par exemple, sur le Tableau 85, la Province de l'Est a révélé un pourcentage de "Goitre Visible" de 8,1 et un pourcentage de "Goitre Vu de Près" de 8,7, ce qui donne un total de 16,8% de "Goitre Evident". Ces tableaux doivent être considérés avec beaucoup de précautions quand la taille de l'échantillon est petite (c'est-à-dire moins de 100). Quand l'échantillon était très petit (c'est-à-dire moins de 25), les pourcentages ont été omis afin d'éviter des erreurs d'interprétation.

11.2 Conclusions

a. Taux de Prévalence par Région et par Groupe d'Ages des Mères

Au cours de cette étude, le goitre évident a été trouvé au Cameroun chez 4,4% de toutes les mères examinées (Tableau 85). Le taux de prévalence du goitre évident pour l'ensemble du pays est similaire chez les mères âgées de moins de 21 ans (3,6%) par comparaison avec celles âgées de 21 à 40 ans (4,2%), mais il est peut-être plus élevé chez celles qui appartiennent au groupe d'âge de plus de 40 ans (12,5%)(Tableaux 86 à 88).

Le taux de prévalence du goitre chez les mères est le plus élevé dans la Province de l'Est où 16,8% de toutes les mères observées avaient un goitre évident.

Les taux de prévalence pour les mères de l'Est sont de 8,3% chez celles de moins de 21 ans et de 17,5% dans le groupe de 21 à 40 ans.

Bien que la taille de l'échantillon ait été petite, ce qu'il convient de considérer avec précaution, ceci laisse entendre que la prévalence du goitre évident pourrait être de l'ordre de 30% chez les mères âgées de 40 ans et plus (Tableau 88).

Outre le taux de prévalence élevé du goitre chez les mères de l'Est qui a été trouvé dans cette étude et dans d'autres rapports,

d'autres régions du pays ont des taux de prévalence variés pour le goitre (Tableau 85). Le goitre évident a été trouvé dans les Provinces du Nord (5,6%), du Nord-Ouest (3,4%) et du Centre-Sud (3,1%). On l'a trouvé très rarement dans l'Ouest (0,4%) et dans le Sud-Ouest (0,7%). On n'en n'a trouvé aucune trace dans la Province du Littoral ni à Yaoundé/Douala. Le taux de prévalence est peut-être plus élevé dans les régions rurales par comparaison avec les régions urbaines (4,6% contre 1,8%).

b. Prévalence du Goitre suivant les Sites (Tableau 89 et Figures 22 à 29)

Afin de présenter une description plus graphique du goitre dans le Cameroun, la prévalence du goitre évident est énumérée et mise en carte par site. Il faut noter qu'il s'agit là d'une présentation descriptive mais non pas statistique en ce qui regarde la prévalence.

Quatre catégories ont été considérées:

1. Absent
2. Présent, mais avec un taux de prévalence de moins de 10% par site (en général une seule mère sur un total allant de 12 à 14 avait un goitre évident).
3. Présent chez 10 à 24% des mères du site
4. Présent chez plus de 25% des mères du site.

Il semblerait que la prévalence du goitre est particulièrement importante dans l'ensemble de la Province de l'Est, dans des régions disséminées du Nord, près de Yoko dans le Centre-Sud et dans le Plateau de Bamenda dans la Province du Nord-Ouest.

11.3 Discussion

L'objectif de l'enquête était d'identifier sur une base nationale, les régions du Cameroun où le goitre peut être considéré comme représentant un problème. Bien que le goitre dans la Province de l'Est soit reconnu et considéré comme un problème sérieux, sa présence et son étendue dans le reste du Cameroun ne sont pas claires.

Le goitre a été précédemment décrit (en dehors de l'Est) dans les montagnes du Margui-Wandala dans la Province du Nord, aux environs de Bamenda dans la Province du Nord-Ouest et autour de Foumban et de Foumbot dans la Province de l'Ouest.

Les méthodes utilisées dans cette enquête ont rendue possible l'estimation, dans une large mesure, du nombre des mères (ayant des jeunes enfants) atteintes d'un goitre évident. Bien que les taux de

fréquence réels soient plus élevés dans l'Est, le nombre réel de goitres est plus élevé dans la Province du Nord (Tableau 90 et Figure 21).

Il est nécessaire de prendre certaines précautions dans le calcul du nombre des personnes atteintes. Il a été impossible de déterminer la précision et l'intervalle de confiance des taux de fréquence, comme on a pu le faire lorsqu'il s'agissait de la sous-alimentation chez les enfants (voir page 210) parce que le total des nombres de mères examinées dans chaque site n'était pas le même pour tous les sites. En plus, il est supposé que l'échantillon des mères était une indication pour la fréquence de la population totale de chaque province ou du moins pour la population féminine en âge de concevoir.

La liste descriptive et les cartes ne peuvent fournir qu'un indice sur l'importance des régions atteintes à l'intérieur des provinces. Du fait de la nature de l'échantillon de la population, seules les provinces entières peuvent être décrites.

Le problème de l'émigration pourrait être retenu pour expliquer quelques résultats obtenus dans certains sites urbains ou d'autres où l'on a trouvé une mère atteinte d'un goitre (exemple près de Victoria, dans la Province du Sud-Ouest).

De plus, des cas sporadiques (non endémiques) de goitres chez les adultes ne sont pas inhabituels.

Il faut s'attendre à ce que beaucoup de poches de goitre n'apparaissent pas sur les cartes parce qu'elles n'ont pas été visibles lors de l'enquête.

Ces limites étant admises, il apparaît que cette enquête a mis au grand jour des cas importants de goitres dans les régions suivantes:

1. Presque toute la Province de l'Est;
2. La Province du Nord: les environs de Bogo, l'est de Maroua, Garoua, Monts Mandara près des Monts Mbakan (Toubora), et peut-être dans des régions dispersées du plateau de l'Adamaoua;
3. La Province du Centre-Sud: dans la partie nord près de Yoko, peut-être vers l'ouest près de Bafia et de Bokito;
4. Les Provinces de l'Ouest: au nord du Plateau de Bamenda, peut-être dans des régions disséminées autour de Bamenda, Dschang et Bafoussam.

Il est difficile de comparer les taux de prévalence de cette étude avec ceux d'études précédentes qui comprenaient le goitre de Catégorie I (palpable) et examinaient également d'autres groupes

de population que ceux étudiés dans cette étude. Dans des études de ce genre, peut-être que la goitre de Catégorie I est présent de deux à quatre fois plus souvent que celui des Catégories II et III combinées. Par conséquent, les taux de prévalence de cette enquête doivent être considérablement moindres que ceux des autres études comprenant toutes les catégories de goitre.

Un programme d'iodisation du sel a été recommandé en 1968 et commencé en 1971 dans la Province de l'Est. Toutefois, ce programme n'a pas continué.

On a enregistré qu'il existe une corrélation positive entre le goitre, le crétinisme et le retardement mental au Cameroun (chez les enfants) de même que la stérilité chez les femmes (60).

La solution du problème du goitre au Cameroun est recommandée comme urgente et essentielle. Des exemples de programmes visant ce but dans d'autres pays sont présentés ci-dessous.

11.4 Exemples de Méthodes Utilisées dans d'autres Pays pour Réduire le Goitre

Selon l'OMS, une incidence de 5% du goitre de Catégorie I chez les enfants pré et péri-adolescents, ou une incidence de 30% du goitre dans l'ensemble de la population, justifie un programme prophylactique. Si 1% de la population est classée comme étant dégénérée, il faut alors prendre des mesures urgentes et rapides. Le goitre, accroissement de la glande thyroïde dû à une mauvaise utilisation de l'iode, peut avoir comme résultats divers effets sur le métabolisme général, une diminution de la capacité de travail, des lésions obstructives du cou, et éventuellement le développement de changements malins dans les glandes.

Les dégénérés et les sourds-muets se trouvent généralement là où le goitre est grave et ils sont associés à une déficience en iode pendant la période foetale et le début de la vie extra-utérine. Toutefois, on a la preuve, de plus en plus, que des déficiences même modérées au cours de ces périodes ont des effets permanents sur le développement mental.

Bien qu'un traitement précoce de la dégénérescence puisse aider à diminuer les défauts du développement et du retardement, et bien que le traitement du goitre puisse réduire sa taille visible, la prévention (en l'évitant) de la dégénérescence et du goitre est la façon la plus efficace d'en venir à bout.

La déficience en iode est l'un des facteurs étiologiques principaux du goitre à l'état endémique. Par conséquent, la solution communément admise pour ce problème est d'accroître l'apport d'iode à la population affectée. Ce qui suit est un bref aperçu de deux principaux types d'intervention pour soigner le goitre, qui ont été appliqués avec de bons résultats en Amérique Latine: l'iodisation du sel et l'utilisation d'huile iodée (avec une évaluation synoptique de chacune de ces méthodes). Ces interventions peuvent être tenues comme modèles pour la mise sur pied de programmes visant au contrôle et à la prévention du goitre endémique dans d'autres pays, y compris le Cameroun.

1. On a montré que l'iodisation du sel est un moyen utile d'intervention contre le goitre dans une population dont la consommation de sel est considérable. Divers pays d'Amérique Latine ont mis en oeuvre des programmes dont certains ont été présentés à la réunion du PAHO en 1974. C'est habituellement la méthode la plus pratique, la plus simple et la moins chère. Il est nécessaire d'instaurer une législation demandant que tout le sel produit localement ou importé soit iodé pour les régions courant un risque élevé de déficience en iode. Les programmes sont mieux conçus quand l'industrie du sel travaille en collaboration avec le gouvernement du pays. L'idéal serait que le gouvernement et l'industrie du sel partagent le prix du processus d'iodisation, plutôt que de faire supporter ce prix par le consommateur qui pourrait alors chercher du sel non iodé afin de réduire ses dépenses. Les sections suivantes sont des exemples de programmes spécifiques.

a. Programme d'Iodisation du Sel de Surveillance en Colombie:

En Colombie, l'iodisation du sel destiné à la consommation humaine a commencé sur une base expérimentale en 1960 pour répondre au fait que la prévalence du goitre chez les enfants d'âge scolaire, d'après une enquête menée sur le plan national en 1958 avait été trouvée comme étant de 53%; et dans sept localités du Département de Caldas, le taux de prévalence moyen était de 83%. Un programme national pour l'iodisation du sel, organisé sous le contrôle de l'Institut National de la Nutrition fut commencé en 1963. Afin d'évaluer son efficacité, une troisième enquête fut entreprise en 1965 dans les sept mêmes localités. Le résultat a été que le taux de prévalence avait baissé de façon spectaculaire à 1,8%. Dans le cas de la Colombie, le coût de l'iodisation du sel a été absorbé par le budget national et le prix du sel iodé était fixé d'avance.

b. Programme d'Iodisation du Sel à Mendoza, Argentine: La prophylaxie du goître grâce à l'iode dans la Province de Mendoza existe depuis 20 ans. Une enquête menée en 1940 chez les enfants des écoles et les conscrits a révélé que le goître endémique existait dans la Province de Mendoza et que la déficience en iode était évidente aussi bien dans les individus. Comme remède, le Gouvernement de Mendoza a passé la Loi 2112 en octobre 1952, qui exigeait l'utilisation obligatoire du sel iodé.

Les résultats de ce programme d'iodisation ont été évalués en 1959 et en 1960, et ils ont montré que l'incidence du goître parmi les enfants des écoles avait diminué de 46 à 3 pourcent. D'autres études ont indiqué que le contenu en iode du régime avait augmenté de presque sept fois par l'introduction de sel iodé et qu'il n'y avait pas eu d'autres changements diététiques dans la population pour justifier cette augmention.

Grâces au succès du programme d'iodisation du sel mené dans la Province de Mendoza, une loi nationale exigeant l'utilisation du sel iodé pour la consommation humaine a été passée en Argentine en 1967.

c. Programme d'Iodisation du Sel au Guatemala: La première enquête nationale complète pour déterminer l'existence du goître au Guatemala a été effectuée par Munoz en 1952[4] sous la direction de l'INCAP. Elle a montré un taux de prévalence du goître de 38%, allant jusqu'à 90% dans certaines régions. Le résultat de cette découverte a été que le gouvernement a mis en effet une loi d'iodisation obligatoire en 1956.

Par la suite, des enquêtes au niveau national ayant pour but d'évaluer les résultats du programme d'iodisation du sel ont été menées en 1962, 1964 et 1965 et elles ont montré clairement une diminution du taux de prévalence du goître au-dessous du niveau auquel on le considère comme un problème national de santé.

2. Huile Iodée: Les programmes d'iodisation du sel se sont révélés très efficaces dans la prophylaxie du goître endémique, mais ils peuvent être difficiles à appliquer dans certaines régions où la distribution à la population entière ne peut être réalisée. Dans ces régions on a mis en oeuvre plusieurs programmes où le sel iodé a été remplacé par une seule injection intramusculaire d'huile iodée. L'importance de la dose et la fréquence du traitement ont varié selon les divers groupes utilisant cette méthode. Les résultats ont été généralement bons et la correction de la déficience en iode a duré de deux ans à quatre ans et demie.[5] Toutefois, cette méthode a le désavantage de nécessiter un personnel spécialisé, et certains cas de Jod-Basedow se sont manifestés à la suite de son utilisation.

L'expérience faite avec l'injection d'huile iodée en Nouvelle-Guinée, de même qu'en Equateur et au Pérou, n'ont pu réduite les taux de prévalence au niveau de 5% comme dans le cas du Guatemala.[6] Cependant, l'expérience faite avec l'administration orale d'huile iodée peut offrir

des alternatives prometteuses à l'injection intra-musculaire basée sur un programme mis en oeuvre dans les régions les plus isolées de l'Ouest de l'Argentine parce qu'il a l'avantage d'être plus simple et de demander moins de personnel qualifié.[7]

3. Programme d'Administration Orale d'Huile Iodée à Mapuche et Malargue, Argentine: Les résultats d'un programme d'administration d'huile iodée ont été comparée avec ceux des programmes d'injections intra-musculaire d'huile iodée au même groupe de 250 sujets dans des régions similaires de l'Ouest de l'Argentine qui étaient tous les deux déficients en iode. Les groupes ont montré une diminution marquée de la taille du goître en même temps que des augmentations proportionnelles de l'iode dans le serum et les urines et de la thyroxine dans le serum. Aucun cas de Jod-Basedow n'a été observé dans le groupe oral.[8] En conclusion, la voie orale a fourni des niveaux d'iode qui étaient tout à fait suffisants, bien que plus bas que ceux obtenus par voie intra-musculaire.

L'administration orale a l'avantage d'être plus facile, puisqu'elle peut être pratiquée par un personnel relativement non qualifié. Jusqu'à présent, il n'y a pas eu de réactions défavorables à son administration. D'autres expériences avec cette méthode en ce qui regarde l'absorbtion, le métabolisme et l'excrétion de l'huile sont nécessaires.

Références:

1. Compilé par l'Organisation Pan Américaine de la Santé (OPAS)/OMS dans le rapport sur le IVème réunion du Groupe Technique sur le Goître Endémique de l'OPAS, tenue à Guaruja, Sao Paulo, Brésil, octobre 1973.

2. Perinetti, et al., Tableau 1, pp 213, "Incidence du goître chez les enfants des écoles et les conscrits à Mendoza, 1940"; "Iodisation du sel à Mendoza, Argentine: Goître Endémique et Dégénérenscence, Menaces Continuelles à la Santé Mondiale", OPAS, 1974.

3. Ibid, pp. 225.

4. Munoz, J.A., C. Perez et N.S. Scrimshaw. El bocio endemico en Guatemala; Bal of Sanit Panam 39: pp. 458 - 463, 1955.

5. Watanke, T. Moran D., El Tamer, El Staneloni, L. Salvaneschi, Altschuler, N., Degrossi, O., et Nupominiszcze, H., "Huile Iodée dans la Prophylaxie du Goître et la Dégénerescence: "Menaces Continuelles à la Santé Mondiale, OPAS, pp. 240, 1974.

6. Ibid (discussion: Pretell, Eduardo).

7. Ibid, pp. 240.

8. Ibid, pp. 236, 240.

TABLEAU 85

TAUX DE PREVALENCE DU GOITRE EVIDENT
CHEZ TOUTES LES MERES DE L'ECHANTILLON (a)
(PAR REGION)

PROVINCES	Goitre Visible	Goitre Vu de près	Goitre Evident	Taille de l'Echantillon
Centre-Sud 1/	2,2	0,9	3,1	538
Est	8,1	8,7	16,8	528
Nord	2,6	3,0	5,6	774
Nord-Ouest	1,6	2,8	3,4	249
Ouest	0,0	0,4	0,4	230
Sud-Ouest	0,3	0,4	0,7	283
Littoral 1/	0,0	0,0	0,0	223
Total Provinces 1/	2,4	2,5	4,9	2825
ECOLOGIQUE				
Nord	2,7	3,0	5,7	656
Savane Centrale	4,2	3,5	7,7	381
Plateau de l'Ouest	0,8	1,7	2,5	478
Plaines de l'Ouest	0,2	0,2	0,4	537
Forêt du Sud	2,6	2,5	5,1	786
URBAINE/RURALE				
Yaoundé/Douala	0,0	0,0	0,0	493
Cameroun Urbain 1/	0,7	1,1	1,8	479
Cameroun Rural	2,2	2,4	4,6	2346
TOTAL CAMEROUN	2,1	2,3	4,4	3318

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 86

TAUX DE PREVALENCE DU GOITRE EVIDENT CHEZ LES MERES
Par Age de la Mère et par Région (a)

	Mères Agées de Moins de 21 Ans			
PROVINCES	Goître Visible	Goître Vu de Près	Goître Evident	Taille Echantillon
Centre-Sud*	2,0	1,0	3,0	101
Est	2,4	5,9	8,3	84
Nord	2,8	2,1	4,9	142
Nord-Ouest	0,0	1,7	1,7	25
Ouest				33
Sud-Ouest	0,0	0,0	0,0	49
Littoral*				19
Total Provinces	2,1	1,9	4,0	453
REGIONS ECOLOGIQUES				
Nord	3,6	1,7	5,3	115
Savane Centrale	2,3	2,9	5,2	74
Plateau de l'Ouest	0,0	1,7	1,7	58
Plaines de l'Ouest	0,0	0,0	0,0	70
Forêt du Sud	0,6	2,3	2,9	140
URBAIN/RURAL				
Yaoundé/Douala	0,0	0,0	0,0	83
Cameroun Urbain*	1,8	2,5	4,3	61
Cameroun Rural	1,8	1,6	3,4	392
TOTAL CAMEROUN	1,9	1,7	3,6	536

*Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 87

PREVALENCE DU GOITRE EVIDENT CHEZ LES MERES
Selon l'Age de la Mère et la Région (a)

Mères Agées de 21 à 40 ans

Provinces	Goître Visible	Goître Vu de Près	Goître Evident	Taille Echantillon
Centre-Sud*	2,0	0,7	2,7	403
Est	8,5	9,0	17,5	402
Nord	2,3	2,9	5,2	613
Nord-Ouest	1,8	2,8	4,6	218
Ouest	0,0	0,5	0,5	184
Sud-Ouest	0,4	0,4	0,9	226
Littoral*	0,0	0,0	0,0	189
Total Provinces*	2,2	2,4	4,6	2235
REGIONS ECOLOGIQUES				
Nord	2,3	3,1	5,4	524
Savane Centrale	4,3	3,5	7,8	287
Plateaux de l'Ouest	1,0	1,7	2,7	402
Plaines de l'Ouest	0,2	0,3	0,5	443
Forêts du Sud	2,7	2,2	4,9	594
URBAIN/RURAL				
Yaoundé/Douala	0,0	0,0	0,0	400
Cameroun Urbain	0,6	1,0	1,6	394
Cameroun Rural	2,1	2,4	4,5	1841
Total CAMEROUN	2,0	2,2	4,2	2635

*Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 88

PREVALENCE DU GOITRE EVIDENT CHEZ LES MERES
Selon l'Age de la Mère et la Région (a0

	Mères Agées de Plus de 40 Ans			
PROVINCES	Goître Visible	Goître Vu de Près	Goître Evident	Taille Echantillon**
Centre-Sud*	(6,5)	(3,2)	(9,7)	31
Est	(17,5)	(12,5)	(30,0)	42
Nord				18
Nord-Ouest				5
Ouest				13
Sud-Ouest				7
Littoral*				15
Total Provinces	7,7	6,2	13,9	131
REGIONS ECOLOGIQUES				
Nord				17
Savane Centrale				20
Plateaux de l'Ouest				18
Plaines de l'Ouest				24
Forêts du Sud	7,1	6,1	13,2	52
URBAIN/RURAL				
Yaoundé/Douala	0,0	0,0	0,0	10
Cameroun Urbain*	0,0	0,0	0,0	22
Cameroun Rural	7,7	6,2	13,9	107
TOTAL CAMEROUN	6,9	5,6	12,5	141

* Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté
**Echantillon de petite taille

TABLEAU 89

TAUX DE PREVALENCE DU GOITRE CHEZ LES MERES PAR SITE
(SEULS LES SITES OU L'ON A TROUVE DES CAS DE GOITRE SONT ENUMERES)

Site-No.	% Goître Visible	% Goître Evident	% Total Goître	Taille Echantillon
22	4	0	4	24
23	0	5	5	19
24	0	7	7	15
25	0	6	6	17
27	50	0	50	22
40	0	5	5	19
42	0	7	7	14
44	11	11	22	18
45	0	8	8	13
46	6	0	6	17
47	0	19	19	16
50	29	0	29	21
51	11	11	22	19
52	20	5	25	20
53	0	25	25	12
55	11	5	16	19
56	0	31	31	16
57	23	23	46	13
58	11	0	11	19
59	0	10	10	21
60	6	6	12	17
61	5	11	16	19
62	33	0	33	12
63	10	14	24	21
64	54	0	54	13
65	6	22	28	18
67	5	0	5	19
68	0	6	6	18
69	0	5	5	19
70	16	5	21	19
71	5	26	31	19
72	5	21	26	19
74	0	6	6	18
75	0	5	5	21
78	6	0	6	18
79	4	4	8	25

TABLEAU 89 (SUITE)

Site No.	% Goître Visible	% Goître Evident	% Total Goître	Taille Echantillon
80	0	12	12	16
81	21	0	21	14
83	4	0	4	24
88	53	26	79	24
90	0	14	14	22
91	10	0	10	21
94	0	6	6	16
96	0	12	12	17
105	5	0	5	22
108	0	5	5	19
111	0	6	6	16
113	0	14	14	22
114	0	6	6	17
117	14	5	19	22
119	0	5	5	19
120	0	5	5	20
125	6	6	12	16
127	0	6	6	17
190	0	5	5	21
139	0	6	6	16
157	6	0	6	17
163	0	9	9	11

Sites

14 - 43 Centre-Sud
44 - 73 Province de l'Est
74 - 113 Province du Nord
114 - 127, 190 Province du Nord-Ouest
128 - 142 Province de l'Ouest
156 - 172 Province du Sud-Ouest

TABLEAU 90

NOMBRE DES MERES ATTEINTES D'UN GOITRE EVIDENT

PROVINCE	% Goître Evident	*Nombres Approchés des Goîtres Evidents	% Goîtres Evidents (Nombre des Atteintes)
Centre-Sud	3,1	7.000	13%
Est	16,8	12.000	22%
Nord	5,6	25.000	45%
Nord-Ouest	4,4	9.000	16%
Ouest	0,4	1.000	2%
Sud-Ouest	0,7	1.000	2%
Littoral	0,0	néant	-
Total Provinces	4,9	55.000	-
Yaoundé/Douala	0,0	néant	-
TOTAL CAMEROUN	4,4	55.000	100%

*Egal fréquence x 0,2 x Total Population, en supposant que les mères ayant les jeunes enfants atteints représentent 20% de la population totale. Exemple: Centre-Sud 3,1 x 0,2 x 1.55.000 = 7.000

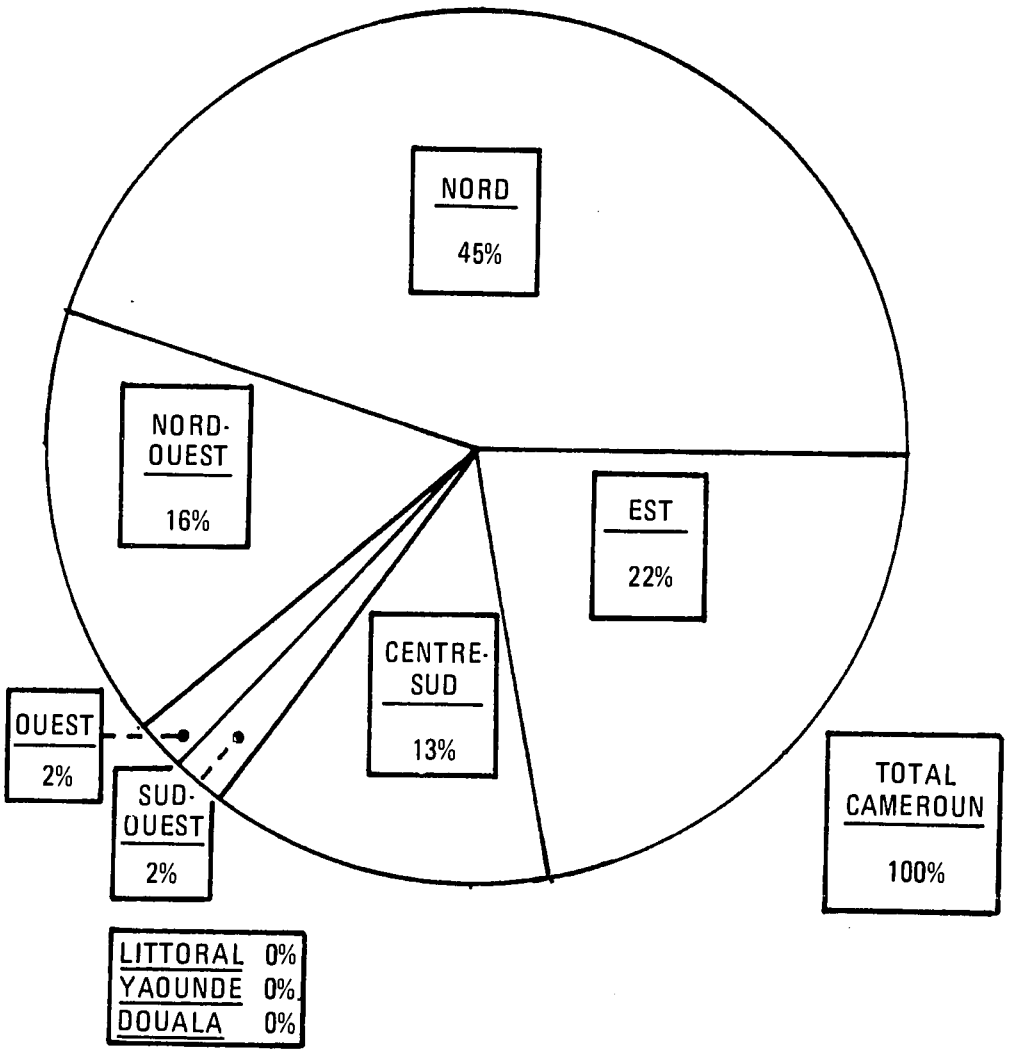


FIGURE 21

POURCENTAGES DE LA CONTRIBUTION DES MERES AFFECTEES DE GOITRE EVIDENT A L'ENSEMBLE DU CAMEROUN

(Il faut être prudent par suite de l'extrême variabilité de la prévalence entre les divers sites)

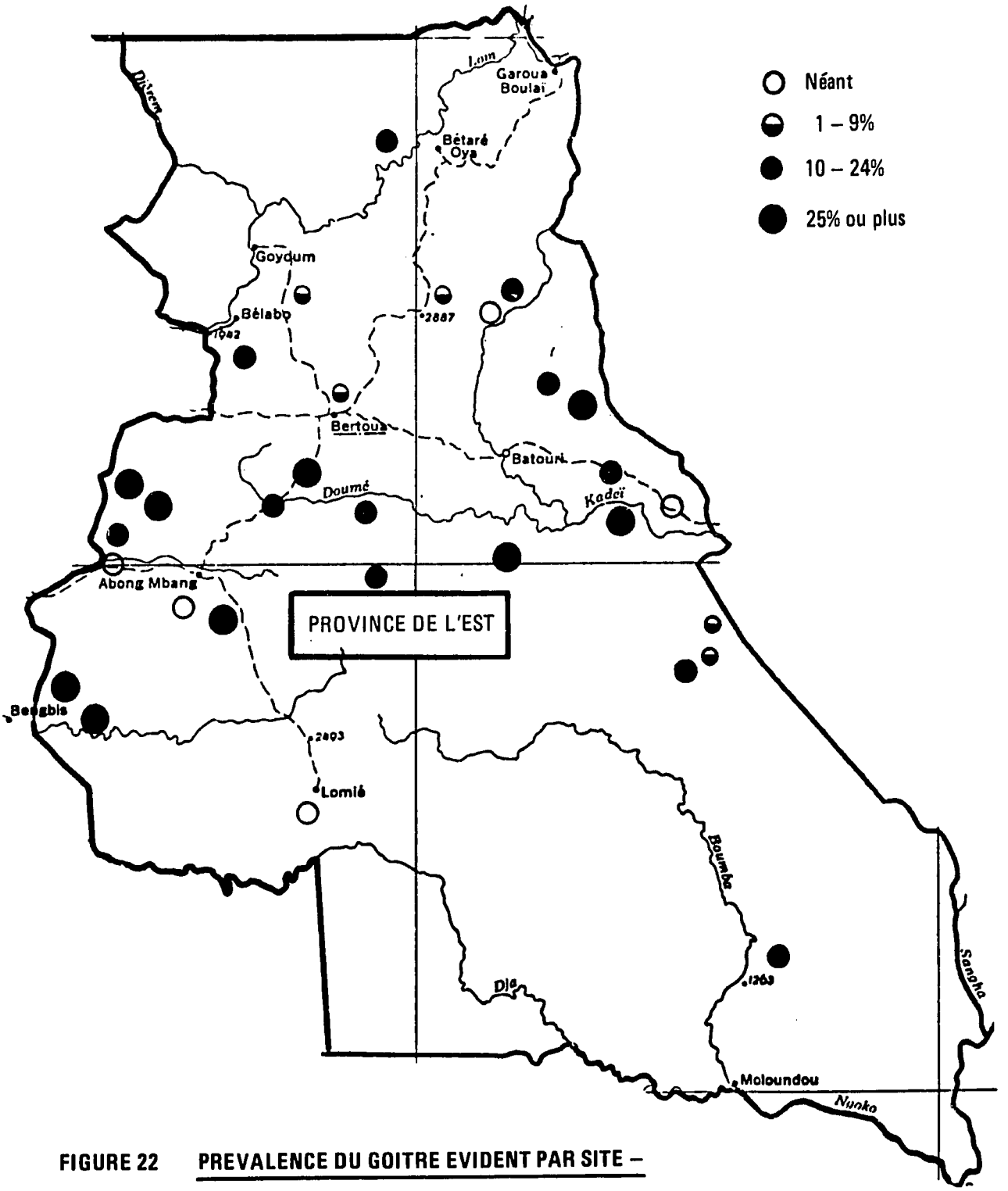


FIGURE 22 **PREVALENCE DU GOITRE EVIDENT PAR SITE – PROVINCE DE L'EST**

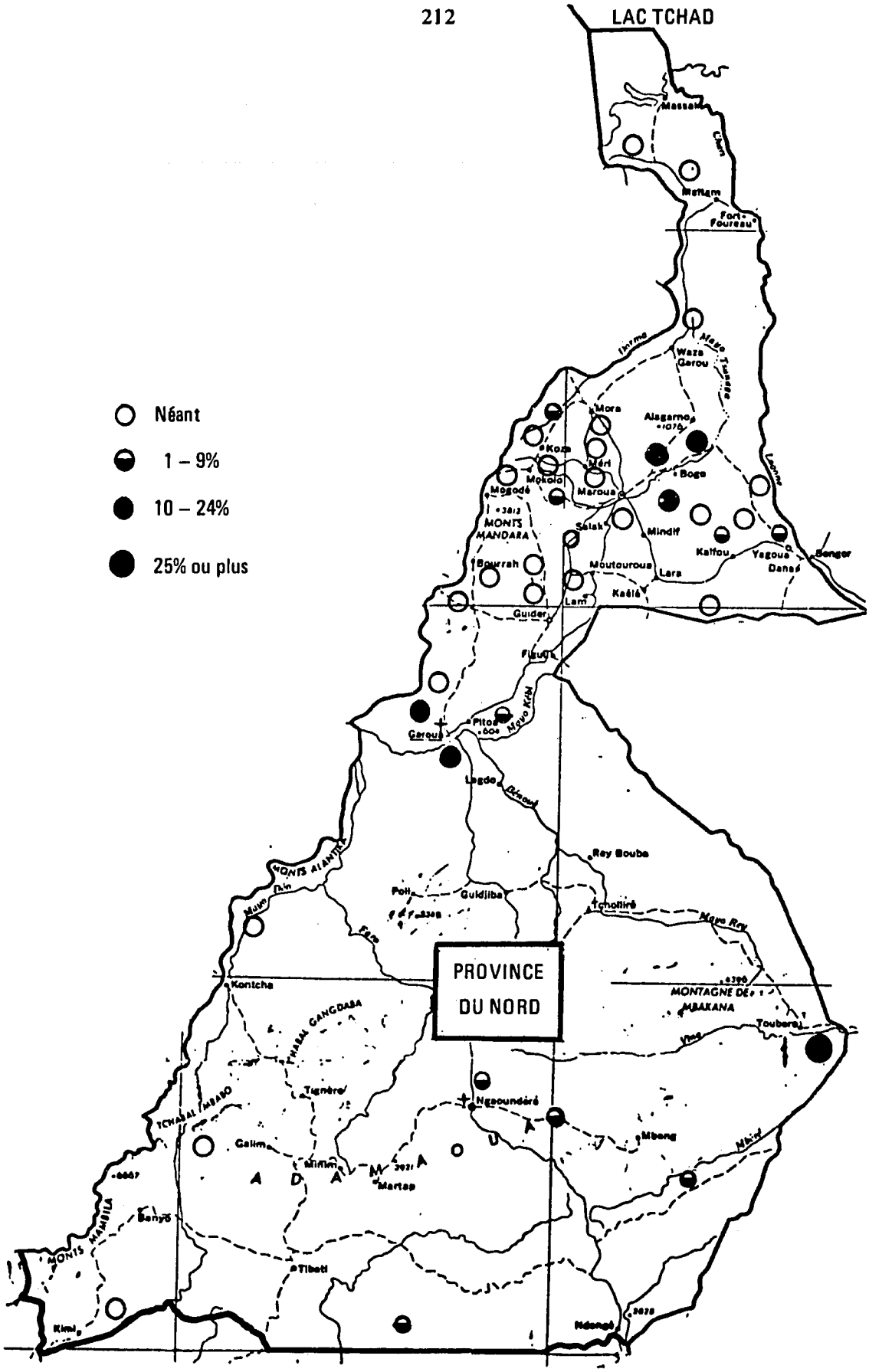


FIGURE 23 PREVALENCE DU GOITRE EVIDENT PAR SITE – PROVINCE DU NORD

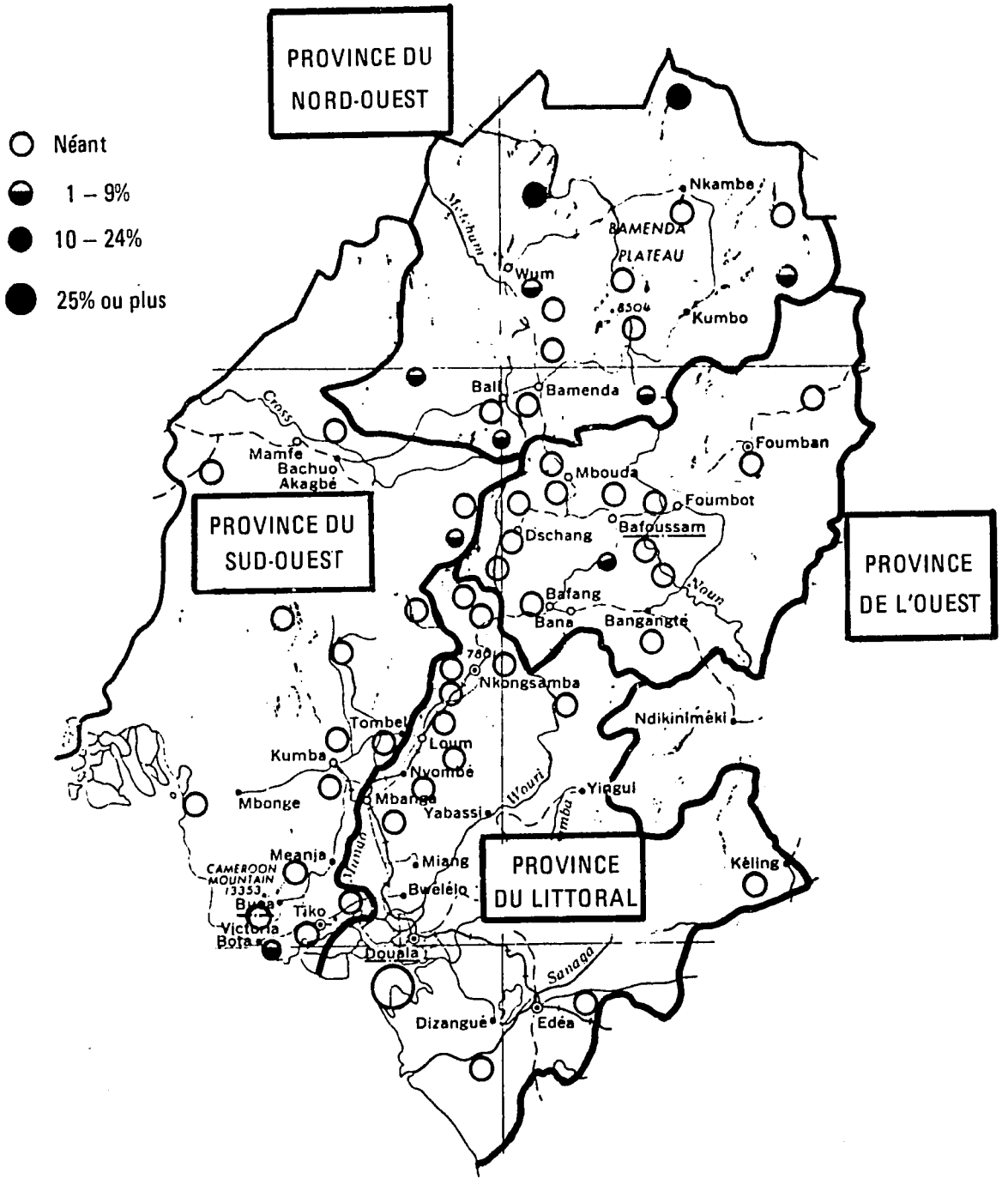


FIGURE 24 **FREQUENCE DU GOITRE EVIDENT PAR SITE – PROVINCES DU NORD-OUEST, DE L'OUEST, DU SUD-OUEST ET DU LITTORAL**

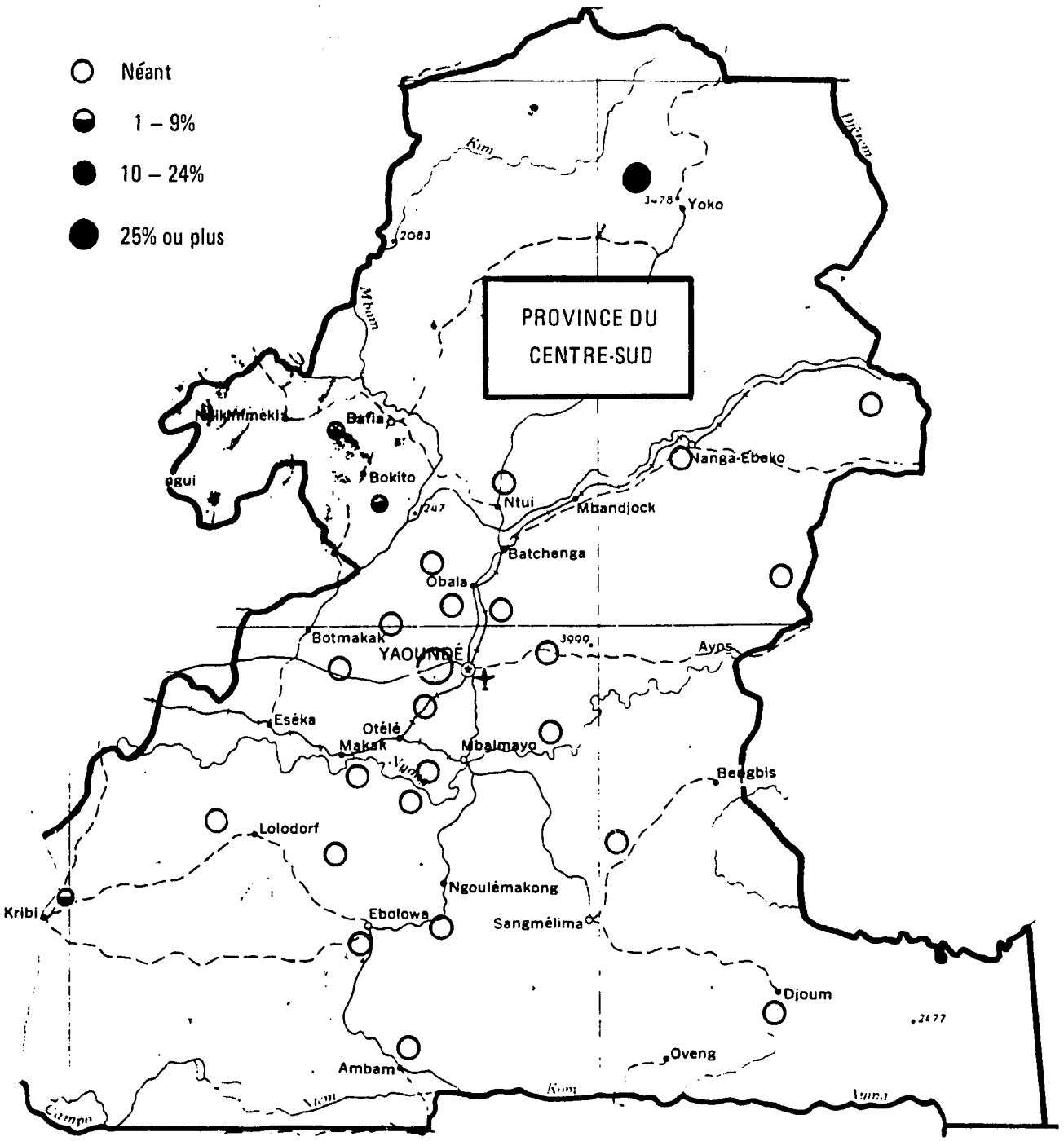


FIGURE 25 **FREQUENCE DU GOITRE EVIDENT PAR SITE – PROVINCE DU CENTRE-SUD**

12 TEST DE LA SALIVE

12.1 TAUX DE PREVALENCE DES RESULTATS DU TEST DE LA SALIVE

Ce test était appliqué aux mères pour déceler la présence de l'acide hydrocyanique dans la salive; ce qui est une indication d'une récente consommation de manioc insuffisamment cuit. (Voir Appendice 14). La coloration passait au bleu en 10 secondes pour un résultat positif. On pouvait obtenir des résultats positifs erronés dans le cas des fumeurs de cigarettes. Lorsque le test est positif il était demandé aux enquêteurs de demander si la mère fumait. Le cas échéant le résultat était écarté, ce qui s'est produit rarement.

Le test n'a pas été fait au Nord ni à Yaoundé du fait des problèmes que posait le papier filtre.

Résultats (Tableau 91)

Le test était fréquemment positif dans la province de l'Est, suivait la province du Centre-Sud et enfin Douala.

12.2 RELATION ENTRE LE GOITRE, LE TEST DE LA SALIVE ET LA CONSOMMATION DE MANIOC PAR LES MERES

Selon les taux de prévalence de l'ensemble des provinces, il n'existe pas de relation logique entre la présence de goître évident, des tests de la salive positifs et la consommation récente de manioc (Tableau 92).

Bien que les résultats aient montré que les taux de ces trois facteurs sont plus élevés dans la Provinces de l'Est, il y avait des contradictions dans l'ordre des provinces en ce qui regarde les provinces de l'ouest et Yaoundé/Douala.

TABLEAU 91

RESULTATS DE LA FREQUENCE DU TEST DE LA SALIVE POUR LES MERES

PROVINCE	Positif (Bleu)	Négatif (Blanc)	Etendue de l'Echantillon
Centre-Sud*	57,9	42,1	535
Est	74,3	25,7	509
Nord**	---	---	---
Nord-Ouest	39,4	60,6	218
Ouest	31,6	68,4	225
Sud-Ouest	39,9	60,1	278
Littoral*	48,4	51,6	219
Yaoundé***	---	---	---
Douala	22,1	77,9	262

* Hormis Yaoundé et Douala
** Le test ne convenait pas
*** Test non fait

TABLEAU 92

COMPARAISON DU POURCENTAGE DES ADULTES (MERES) SOUFFRANT DE GOITRE EVIDENT, AVEC UN TEST DE LA SALIVE POSITIF ET AYANT RECEMMENT CONSOMME DU MANIOC - PAR PROVINCE

PROVINCE	Pourcentage Goître Evident	Pourcentage Test Salive Positif	Pourcentage Récente Ingestion de Manioc
Centre-Sud	3,1	57,9	60
Est	16,8	74,3	73
Nord	5,6	---	10
Nord-Ouest/Ouest	1,9	35,5	18
Sud-Ouest/Littoral	0,4	43,6	35
Yaoundé	0,0	---	44
Douala	0,0	22,1	-

12.3 RELATION ENTRE LE GOITRE ET LE TEST DE LA SALIVE CHEZ LES MERES

Les résultats du goître évident et du test de la salive pour les mères individuelles, ont été mis en tableaux suivant la province (Tableau 93). Dans la Province du Centre-Sud seulement on a trouvé une différence importante entre les mères ayant un goître évident et une salive positive (5,2%) et les mères ayant un goître évident et une salive négative (0,0%).

Discussion

Il faut noter que l'étude des relations entre le test de la salive pour rechercher l'acide hydrocyanique (comme indice d'ingestion récente de manioc non rafiné) et la prévalence du goître, est d'une valeur limitée dans ce genre d'enquête à passage unique. On ne peut tirer aucune conclusion sur la causalité. D'autres facteurs limitatifs doivent également être pris en considération. D'abord le goître maternel est généralement un état chronique, tandis que les conclusions de l'ingestion de manioc et du test de la salive se rapportent à des événements récents. Seul le goître évident a été étudié, laissant en dehors tous les cas de moindre grossissement de la glande.

Il peut être significatif de noter que l'ingestion récente de manioc et des tests de salive positifs étaient courants dans les Provinces du Sud-Ouest/Littoral et à Yaoundé/Douala, tandis que le goître était rare.

Le goître est généralement dû à une déficience en iode bien que des goitrogènes (substances provoquant le goître) puissent parfois être importants. Toutefois, il convient de noter, que les projets de santé publique visant à éliminer le goître ont obtenu du succès par l'augmentation de la dose d'iode à la population affectée, et non pas en excluant les goitrogènes éventuels, tels que l'acide hydrocyanique dans le manioc non rafiné (voir p. 198, 'Exemples de méthodes utilisées dans d'autres pays pour réduire le goître').

TABLEAU 93

RELATION ENTRE LE GOITRE EVIDENT ET LE TEST DE LA SALIVE CHEZ LES MERES PAR PROVINCE

PROVINCE	Nombre de Goîtres Evidents Présents	Nombre de Goîtres Evidents Absents	Total	Pourcentages de Goîtres Evidents Présents
Centre-Sud				
Salive Positive	16	294	310	5,2%*
Salive Négative	0	225	225	0,0%*
Est				
Salive Positive	59	318	377	15,6%
Salive Négative	23	108	131	17,6%
Nord-Ouest/Ouest				
Salive Positive	7	147	154	4,5%
Salive Négative	4	282	286	1,4%
Sud-Ouest/Littoral				
Salive Positive	1	214	215	0,5%
Salive Négative	1	278	279	0,4%
Douala				
Salive Positive	0	58	58	0,0%
Salive Négative	0	204	204	0,0%

* Différence importante au niveau de confiance P 0,05.

13 AUTRES RESULTATS ANTHROPOMETRIQUES

13.1 ANTHROPOMETRIE DE LA MERE

a. Introduction

La base de mesure pour les mères a été présentée à la page 51, 'Indices de Malnutrition'. Il est à noter que de telles mesures sont beaucoup moins une indication pour les conditions nutritionnelles pour les mères que pour de jeunes enfants. Plusieurs facteurs tels que l'activité et la génétique, sont tout aussi importants que la nutrition.

b. Taille des Mères (Tableau 94)

L'on a dénombré 13,3% de mères de petite taille (moins de 152 cm), 15,6% de grande taille (plus de 165 cm); la moyenne des tailles se situait vers les 158,7 cm.

Comparées aux autres, les Provinces de l'Est et du Nord-Ouest détiennent la plus forte fréquence des mères de petites tailles (24,8% et 22,5%) et la proportion la plus faible des mères de grandes tailles (5,8% et 8,1%). La taille moyenne était plus faible dans l'Est (158 cm). A Yaoundé et à Douala, les mères avaient les tailles les plus grandes de tout le Cameroun. Aucune différence de stature entre les mères habitant la ville et celles habitant la campagne.

c. Tour de Bras des Mères (Tableau 95)

On a trouvé des tours de bras faibles (moins de 23 cm), chez 7,3% des mères du Cameroun. Cette mesure constitue un indice de sous-alimentation chez les adultes, gardant à l'esprit les restrictions définies plus haut. Les tours de bras au-dessus de la moyenne (plus de 29 cm) représentaient 17%. La moyenne est définie par rapport aux tours de bras mesurés dans les pays industrialisés.

A travers tout le Cameroun les tours de bras des mères étaient tout à fait différents. La Province du Nord présentait la plus forte proportion des mères aux bras minces (11,6% et 8,7%) seulement au-dessus de la moyenne. Dans les autres provinces le pourcentage des mères à bras mince était au-dessous de la moyenne nationale, les provinces situées à l'Ouest présentant les plus bas pourcentages. D'autre part, on a constaté des différences nettes chez les mères de Yaoundé, Douala et d'autres villes; ces dernières présentaient moins de bras minces et plus de bras épais au-dessus de la moyenne comparées aux mères des campagnes.

d. Pli Cutané du Triceps des Mères (Tableau 96)

Le plis cutané mesurant moins de 7,5 mm a été trouvé chez 13,6% et plus de 20 mm pour 7,8% des mères du Cameroun. L'obésité (définie à plus de 25 mm de gras de bras) était tout à fait rare d'un bout à l'autre du Cameroun.

Les différences des taux de prévalence du pli cutané maternel faible entre les provinces reflètent celles des taux de prévalence du bras maigre.

Discussion

Les différences tribales dans la stature des adultes peuvent expliquer en partie les résultats de l'enquête pour la stature maternelle. Il faut noter que sans doute moins de 10% des mères échantillonnées dans la Province de l'Est sont d'origine pygmée, aussi ce fait ne peut expliquer à lui tout seul la forte proportion de mères de petite taille dans l'Est (24,8%). De même le taux élevé des mères de petite taille dans la Province du Nord-Ouest ne s'explique pas facilerent par des raisons ethniques. Il est possible qu'un grand nombre de mères de petite taille ont souffert de sous-alimentation chronique dans leur enfance, ce qui a eu pour résultat leur petite stature.

L'importance de la stature maternelle en ce qu'elle affecte l'interprétation nutritionnelle de l'indice taille-âge des jeunes enfants a été discutée aux pages 75 - 76. Une description plus détaillée est présentée dans la section suivante, qui examine la relation entre les statures de la mère et de l'enfant d'après les résultats de l'enquête.

Il a été prouvé qu'une plus grande proportion des mères de la Province du Nord souffraient de sous-alimentation récente (résultats du tour de bras et du pli cutané faibles) par comparaison avec les mères des autres provinces. Ceci implique peut-être un régime alimentaire pauvre. Il importe de noter que les mères du Nord on le nombre le plus faible de groupes d'aliments de varietés et d'énergie parmi toutes les autres provinces (voir le bas des tableaux 77 et 78, pages 182 - 183).

TABLEAU 94

REPARTITION DES POURCENTAGES (a) ET TAILLES MOYENNES DE LA MERE DE L'ENFANT

PROVINCE	Répartition des Tailles: Moins de 152 cm (PETITE)	152 - 165 cm (MOYENNE)	165 cm et Plus (GRANDE)	Taille Moyenne
Centre-Sud*	11,2	73,7	15,1	158,7
Est	24,8	69,4	5,8	155,8
Nord	12,2	70,1	17,7	159,4
Nord-Ouest	22,5	69,4	8,1	157,6
Ouest	14,9	74,4	10,7	158,1
Sud-Ouest	19,2	68,0	12,8	156,6
Littoral*	12,7	75,5	11,8	157,4
Total Provinces*	13,8	71,0	15,2	158,1
URBAIN/RURAL				
Yaoundé/Douala	7,2	74,3	18,5	159,8
Cameroun Urbain	12,3	72,2	15,5	158,1
Cameroun Rural	14,4	71,6	14,0	158,4
TOTAL CAMEROUN	13,1	71,3	15,6	158,7

* Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 95

REPARTITION DES POURCENTAGES (a) ET TOUR DE BRAS MOYEN
De la Mère de l'Enfant

PROVINCE	Répartition des Tours de Bras: Moins de 23 cm (MINCE)	De 23 à 28,9 cm (MOYEN)	29 cm et plus (AU DESSUS DE LA MOYENNE	Tour de Bras Moyen
Centre-Sud*	4,4	75,0	20,6	27,1
Est	6,5	77,3	16,2	26,4
Nord	11,6	79,7	8,7	25,8
Nord-Ouest	3,2	76,1	20,7	27,3
Ouest	0,9	69,5	29,6	28,1
Sud-Ouest	2,4	78,0	19,6	26,9
Littoral*	2,2	63,8	34,0	27,9
Total Provinces*	7,8	77,1	15,1	26,5
URBAIN/RURAL				
Yaoundé/Douala	3,5	62,3	34,2	28,2
Cameroun Urbain*	4,3	67,5	28,2	27,7
Cameroun Rural	7,3	77,8	14,9	26,5
TOTAL CAMEROUN	7,4	75,6	17,0	26,6

*Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 96

REPARTITION DES POURCENTAGES ET PLI CUTANE MOYEN
MERE PAR L'INDICE DES ENFANTS

	Répartition du Pli Cutané			
PROVINCE	Inférieur à 7,5 mm (BAS)	7,5 - 19,9 mm (MOYEN)	20 mm et plus (ELEVE)	Pli Cutané Moyen
Centre-Sud*	5,3	84,3	10,4	13,5
Est	11,9	80,6	7,5	12,2
Nord	23,7	72,2	4,1	10,7
Nord-Ouest	4,5	85,7	9,8	13,2
Ouest	0,9	79,0	20,1	15,5
Sud-Ouest	7,4	83,7	8,9	13,4
Littoral*	1,1	78,9	20,0	15,3
Total Provinces*	14,8	77,4	7,8	12,2
URBAIN/RURAL				
Yaoundé/Douala	2,8	68,7	28,5	16,7
Cameroun Urbain*	3,1	74,3	22,6	15,7
Cameroun Rural	14,8	78,6	6,4	11,9
TOTAL CAMEROUN	13,6	76,6	9,8	12,4

* Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

13.2 CORRELATION ENTRE LES VARIABLES ANTHROPOMETRIQUES

a. Tailles des Mères et des Enfants (tableau 97)

La taille de la mère et la taille de l'enfant pour son âge ont été comparées, pour établir leur relation mutuelle, avec une référence spéciale au rôle éventuel des facteurs génétiques.

De tous les enfants dont les mères étaient "courtes" (150cm), 33,5% souffraient de sous-alimentation chronique. Ce pourcentage était plus fort quand il était comparé aux mères de taille "moyenne" et aux mères "grandes" (24,0% et 11,7%). Ceci confirme l'influence de la stature de la mère sur la taille de l'enfant. Toutefois seulement 129 sur 949 cas, soit 13,6% de tous les enfants souffrant de sous-alimentation chronique avaient une mère "courte". Cela peut signifier que les facteurs environnementaux sont plus importants dans la relation avec le statut nutritionnel de l'enfant.

TABLEAU 97

RELATION ENTRE LA TAILLE DE LA MERE ET LA TAILLE DE L'ENFANT POUR SON AGE (3 à 39 mois)

	FREQUENCE TAILLE DE LA MERE				POURCENTAGE TAILLE DE LA MERE			
TAILLE/AGE (ENFANT)	<150cm	150-165cm	165+	TOTAL	<150cm	150-165cm	165+	TOTAL
<90%	129	757	63	949	33,5	24,0	11,7	20,4
>90%	256	2395	475	3126	66,5	76,0	88,3	79,6
TOTAL	385	3152	538	4075	100%	100%	100%	100%

b. Tour de Bras et Indices Anthropométriques de la Sous-Alimentation

Cette section est destinée à montrer combien les indications du tour de bras (comme indice de l'amaigrissement du bras), les indices poids-âge (indice de l'insuffisance de poids) et l'indice poids-taille (indice de la sous-alimentation aiguë sont en étroite relation. Précédemment dans ce rapport, la possibilité d'utiliser le tour de bras comme indice de sous-alimentation dans d'autres études et pour la surveillance a été étudiée, vu sa simplicité et son utilité.

Les tableaux 98 et 99 montrant que les résultats du tour de bras, basés sur les valeurs de rupture recommandées (moins de 12,5, de 12,5 à 13,4 et plus de 13,4) sont peut-être limités dans l'identification des enfants qui ont un poids insuffisant ou qui souffrent de sous-alimenation aiguë, selon la définition des indices de poids. Par exemple, ils ne pourront identifier que 50% des enfants souffrant de sous-alimentation aiguë (moins de 80% de l'indice poids-taille). C'est-à-dire que sa sensibilité est relativement basse.

D'un autre côté, les tableaux montrent que la spécificité du tour de bras est très élevée. Il sert à diagnostiquer correctement bien plus de 90% de tous les enfants qui ne souffrent pas de poids insuffisant ou de sous-alimentation aiguë.

Pour des raisons pratiques et si l'on considère les résultats de mesures du tour de bras au moyen du mètre coulissant et du ruban de rayons X, il faudra peut-être modifier les points de rupture de cette mesure pour l'utiliser à sa pleine valeur. Plutôt que d'utiliser des points de rupture spécifiques comme on le fait pour le ruban de rayons X, il serait peut-être approprié de présenter les résultats dans des intervalles en centimètres ainsi que l'a décrit Zerfas (52).

TABLEAU 98

RELATION ENTRE LE TOUR DE BRAS ET L'INDICE POIDS-AGE (Enfants âgés de 6 à 59 mois)

	Poids-Age					
	Fréquence			Pourcentage		
	-80%	80%+	Total	-80%	80%+	Total
-12,5cm	172	33	205	16,3%	0,8%	3,9%
12,5 - 13,4cm	324	210	534	30,7%	5,0%	10,1%
13,5+	558	3999	4557	52,9%	94,2%	86,0%
Total	1054	4242	5296	100,0%	100,0%	100,0%

TABLEAU 99

RELATION ENTRE LE TOUR DE BRAS ET L'INDICE POIDS-TAILLE (Enfants âgés de 6 à 59 mois)

	Poids-Taille					
	Fréquence			Pourcentage		
	-80%	80%+	Total	-80%	80%+	Total
-12,5 cm	29	176	205	50,0%	3,4%	3,9%
12,5 - 13,4cm	10	524	534	17,2%	10,0%	10,1%
13,5+	19	4538	4557	32,8%	86,6%	86,0%
Total	58	5238	5296	100,0%	100,0%	100,0%

14 RELATIONS DE LA SOUS ALIMENTATION AVEC LES CARACTERISTIQUES DU MENAGE, DE LA FAMILLE ET DE L'ENFANT

Dans cette partie, on a examiné les caractéristiques du ménage de la famille et de l'enfant (exemple: taille du ménage, sexe de l'enfant) pour établir les relations avec le pourcentage des enfants échantillonnés atteints de la sous-alimentation définie par l'anthropométrie. Ces caractéristiques ou facteurs sont des indices du statut socio-économique de la démographie, des services médicaux et d'autres conditions susceptibles d'influencer le statut nutritionnel. Leur relation en ce qui concerne les différents taux de prévalence de la sous-alimentation dans certaines régions du pays a déjà été discutée (p. 152 - 153).

Les résultats des caractèristiques suivantes sont présentés pour l'ensemble du pays. En plus, les groupes d'âge ou les provinces sont également indiqués quand la taille de l'échantillon le permet.

A. CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT

1. Nombre d'enfants de moins de 5 ans par famille — Province
2. Nombre d'enfants de moins de 5 ans par ménage
3. Ordre de naissance
4. Garde de l'enfant
5. Lieu de naissance de l'enfant
6. Sexe de l'enfant
7. Détermination de l'âge
   a. Extrait de naissance
   b. Bulletin de la clinique
   c. Calendrier des évènements
   d. Déclaration

   Groupes d'Age de 6 à 23 mois et de 24 à 59 mois

8. Source du lait
   a. Sein
   b. Artificiel
   c. Autre lait
   d. Aucun lait
   e. Biberon
9. Source de la nourriture
   a. Plat commun
   b. Nourriture spéciale
   c. Aucune nourriture

   Groupes d'Age de 3 à 5 mois de 6 à 11 mois, et de 12 à 23 mois

B. MALADIE RECENTE DE L'ENFANT

Groupes d'Age de 3 à 5 mois, de 6 à 11 mois, et de 12 à 23 mois.

C. ANEMIE ET OEDEME DE L'ENFANT

1. Pourcentage d'hémoglobine
2. Odème

Groupes d'Age de 6 à 23 mois et de 24 à 59 mois

D. CARACTERISTIQUES DU MENAGE

1. Importance du ménage
2. Occupation du chef de ménage

Provinces

3. Type d'habitation
4. Méthode de cuisson
5. Animaux possédés

Régions Rurales

E. CARACTERISTIQUES DE LA MERE

1. La mère présente
2. La mère lit l'Anglais
3. La mère lit le Français
4. La mère ne lit ni l'Anglais ni le Français
5. La mère lit d'autres langues
6. Age de la mère
7. Test de la salive
8. Goître évident

Provinces

Pour chaque variable les descriptions suivantes de la malnutrition comprenaient:

Malnutrition Chronique	-	moins de 90% du rapport taille/âge (T/A 90%)
Poids Déficient	-	moins de 80% du rapport poids/âge (P/A 80%)
Dépérissement du Bras	-	moins de 82,5% du rapport tour de bras/age (TdB/A 82,5%)

La Sous-Alimenation Aiguë n'a pas été incluse, parce qu'on n'a pas trouvé de différences importantes par suite de très faibles taux de prévalence dans les sous-ensembles des caractéristiques. Parfois, la Sous-Alimentation Aiguë Bénigne (moins de 85% de l'indice Poids-Taille de la médiane de référence) a été incluse quand on a trouvé une différence significative.

L'étendue de l'échantillon (N) est incluse dans chaque variable.

Seules sont incluses dans les tableaux les relations qui font ressortir une différence statistiquement significative (valeur de (P) égale ou inférieur à 0,05) dans le pourcentage de la sous-alimentation pour chaque variable. La valeur de la probabilité (PA) détermine plus précisément la signification des différences au test de Pearson en considérant les proportions d'enfants atteints ou non de sous-alimentation pour la variable particulière. Seuls sont inclus dans les tableaux les pourcentages des enfants atteints de sous-alimentation; ceci par souci de concision. Le résultat en valeur de (P) indique que si une différence est statistiquement significative, alors que les résultats font ressortir l'importance de la différence pour chaque variable.

En guise d'illustration, le tableau 105, page 240, fait ressortir le pourcentage de la sous-alimentation pour la taille du ménage à l'intérieur du pays tout entier. Il y avait une plus forte proportion d'enfants atteints de sous-alimentation chronique (24,6%) chez les enfants de moins de cinq ans appartenant à un ménage comptant 11 membres ou plus, que dans des ménages plus petits. En d'autres termes, on comptait environ plus de 5% d'enfants atteints de sous-alimentation chronique dans des grands ménages -- par comparaison aux plus petits, (24,6 à 19,8% ou 20%). On n'a trouvé aucune différence dans les autres évaluations de la sous-alimentation (aiguë, poids déficient et bras minces) ni dans les provinces prises individuellement (n'apparaît pas dans le tableau 105) en comparant l'importance des ménages de 2 à 5, 6 à 10 et plus de 11 membres.

TABLEAU 100

SOUS-ALIMENTATION CHRONIQUE

Taille du Ménage	Nombre Chronique	Nombre Non Chronique	Nombre Total	% Chronique	% Non Chronique	% Total
2 à 5	258	1046	1304	19,8	80,2	100,0
6 à 10	553	2216	2769	20,0	80,0	100,0
11 et plus	391	1199	1590	24,6	75,4	100,0
TOTAL	1202	4461	5663	21,2	78,8	100,0

IL FAUT NOTER QUE L'EXISTENCE D'UNE COMBINAISON IMPORTANTE OU SIGNIFICATIVE D'UNE VARIABLE AVEC LES CONDITIONS NUTRITIONNELLES NE SIGNIFIE PAS NECESSAIREMENT L'EXISTENCE D'UNE RELATION EVENTUELLE. D'AUTRE PART IL PEUT EXISTER UNE RELATION MAIS SANS TOUTEFOIS CONTENIR L'ECHANTILLON PARTICULIER. EN PLUS, CES COMBINATIONS DECRIVENT L'ECHANTILLON MAIS SANS NECESSAIREMENT S'APPLIQUER AUX POPULATIONS QUI ONT FOURNI L'ECHANTILLON. CECI EST UNE LIMITE DE LA METHODE DE L'ECHANTILLONNAGE PAR GROUPES, LA OÙ LA DISTRIBUTION DE LA PRESENCE OU DE L'ABSENCE DE LA VARIABLE ET CELLE DE LA SOUS ALIMENTATION CHEZ LES ENFANTS, PEUVENT SUBIR DES VARIATIONS CONSIDERABLES DE SITE EN SITE. PAR EXEMPLE LES RESULTATS D'UN PETIT NOMBRE DE SITES PEUVENT INFLUENCER CONSIDERABLEMENT LES RESULTATS DE LA REGION ENTIERE, ALORS QUE CES SITES NE REPRESENTENT QU'UNE PETITE SECTION DE LA REGION. CECI EST PARTICULLIEREMENT IMPORTANT QUAND IL EXISTE DES ECHANTILLONS PEU ETENDUS (N).

AFIN DE RECHERCHER LES CAUSES MULTIPLES DE LA SOUS ALIMENTATION, IL FAUDRA EFFECTUER DES ETUDES LONGITUDINALES BIEN CONTROLEES. LA NATURE MEME DE CETTE ENQUETE A PASSAGE UNIQUE N'A PAS PERMIS DE FAIRE CES ETUDES.

Le choix des points de rupture pour les variables particulières (exemples: grandeur de ménages de 2 à 5, de 6 à 10, de 11 membres et plus) se basait sur les résultats décrivant ces variables auparavant, avec l'étendue de l'échantillon pour la description de la combinaison. Compte était tenu de cette même considération pour la description de quelques variables seulement pour le pays entier et les autres par provinces. On y incluait les groupements d'âges là où cela se rapportait aux conditions nutritionnelles de l'enfant. Par exemple, la source de lait ou de nourriture de l'enfant et les conditions nutritionnelles peuvent varier considérablement suivant l'âge de l'enfant.

A. CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT

1. Nombre d'Enfants de Moins de Cinq Ans dans la Famille

Les résultats sont insuffisants et contradictoires. Il sera utile de faire d'autres analyses contrôlant l'âge.

2. Nombre d'Enfants de Moins de Cinq Ans dans le Ménage

Dans la totalité du pays aussi bien qu'à Yaoundé/Douala, plus le nombre d'enfants échantillonnés par ménage était important plus les enfants étaient susceptibles de sous-alimentation chronique. Ceci peut indiquer qu'un grand nombre de personnes à charges (enfants de moins de 5 ans) dans un ménage est lié à ce type de sous-alimentation.

3. Rang de Naissance

Ce n'est que dans le groupe provincial Nord-Ouest/Ouest qu'on a trouvé une relation positive. Les enfants de moins de cinq ans ayant un rang de naissance élevé sont plus susceptibles de souffrir de sous-alimentation chronique. Les nombres étaient trop faibles pour permettre l'analyse de la Province de l'Ouest seule. Cependant, il est peut-être indiqué d'approfondir l'étude de ce facteur et des facteurs liés dans l'Ouest vu le taux de prévalence de la sous-alimentation chronique relativement élevé que l'on a trouvé dans cette province.

4. Lieu de Naissance de l'Enfant

L'analyse a été limitée dans tout le pays à deux groupes d'âge principaux. Pour tous les types de sous-alimentation énumérés, on a trouvé une tendance troublante. Un enfant né à l'hôpital ou dans une clinique est moins susceptible d'être sous-alimenté, né à la maison sans accoucheuse traditionnelle, il est moyennement susceptible de l'être et né à la maison avec l'assistance d'une accoucheuse traditionnelle il sera vraisemblablement sous-alimenté. Les résultats des naissances à l'hôpital ou à la clinique reflètent la disponibilité des services de santé; ceux concernant l'assistance de l'accoucheuse traitionnelle sont difficiles à expliquer. Ce fait est discuté à la page 249.

5. Soin de l'Enfant

Le taux de prévalence de la sous-alimentation chronique est plus élevé quand une autre personne que la mère s'occupe de l'enfant, que ce soit dans l'ensemble du pays ou dans la Province du Nord. Cela peut avoir des implications importantes en ce qui concerne le régime du jeune enfant, particulièrement dans le Nord.

TABLEAU 101

POURCENTAGE DE LA SOUS-ALIMENTATION SUIVANT LES CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT

CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT			Taille Echan-tillon	Chronique T/A - 90%	Poids Insuf. P/A-80%	Bras Maigre TdB/A-82,5%
1.	Nombre d'Enfants de - 5 Ans Par Famille					
	Nord	1	654	23,8	20,7	
		2+	544	17,6	23,1	
	Yaoundé/Douala	1	593		9,1	
		2+	302		13,9	
2.	Nombre d'Enfants de - 5 Ans Par Ménage					
	Total Pays	1	1864	19,2		
		2 - 3	3111	21,6		
		4+	699	25,2		
	Yaoundé/Douala	1	316	7,3		
		2 - 3	509	12,9		
		4+	69	21,7		
3.	Ordre de Naissance					
	Nord-Ouest/Ouest	1 - 4	605			7,2
		5 - 8	243			9,5
		9+	37			21,0
4.	Lieu de Naissance Total Pays					
	6 - 23 mois	Hôpital	1202	12,3	17,2	13,5
		Pas de Sage-Femme	349	14,3	25,6	24,5
		Maison (Sage-Femme)	371	22,9	33,1	31,6
	24 - 59 mois	Hôpital	2037	25,0	15,3	5,2
		Pas de Sage-Femme	638	26,0	21,2	10,2
		Maison (Sage-Femme)	629	33,1	25,8	13,3
5.	Garde de l'Enfant					
	Total Pays	Mère	4826	20,6		
		Autre	848	24,8		
	Nord	Mère	1076	20,1		
		Autre	122	29,5		

6. Sexe de l'Enfant

Il n'existe pas de relation entre le sexe de l'enfant et la prévalence de la sous-alimentation, et cela pour l'ensemble du pays.

7. Méthodes de Détermination de l'Age

Ces méthodes ont été étudiées pour l'ensemble du pays et pour les deux groupes d'âge principaux. Il peut être très utile de revoir les résultats trouvés pour le calendrier des événements locaux et pour la déclaration orale, que l'on a généralement utilisés lorsqu'on ne disposait ni d'acte de naissance ni de bulletin d'hôpital au moment de l'interview. Les enfants des deux groupes d'âge étaient plus susceptibles de souffrir de poids insuffisant et d'amaigrissement du bras quand ces documents n'étaient pas disponibles. Ceci est sans doute en rapport avec le degré d'urbanisation et peut-être les services de santé. La prévalence plus faible du poids insuffisant chez les enfants ayant un acte de naissance peut aussi être lié à la disponibilité des services de santé. Il faut noter que l'on demandait un bulletin d'hôpital seulement quand l'acte de naissance n'était pas disponible.

TABLEAU 102

POURCENTAGE DE LA SOUS-ALIMENTATION SUIVANT
LES CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT

CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT		Taille Echan-tillon	Chronique T/A - 90%	Poids Insuf. P/A-80%	Bras Maigre TdB/A-82,5%
6. Sexe de l'Enfant					
Total Pays					
6 - 23 mois	Masculin	988			15,5
	Féminin	1027			21,9
24 - 59 mois	Masculin	1669		20,1	
	Féminin	1656		17,0	
7. Détermination de l'Age					
Total Pays					
a. Acte de Naissance					
6 - 23 mois	Oui	1110		18,7	15,7
	Non	906		25,1	22,6
24 - 59 mois	Oui	1823	28,5		6,3
	Non	1500	24,7		9,5
b. Bulletin d'hôpital					
24 - 59 mois	Oui	179		10,6	
	Non	3140		19,0	
c. Calendrier des Evénements					
6 - 23 mois	Oui	633		27,5	23,9
	Non	1383		18,9	16,4
24 - 59 mois	Oui	1135		21,8	10,8
	Non	2188		16,9	6,1
d. Déclaration					
6 - 23 mois	Oui	721		26,8	23,9
	Non	1295		18,7	15,9
24 - 59 mois	Oui	1227		21,1	9,9
	Non	2096		17,1	6,4

8. Source du Lait

Les enfants âgés de 12 à 23 mois nourris au sein ou prenant n'importe quel lait étaient plus susceptibles de souffrir de sous-alimentation chronique et de poids insuffisant que ceux qui ne prenaient pas de lait au même âge. L'explication la plus vraisemblable de ce résultat est que de nombreux autres facteurs sont liés, par exemple l'insuffisance d'aliments autres que le lait. Ce problème d'interprétation est une bonne illustration des limites qui peuvent se produire en décrivant des associations pour une analyse valable.

9. Source des Aliments

Les enfants âgés de 6 à 11 mois partageant la nourriture familiale étaient beaucoup moins susceptibles de poids insuffisant que ceux qui ne le faisaient pas. En outre, la prévalence du poids insuffisant était moindre chez les enfants âgés de 6 à 11 mois recevant des aliments autres que le lait par comparaison avec ceux qui n'en recevaient pas. Ceci est un résultat très important car il tend à appuyer les problèmes de sevrage déjà discutés pour les enfants du Nord et de l'Est âgés de 6 à 11 mois.

Les résultats pour les enfants âgés de 3 à 5 mois concernant les aliments spéciaux et autres ont peut-être une moins grande signification par suite du meilleur statut nutritionnel général de ce groupe d'âge.

TABLEAU 103

POURCENTAGE DE LA SOUS-ALIMENTATION SUIVANT
LES CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT

CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT		Taille Echan-tillon	Chronique T/A-90%	Poids Insuf. P/A-80%	Bras Maigre TdB/A-82,5%
8. Origine du Lait Total Pays (par Age en Mois)					
a. Sein					
12 - 23 mois	Oui	839	21,6	28,3	
	Non	451	14,0	18,1	
b. Pas de Lait					
12 - 23 mois	Oui	386	14,5	18,3	
	Non	896	20,8	27,6	
9. Origine de Aliments Total Pays (par Age en Mois)					
a. Plat Commun					
6 - 11	Oui	427		12,4	
	Non	285		20,7	
12 - 23	Oui	1190	18,2	23,6	
	Non	88	29,5	40,9	
b. Aliment Spécial					
3 - 5	Oui	132		3,0	
	Non	201		9,4	
c. Aliments Divers					
3 - 5	Oui	159		3,8	
	Non	173		9,8	
6 - 11	Oui	594		13,8	
	Non	116		25,9	

B. MAUVAIS ETAT DE SANTE RECENT DE L'ENFANT

Dans tout le pays les enfants âgés de 6 à 11 mois sont plus susceptibles de souffrir de sous-alimentation aiguë bénigne s'ils ont été malades, ont eu de la diarrhée ou de la fièvre la semaine précédente, par comparaison à ceux qui sont en bonne santé. On a trouvé le même résultat avec l'amaigrissement récent du bras (moins de 82,5% de la médiane de référence de l'indice tour de bras-taille). Ceci n'a pas été mis en tableau. Les indices de la mauvaise santé et de la sous-alimentation se rapportent à des événements récents, de telle sorte que les résultats ne sont pas étonnants. La mauvaise santé du jeune enfant est un facteur potentiel en ce qui regarde la sous-alimentation. De même qu'elle mène à une perte directe, elle entraîne aussi une perte de l'appétit et un regime pauvre. La sous-alimentation qui en résulte apporte une tendance à la diarrhée et à la maladie.

La même relation positive existe entre la mauvaise santé et la sous-alimentation chez les enfants âgés de 12 à 23 mois, avec en plus la perte de poids et l'amaigrissement du bras, et pour la diarrhée la sous-alimentation chronique. Ce résultat peut indiquer que les maladies ont été récurrentes dans le passé et que nous sommes simplement en présence d'un cycle récent (la semaine précédente).

Il est interessant de noter que le taux de prévalence de la maladie récente tel que déterminé dans cette enquête (p. 133), a montré des tendances similaires dans chaque province et à Douala/Yaoundé. Ceci peut s'expliquer par les réponses subjectives demandées à la mère et par le fait que la gravité de la maladie n'était pas recherchée.

C. PRESENCE DE L'ANEMIE

Des résultats contradictoires ont été trouvés en ce qui concerne l'anémie et le taux de sous-alimentation (chronique/bras maigre). Ceci rend l'interprétation difficile pour les enfants du groupe d'âge de 6 à 23 mois. Chez les enfants de 24 à 59 mois il y a une relation positive nette entre l'anémie et la sous-alimentation.

OEDEME

Chez les rares enfants atteints d'oedème, la prévalence de la sous-alimentation était beaucoup plus grande que chez ceux qui ne montraient pas d'oedème.

TABLEAU 104

POURCENTAGE DE LA SOUS-ALIMENTATION SUIVANT LA MALADIE RECENTE DE L'ENFANT, LA PRESENCE DE L'ANEMIE ET DE L'OEDEME

		Taille Echantillon	Aiguë Bénigne P/T-85%	Chronique T/A - 90%	Poids Faible P/A-80%	Bras Maigre TdB/A-82,5%
MALADIE RECENTE						
Enfants de 6 à 11 mois						
MALADE	Oui	148	10,5			
	Non	569	3,9			
DIARRHEE	Oui	116	10,3			
	Non	539	4,4			
FIEVRE	Oui	149	9,4			
	Non	499	4,4			
Enfants de 12 à 23 mois						
MALADE	Oui	255	10,2		31,0	28,7
	Non	888	4,9		22,6	17,9
DIARRHEE	Oui	213	11,3	27,7	34,4	30,7
	Non	929	4,9	17,7	22,2	17,9
FIEVRE	Oui	284	8,8		30,7	27,5
	Non	856	5,3		22,5	17,9
ANEMIE HEMOGLOBINE Gm%						
Enfant de 6 à 23 mois						
ANEMIE (HB - 10Gm%)						
	Oui	127		11,0		26,2
	Non	198		17,7		17,5
Enfant de 24 à 59 mois						
ANEMIE (Hb-11Gm%)						
	Oui	270		32,2		10,0
	Non	432		23,8		6,5
OEDEME						
Enfant de 3 à 59 mois						
	Oedème présent	43		51,2	51,2	30,2
	Oedème absent	5581		20,9	18,6	11,2

D. CARACTERISTIQUES DU MENAGE

1. Taille du Ménage

La prévalence de la sous-alimentation chronique est plus élevée chez les enfants, sur l'ensemble du pays, appartenant à des ménages comprenant plus de 11 membres, par comparaison avec les ménages plus petits (10 ou moins). Bien qu'on ait trouvé une différence importante le pourcentage n'est pas notable.

2. Occupation du Chef de Ménage

Dans tout le pays, les enfants appartenant à un ménage dont le chef est fermier ou sans emploi, ont un pourcentage plus élevé de sous-alimentation chronique, de poids insuffisant et de bras maigre par comparaison avec ceux dont le chef de ménage a une profession libérale ou autre. Ces différences confirment peut-être les différences urbaines/rurales des taux de prévalence de la sous-alimentation, pour l'ensemble du pays de même que pour certaines provinces. Il faut remarquer que la stratification urbaine/rurale décrite dans ce rapport considère comme urbaine les seules localités qui sont la capitale soit d'une province, soit d'un département, soit d'une sous-préfecture, soit d'un district. Les résultats présentés ici se rapportent à une approche assez différente des groupes urbains/ruraux.

Pour Yaoundé/Douala, les enfants des ménages dont le chef exerce une profession non-libérale ont un taux de prévalence de sous-alimentation chronique plus élevé que ceux dont le chef de ménage exerce une profession libérale.

TABLEAU 105

POURCENTAGE DE LA SOUS-ALIMENTATION SUIVANT LES CARACTERISTIQUES DU MENAGE

CARACTERISTIQUES DU MENAGE		Taille Echan-tillon	Chronique T/A - 90%	Poids Insuf. P/A-80%	Bras Maigre TdB/A-82,5%
1. Taille du Ménage					
Total Pays					
	2 - 5	1304	19,8		
	6 - 10	2769	20,0		
	11 +	1590	24,6		
2. Occupation du Chef de Ménage					
Total Pays					
	Agriculture	3528	24,7	22,2	14,1
	Sans Emploi	72	25,0	19,4	13,9
	Prof. Libérale	714	14,0	12,5	6,0
	Reste	1357	16,0	13,7	7,0
Centre-Sud					
	Agriculture	652	20,1		
	Sans Emploi	21	42,9		
	Prof. Libérale	101	10,9		
	Reste	121	14,0		
Est					
	Agriculture	691	28,7	23,9	14,8
	Sans Emploi	2			
	Prof. Libérale	74	25,7	12,2	4,0
	Reste	129	17,0	11,6	10,1
Sud-Ouest/ Littoral	Agriculture	516	25,7	12,2	12,0
	Sans Emploi	12			
	Prof. Libérale	92	10,9		5,4
	Reste	271	18,0		6,9
Yaoundé/ Douala	Agriculture	12			
	Sans Emploi	25			
	Prof. Libérale	283	8,1		
	Reste	574	12,9		

3. Type d'Habitation

Les enfants vivant dans des habitations traditionnelles sont plus susceptibles de souffrir de sous-alimentation que les autres. Dans la plupart des cas, il y avait une gradation des taux de prévalence de la sous-alimentation, les plus forts correspondant aux maisons traditionnelles et les plus faibles aux maisons en dur. Ceci apparaît dans l'ensemble du pays, mais on a aussi trouvé le même fait dans les groupes ruraux pour le bras maigre. Ces résultats font ressortir l'importance du statut socio-économique dans son rapport avec la sous-alimentation.

4. Méthode de Cuisson

Dans les maisons où la méthode de cuisson n'est pas le bois (gaz, pétrole), les enfants ont tendance à être moins sous-alimentés. C'est là un autre indice socio-économique et il reflète l'urbanisation.

5. Présence d'Animaux

Il convient de noter que, dans presque tous les cas, en ce qui concerne le bétail, les moutons et les chèvres élevés par le ménage, la présence de la sous-alimentation chez l'enfant est positivement associée au nombre d'animaux possédés; par exemple, plus il y a d'animaux, plus l'enfant souffre de sous-alimentation.

TABLEAU 106

POURCENTAGE DE LA SOUS-ALIMENTATION SUIVANT LE TYPE DE MAISON, LA METHODE DE CUISSON ET LES ANIMAUX POSSEDES

Pays Entier	Taille Echan-tillon	Aiguë Bénigne P/T-85%	Chronique T/A - 90%	Poids Insuf. P/A-80%	Bras Maigre TdB/A-82,5%
Maison					
Traditionnel	995	7,6	16,9	25,1	21,7
Amélioré	762	3,5	15,1	19,5	15,3
Sémi-Dur	365	4,4	8,5	11,7	10,4
Dur	259	1,5	6,6	11,9	8,5
Cuisson					
Bois	2193	5,5	14,7	20,8	17,3
Autres	190	1,0	4,2	7,9	6,9
Bétail					
Nul	2122			18,8	
1 - 4 têtes	112			24,8	
+ 5 têtes	118			28,8	
Moutons					
Nul	1987			18,8	15,8
1 - 4 têtes	4256			23,4	19,1
+ 5 têtes	135			26,3	22,6
Chèvres					
Nul	1804		12,0	19,0	15,4
1 - 4 têtes	401		17,5	18,0	19,1
+ 5 têtes	167		16,2	31,5	22,0
Régions Rurales					
Maison					
Traditionnel	942			25,6	22,0
Amélioré	422			19,9	17,1
Sémi-Dur	123			16,9	16,3
Dur	56			17,9	3,6
Moutons					
Nul	1200	6,0			
1 - 4 têtes	219	10,5			
+ 5 têtes	117	5,1			
Chèvres					
Nul	1054			22,9	
1 - 4 têtes	330			19,3	
5 ou plus	148			33,1	

E. CARACTERISTIQUES DE LA MERE

1. La Mère est Présente au Moment de l'Interview

Les enfants dont les mères étaient présentes au moment de l'interview présentaient une fréquence de sous-alimentation chronique plus basse que les enfants dont les mères étaient absentes (pour le pays total, l'Est et le Nord-Ouest). Dans le Nord, la fréquence de dépérissement des bras était plus haute chez les enfants dont les mères étaient présentes à l'interview que chez ceux dont les mères étaient absentes.

2,3. La Mère lit l'Anglais - la Mère lit le Français

Au Cameroun, les enfants dont les mères savent lire le Français ou l'Anglais, étaient beaucoup moins susceptibles de sous-alimentation chronique, de déficience de poids et de dépérissement des bras. Les provinces du Sud-Ouest et du Littoral (pour l'Anglais), Yaoundé et Douala (pour le Français) accusent une fréquence de sous-alimentation plus basse lorsque la mère sait lire le Français ou l'Anglais.

4. La Mère ne lit ni le Français ni l'Anglais

Dans tout le pays, les enfants dont les mères ne savent lire aucune de ces langues présentaient une plus haute fréquence de sous-alimentation chronique, de déficience de poids et de dépérissement des bras que ceux dont les mères savent les lire. Une au moins des descriptions de la sous-alimentation a été constatée pour les provinces de l'Est, du Sud-Ouest et du Littoral et à Yaoundé et Douala. La relation opposée (c'est-à-dire plus haute fréquence de sous-alimentation chronique dans le cas où les mères ne peuvent lire ni le français ni l'anglais), se rencontrent dans les provinces du Nord-Ouest et l'Ouest. Aucune relation n'apparaît ni au Centre-Sud ni au Nord; pour cette dernière province cela est dû au fait qu'il s'est trouvé bien trop peu de mères sachant lire ces deux langues pour examiner le cas d'une éventuelle relation avec la sous-alimentation.

5. La Mère lit une Langue autre que le Français ou l'Anglais

Pour tout le pays, les enfants dont les mères pouvaient lire une autre langue présentaient une fréquence de sous-alimentation chronique plus basse que les enfants dont les mères ne pouvaient en faire autant.

La capacité de lire une langue (n'importe quelle langue, mais en particulier l'anglais ou le français) réflète probablement bien le statut socio-économique. C'est une preuve supplémentaire du rôle que joue ledit statut dans une nutrition suffisante.

Il faut noter que des programmes d'éducation de la nutrition doivent être basés principalement sur la parole, puisque les enfants dont les

mères ne savent pas lire sont plus souvent sous-alimentés. On n'atteindrait pas ces mères d'une autre façon.

6. L'Age de la Mère

Aucune relation n'apparaît, c'est-à-dire qu'il n'y avait aucune différence de fréquence de sous-alimentation en rapport avec l'âge de la mère âgée de moins de 21 ans, de 21 à 40 ans et 40 ans et plus.

7. Test de la Salive

Dans les provinces du Sud-Ouest et du Littoral, les enfants dont les mères accusaient un test positif (papier filtre bleu) fournissaient une fréquence de sous-alimentation chronique plus haute. La signification de ce résultat est inconnue.

8. Goître

Les enfants âgés de 6 à 23 mois et dont les mères étaient atteintes de goître chronique présentaient les fréquences de sous-alimentation chronique et de dépérissement des bras plus hautes que ceux dont les mères n'avaient pas de goître évident. On sait que le goître chez la mère peut avoir pour résultat la dégénérescence de l'enfant ou un retard de sa croissance.

TABLEAU 107

POURCENTAGE DE LA SOUS-ALIMENTATION SUIVANT LES CARACTERISTIQUES MATERNELLES

CARACTERISTIQUES MATERNELLES		Taille Echan-tillon	Chronique T/A - 90%	Poids Insuf. P/A-80%	Bras Maigre TdB/A-82,5%
1. Présence de la Mère:					
Total Pays	Présente	4724	20,4		
	Absente	939	25,4		
Est	Présente	755	24,8	20,0	
	Absente	144	36,8	27,8	
Nord	Présente	1042			19,0
	Absente	153			9,8
Nord-Ouest/ Ouest	Présente	712	26,1		
	Absente	179	33,9		
2. Mères Lisant l'Anglais:					
Total Pays	Oui	285	12,6	10,1	7,0
	Non	5381	21,7	19,4	11,6
Sud-Ouest/ Littoral	Oui	123	12,2	9,6	
	Non	768	23,2	19,4	
3. Mères Lisant le Français:					
Total Pays	Oui	1617	17,4	13,8	8,6
	Non	4041	22,8	20,9	12,5
Yaoundé/ Douala	Oui	591		9,1	4,7
	Non	304		13,8	8,8
4. Mères Analphabètes:					
Total Pays	Oui	2768	22,8	22,3	13,7
	Non	2878	19,8	15,8	9,1
Est	Oui	493			15,4
	Non	406			10,8
Sud-Ouest/ Littoral	Oui		25,3	21,5	11,8
	Non		18,2	14,6	7,4
Nord-Ouest/ Ouest	Oui	521	25,5		
	Non	366	30,8		

TABLEAU 107 (suite)

POURCENTAGE DE LA SOUS-ALIMENTATION SUIVANT LES CARACTERISTIQUES MATERNELLES

CARACTERISTIQUES MATERNELLES		Taille Echan-tillon	Chronique T/A - 90%	Poids Insuf. P/A-80%	Bras Maigre TdB/A-82,5%
4. Mères Analphabètes: (suite)					
Yaoundé/ Douala	Oui	142		16,2	9,9
	Non	752		9,7	5,4
5. La Mère lit d'autres Langues que le Français et l'Anglais:					
Total Pays	Oui	200	15,5		
	Non	4996	22,1		
7. Salive:					
Sud-Ouest/ Littoral	Bleu	310	16,6		
	Blanc	385	23,8		
8. Goître:					
Total Pays					
6 - 23 mois	Ev/Vu	281	18,8		24,6
	Non	1734	13,9		17,8

Discussion

Les caractéristiques qui tendent à établir une relation avec la sous-alimentation doivent être considérés comme des facteurs aléatoires pour la sous-alimentation. Les groupes pris pour objectifs et auxquels on réserve des soins privilégiés ont toujours été considérés par âge (p. 68) et dans la région dans laquelle ils vivent (p. 72). Cette section a affaire avec la santé démographique, socio-économique et les caractéristiques ou variables alimentaires qui idenfifient davantage les groupes d'objectifs dans une approche plus fonctionnelle.

Il faut signaler certaines limites qui comprennent:

1. Ne pas considérer que les variables ont une relation directe. A cet effet il est exigé différents types d'études.

2. Chaque variable doit être considérée séparément. Donc d'autres facteurs que les facteurs individuels peuvent mieux expliquer la relation avec la sous-alimentation. Par exemple les enfants âgés de 12 à 23 mois et nourris au sein étaient plus susceptibles de souffrir de déficience de poids que ceux de même âge qui ne l'étaient pas. D'un autre côté, des enfants âgés de 12 à 23 mois qui ne partageaient pas le plat commun avec la famille étaient plus susceptibles de souffrir de déficience de poids que ceux du même âge qui le faisaient. Donc le facteur commun important n'est pas le fait de continuer à nourrir l'enfant au sein, mais plutôt la pénurie alimentaire de la famille qui est liée à la déficience de poids.

3. Les relations étaient basées sur l'échantillon mais ne réflétaient pas strictement la population qui a fourni l'échantillon. (Voir p. 230.)

4. Certaines variables n'ont pu être examinées par suite de l'insuffisance de l'étendue de l'échantillon.

Avec ces limites dans l'esprit, les variables ci-dessous, pour la totalité du pays, doivent être pris pour facteurs aléatoires de la sous-alimentation chronique et la déficience de poids.

A. Demographique

1. Etendue du ménage supérieur à 10 membres.
2. Nombre important de personnes à charge (c'est-à-dire 4 et plus) dans le ménage (enfants de moins de cinq ans).

B. Socio-Economique

1. Le chef de ménage est un travailleur de la terre.
2. Ménage de structure traditionnelle ou améliorée.
3. La famille possède plus de bétail, moutons ou chèvres.
4. Une personne, autre que la mère, assure la garde de l'enfant.
5. La mère est illettrée (ne sait lire ni le français ni l'anglais ni tout autre langue).

C. Intervention de Services de Santé

1. L'enfant n'est pas né à l'hôpital.
2. l'enfant ne possède ni un extrait de naissance, ni un bulletin de clinique (c'est-à-dire qu'il a fallu, pour déterminer son âge, avoir recours au calendrier des évènements ou aux déclarations).
3. Fièvre, diarrhée ou maladie récente.

D. Alimentation

1. Enfants âgés de 3 à 5 et de 6 à 11 mois ne recevant aucune autre nourriture que du lait.
2. Enfants âgés de 6 à 11 et de 12 à 23 mois ne recevant aucune nourriture familiale.
3. Enfants âgés de 12 à 23 mois encore nourri au sein (avec complément insuffisant).
4. Enfants de tout âge qui recevaient moins du nombre total des groupes de nourriture énergétique et riche en protéine. (Voir passage traitant en rappel les qualités de l'alimentation).

On n'a constaté aucune relation entre le sexe de l'enfant, l'âge de la mère ou l'ordre de naissance de l'enfant et la sous-alimentation.

Certains Résultats Demandent une Discussion Spéciale

a. Il est apparu une fréquence de sous-alimentation chronique et déficience de poids plus haute chez les enfants nés à la maison avec une accoucheuse traditionnelle, comparé à ceux nés sans l'assistance d'une accoucheuse traditionnelle.

Il y a un certain nombre de raisons possibles pour cette conclusion. Elles comprennent:

i. La définition de "accoucheuse traditionnelle (AT)" n'était claire aux personnes interrogées.

ii. Les accouchements par une A.T. ont lieu pour un groupe sélectif de bébés, tels que les prématurés, les naissances compliquées. Si oui, il faut remarquer que de tels enfants même âgés de 2 à 5 ans sont encore sous-alimentés.

iii. Il se peut que des accouchements par A.T. aient eu lieu dans les régions où il y avait une plus haute fréquence de la sous-alimentation pour des raisons inconnues.

b. La fréquence de la sous-alimentation était plus haute chez les enfants dont les familles étaient propriétaires d'animaux (bétail, moutons, ou chèvres). Il n'est pas possible, sur les résultats de cette enquête, de décrire les raisons de cette constatation. Il se peut que de telles familles aient peu de nourriture disponible pour leurs jeunes enfants ou qu'elles aient de très pauvres accès aux services.

c. Il peut apparaître des résultats, que le dépérissement des bras soit un meilleur paramètre que la sous-alimentation chronique ou la déficience de poids pour identifier les enfants anémiés comme le défini l'OMS.

d. La haute fréquence de sous-alimentation chronique ou de dépérissement des bras chez les enfants âgés de 6 à 23 mois dont les mères sont atteintes d'un goître évident est digne de remarque. Ceci soutient, au moins indirectement, la preuve constatée prédémment à propos de la relation entre goître de la mère et le retard de croissance de l'enfant.

e. La sous-alimentation apparaît beaucoup plus fréquemment chez les enfants atteints d'oedème. D'autre part, les mesures anthropométriques seules on manqué approximativement la moitié des enfants atteints d'oedème. Cela indique que le signe clinique d'oedème doit toujours être complété avec les mesures pour identifier les enfants atteints de kwanshiorkor. Il faut également comprendre que l'oedème peut être lié au kwashiorkor (par exemple, dans certaines maladies du coeur ou des reins).

Résumé

Un grand nombre de variables répertoriées qui étaient les causes d'une fréquence de sous-alimentation plus élevée chez les jeunes enfants se trouvaient justifiées quand on compare les résultats des régions rurales avec ceux des régions urbaines (Yaoundé/Douala mises de côté) reportés dans la partie traitant de la sous-alimentation par région. Ces variables indiquent de basses conditions socio-économiques, un accès aux services publiques très réduit, une très pauvre alimentation, et peut être un surpeuplement.

Du fait de l'insuffisance de l'étendue de l'échantillon, il était impossible d'examiner complètement la relation existant entre les variables et la sous-alimentation pour chaque province. Par exemple, dans le Nord, presque toutes les mères étaient analphabètes, par conséquent, ce facteur n'est pas suffisant pour établir une distinction entre les enfants sous-alimentés et les enfants normaux.

Des études ultérieures, sur une base longitudinale, seraient nécessaires, pour examiner les facteurs réels qui justifient les résultats.

15 COMPARAISONS ENTRE LA REFERENCE, LE GROUPE SPECIAL ET LES VALEURS ANTHROPOMETRIQUES DE L'ENQUETE

Les valeurs médianes pour le poids et la taille suivant l'âge, les sexes étant combinés, pour la population de référence sont énumérés et figurés graphiquement aux pages suivantes. Les valeurs moyennes des mêmes mesures, dérivées des résultats du groupe spécial et de l'échantillon sont également incluses.

Les courbes du groupe spécial, en particulier celles du poids pour âge, correspondent étroitement à celles de la médiane de référence. En examinant les tableaux 108 et 109, on voit que les différences entre les valeurs du groupe spécial et celles de référence sont mineures, si l'on tient compte de l'Ecart Type relativement grand pour les valeurs du groupe spécial par âge.

Les taux de prévalence très bas pour la sous-alimentation trouvés dans le groupe spécial, et décrits à la page 66, indiquent également une correspondance étroite avec les valeurs de la médiane de référence.

En ce qui concerne les résultats pour l'échantillon du Cameroun, la croissance semble suffisante jusqu'à cinq ans. Ceci illustre le début et la progression du retard de croissance dans la population des jeunes enfants.

TABLEAU 108

COMPARAISON DE L'INDICE POIDS-AGE ENTRE LES VALEURS DE LA MEDIANE DE REFERENCE ET LES RESULTATS DE LA MOYENNE DU GROUPE SPECIAL ET DE TOUT L'ECHANTILLON DU CAMEROUN (a)

AGE (en mois)	Médiane Référence A.N.S.	Groupe Spécial			Moyenne Echantillon Cameroun
		Moyenne	E.T.*	Nombre	
4	62,8	63,7	2,7	14	62,3
7	68,6	69,0	2,1	14	67,6
10	72,7	71,5	2,8	24	71,0
13	76,3	75,8	7,1	21	74,0
16	79,6	77,5	4,9	21	76,3
19	82,6	82,3	4,9	16	77,5
22	85,3	82,0	4,9	28	79,6
25	86,4	83,7	4,6	25	82,7
28	88,7	87,3	5,0	17	84,2
31	90,9	90,1	4,9	19	86,1
34	93,1	89,5	4,6	21	88,1
37	95,1	94,7	4,9	21	90,5
40	97,2	97,8	5,6	23	92,0
43	99,1	97,8	4,2	21	94,0
46	101,0	102,8	3,6	23	94,4
49	102,9	104,0	4,2	18	96,3
52	104,6	103,7	3,4	21	98,3
55	106,3	105,3	4,1	25	100,4
58	108,0	106,5	5,0	33	101,6

*E.T. = Ecart Type
Valeurs de la taille en cm.
(a) Pourcentage ajusté

TABLEAU 109

COMPARAISON DE L'INDICE POIDS-AGE ENTRE LES VALEURS DE LA MEDIANE DE REFERENCE ET LES RESULTATS DE LA MOYENNE DU GROUPE SPECIAL ET DE L'ECHANTILLON TOTAL DU CAMEROUN

AGE (en mois)	Médiane Référence A.N.S.	Groupe Spécial			Moyenne Echantillon Cameroun
		Moyenne	E.T.*	Nombre	
4	6,3	7,3	0,6	14	6,9
7	8,0	9,1	1,1	14	7,8
10	9,2	9,1	1,2	24	8,5
13	10,1	10,0	1,7	21	9,1
16	10,7	10,3	1,3	21	9,7
19	11,3	11,7	1,5	16	9,9
22	11,8	11,4	1,4	28	10,6
25	12,2	12,0	1,9	25	11,3
28	12,8	12,9	1,4	17	11,8
31	13,4	14,2	1,4	19	12,4
34	14,0	13,7	1,9	21	12,9
37	14,5	14,7	2,1	21	13,4
40	15,0	15,6	2,1	23	13,8
43	15,5	15,5	1,6	21	14,4
46	16,0	17,1	1,8	23	14,5
49	16,5	17,1	1,9	18	14,8
52	16,9	16,6	1,6	21	15,3
55	17,4	17,6	1,9	25	15,8
58	17,8	18,3	2,3	33	16,2

* E.T. = Ecart Type
Valeurs du poids en kg.
(a) Pourcentage ajusté

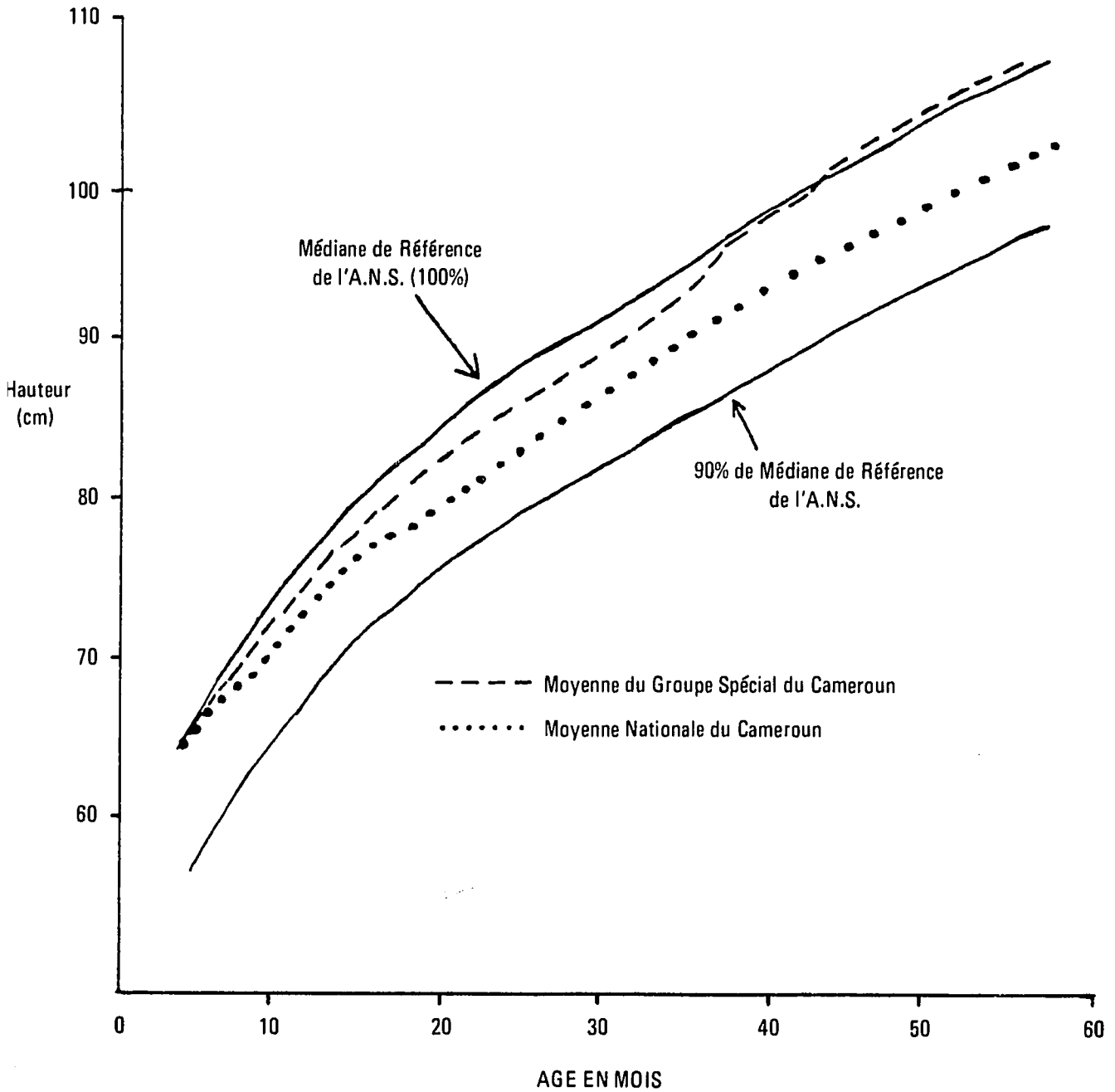


FIGURE 26 TAILLE PAR AGE -- COMPARAISONS DES MEDIANES DE REFERENCE ET DES VALEURS MOYENNES DU CAMEROUN (SEXES COMBINES)

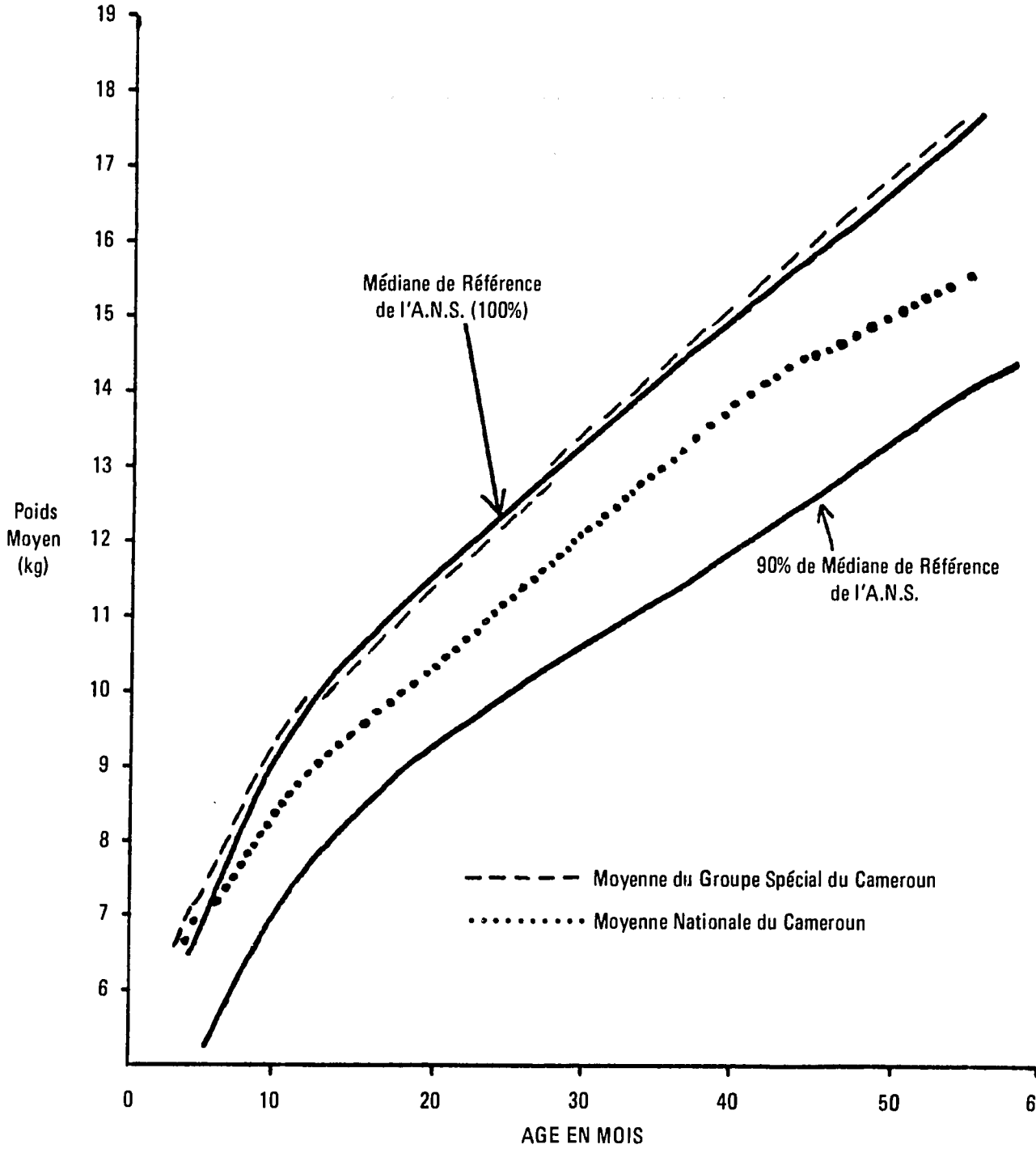


FIGURE 27 INDICE POIDS-AGE DE L'ENFANT – COMPARAISONS DES MEDIANES DE REFERENCE ET DES VALEURS MOYENNES DU CAMEROUN (SEXES COMBINES)

APPENDICES 1 - 31

PLAN DE L'ENQUETE

1. Taille de l'Echantillon - Aspects Théoriques
2. Taille de l'Echantillon - Méthodes
3. Cartes des Sites
4. Liste des Sites

ANALYSE DE L'ENQUETE

5. Estimations des Taux Moyens de Prévalence de la Sous-Alimentation
6. Comparaisons des Estimations de la Prévalence de la Sous-Alimentation par Région
7. Catégorisation des Ages

DONNEES DE REFERENCE ANTHROPOMETRIQUES

8. Normes Anthropométriques des Populations de Référence
9. Données de Référence Anthropométriques suivant l'Age et le Sexe

METHODES ET PROCEDURES

10. Fiche No. I
11. Questions - Fiche No. I
12. Fiche No. II
13. Questions - Fiche No. II
14. Explications sur les Fiches
15. Rubriques Etudiées mais non Incluses dans l'Enquête - Vitamine A
16. Code D'Emploi
17. Evaluation de l'Age
18. Exemple de Calendrier des Evènements Locaux
19. Equipement Anthropométrique
20. Procédures pour Obtenir des Echantillons de Sang (En utilisant le Système de l'Unopette)

AUTRES RESULTATS DE L'ENQUETE

21. Tableaux Diététiques
    - Pourcentage de la Ration des Groupes d'Aliments par l'Enfant Adulte
      - par Groupe d'Age de l'Enfant et par Province
    - Pourcentage de la Ration des Aliments Individuels par l'Enfant Adulte
      - par Groupe d'Age de l'Enfant et par Province
22. Répartitions Anthropométriques
23. Sous-Alimentation Chronique et Aiguë Concurrentes
24. Information sur le Marché Concernant la Mère

DIVERS

25. Calendrier de l'Enquête
26. Préparation de l'Enquête
27. Formation
28. Contrôle de la qualité
29. Logistique
    - Composition des Equipes
    - Phase sur le Terrain
    - Calendrier de la Phase sur le Terrain
30. Organismes Participants
31. Personnel

REFERENCES

APPENDICE 1 ETENDUE DES ECHANTILLONS DE L'ENQUETE - ASPECTS THEORIQUES

La méthode de détermination de l'étendue des échantillons présentés ici suit très étroitement celle utilisée par le Centre de Contrôle des Maladies à Atlanta en Georgie (23).

Certains facteurs clés qui déterminent l'étendue des échantillons comprennent:

1. Les disponibilités financières, les possibilités en personnel et en matériels.

2. Les difficultés telles que le temps et les problèmes de logisti que concernant l'enquête sur le terrain, en particulier le transport.

3. La nature de la répartition des échantillons supposés appropriés.

4. L'importance et la portée de l'information désirée.

5. La précision désirée pour les estimations statistiques et la confiance qu'on peut accorder à ces dernières.

Compte tenue des effets de ces facteurs dans l'enquête, 30 groupes d'échantillonnage devaient permettre une estimation de la portion de la population possédant une caractéristique dans une région, pourvu que la caractéristique ne soit pas rare (moins de 5%) ou très isolée dans sa distribution.

Pour déterminer l'étendue d'un échantillon approprié dans une région géographique, l'équation suivante peut-être utilisée si la distribution de l'échantillonnage de "p" (fréquence) est approximativement de Gauss (43).

$$n = \frac{KZ^2}{D^2} \quad (p) \quad (1 - p)$$

z = écart normal pour le niveau de confiance désirée (1,96 pour une confiance de 95% et 1,65 pour une confiance de 90%).
p = proportion de la population possédant la caractéristique mesurée.
D = écart dû à l'échantillonnage de "p" avec le degré de confiance choisie. la limite de confiance pour "p" sera p + D
K = ajustement pour "l'effet de croissance".

En considérant les données concernant la proportion des enfants jusqu'à l'âge de cinq ans à 90% au-dessous de la médiane de référence, la dernière expérience, lors de l'Enquête National sur la Nutrition au Libéria a montré que K = 2 peut fournir en fin de compte la précision voulue. Le repère est généralement choisi pour une confiance égale à 95% (Z = 1,96).

Cependant la valeur D peut-être déterminée à l'avance; D dépend de la valeur de "p" qui peut ou non être acceptable; exemple 50% ± 5% peut-être acceptable, mais 10% ± 5% ne l'est pas.

La valeur de "p" présentant un "n" grand est 5, ainsi si les différentes caractéristiques doivent être mesurées, il est habituellement plus sûr de supposer p = 5. Une fois K, Z et p fixés, n et D restent les seules valeurs inconnues.

En fixant l'écart maximum acceptable (D) égale à 4,6%, n peut-être calculé comme suit:

K = z (effet de croissance)
Z = 1,96 (confiance de 95%)
p = 0,5 (50%)
D = 0,046 (4,6%)

$$n = \frac{2\ (1,96)^2}{(0,046)^2}\ (0,5)(0,5)$$

n = 900

Trente enfants étaient tirés au sort en employant la technique du choix au hasard dans chaque groupe sélectionné. Un total d'échantillons de 900 enfants (30 groupes d'échantillons x 30 enfants) avec des proportions possédant une caractéristique variant comme suit, devra présenter des erreurs absolues ci-dessous:

% Possédant les caractéristiques		Limites de Confiance 95%
50,0%	(50%)	± 4,6%
20,0%	(80%)	± 3,7%
10,0%	(90%)	± 2,8%

La prédétermination de l'étendue des échantillons ne détermine pas à l'avance la précision sur l'estimation de l'enquête. Certaines variables pourraient présenter une plus grande précision que prévue et d'autres beaucoup moins. Les évaluations des précisions sont contenues dans le Tableau 26 page 84.

APPENDICE 2 ETENDUE DES ECHANTILLONS DE L'ENQUETE - METHODES

I. Premier Stage

(a) L'univers d'échantillons était toute la population du Cameroun telle qu'elle a été recensée en 1976. Les échantillons étaient pris dans chaque province ou dans un groupe de provinces (exemple Nord-Ouest/ Ouest) et dans les deux plus grandes villes (Yaoundé et Douala).

Un point de départ choisi au hasard et un intervalle fixe pour un échantillonnage proportionnel à la population étaient déterminés pour chaque région en ayant recours aux listes des Régions Numérotées de recensement.

(1) Les populations de toutes les RN (Régions Numérotées) de la région ont été progressivement cumulées.

(2) La population totale de la région était divisée par le nombre de sites prédéterminé pour obtenir l'intervalle d'échantillonnage

Exemple:	Population totale de la province de l'Est	=	366.235
	Nombre de sites à sélectionner	=	30
	Intervalle d'échantillonnage $\frac{366.235}{30}$	=	12.208

(3) Un nombre était pris au hasard à l'intérieur de l'intervalle d'échantillonnage (exemple pour la province de l'Est, un nombre compris entre 1 et 12.208). Ce nombre identifiait la première région numérotée échantillonnée.

(4) L'intervalle d'échantillonnage s'ajoutait par conséquent au nombre de départ pour identifier les RN ultérieures comme sites jusqu'à ce que tous les sites soient sélectionnés et que la la population totale soit cumulée.

(5) Toutes les autres régions du pays (Province du Nord, etc.) ont été échantillonnées suivant le même procédé pour sélectionner les sites.

II. Echantillonnage à l'Intérieur des Sites

Les méthodes variaient suivant les régions, compte tenu de la population et des informations sur cartes disponibles.

(a) Yaoundé et Douala

(1) Sélection des cartes aériennes des RN, tracé des structures et photocopie des cartes du Bureau de Recensement.

(2) L'intervalle d'échantillonnage était predéterminée compte tenu du nombre d'enfants âgés de 3 à 59 mois et du nombre total d'enfants exigé. Dans le recensement environ 1/6 (16%) du total de la population était des enfants âgés de 3 à 59 mois.

Exemple: Total de la population dans les RN = 700
Estimation des enfants âgés de 3 à 59 mois
700 x 1/6 = 117
Nombre d'enfants exigé = 30
Intervalle d'échantillonnage $\frac{117}{30}$ = 5 (approximativement)

(3) Dans la RN, un membre de l'équipe, dos tourné vers la porte de l'habitation du chef, traça une ligne continue bordant la RN à droite. La structure de cette lisière fut la première à visiter.

(4) L'occupant le plus ancien de cette structure était considéré dans l'enquête comme faisant partie de la lisière séparant les ménages installés dans cette zone; le terme ménage est employé dans le même sens que lors du recensement de 1976. La porte de la structure était numérotée suivant le numéro d'ordre du ménage. Dans le premier ménage tous les jeunes enfants et les bébés étaient présentés à l'équipe en vue de recenser les enfants âgés de 3 à 59 mois. Si c'était le cas ces enfants étaient d'abord sélectionnés dans l'échantillon et ensuite mesurés.

Dans l'ensemble (p. 264), on a sélectionné le premier ménage dont l'intervalle d'échantillonnage était 4 et les ménages ultérieurs (1, 5, 9, 13, 17 ...etc.).

La première structure comptait un ménage (No. 11 pour la région) or ses occupants étaient présents, mais aucun enfant d'âge compris entre 3-59 mois. Pour trouver un ménage comportant un enfant de cet âge, il a fallu attendre d'atteindre le ménage suivant.

La structure visitée ensuite était adjacente à la première, dans le sens des aiguilles d'une montre autour du périmètre de la RN. Cette seconde structure comptait deux ménages avec un enfant ayant l'âge exigé. Le premier de ces deux ménages était celui qui, géographiquement parlant, se trouvait le plus près de la structure précédemment visitée. Ce ménage (No. 2 dans la région) fut sélectionné.

Le ménages étaient numérotés jusqu'à 5 car la région était étendue. Le processus était répété à partir du ménage No. 1 jusqu'à ce que l'on ait pris les mesures de 30 enfants.

Lorsque le périmètre de la région est bouclé, on entreprend un parcours circulaire sur les périmètres situés vers l'intérieur.

Il faut noter que c'est seulement les habitations des ménages qui étaient numérotées, même si, au moment de la visite il n'y avait personne dans la maison.

(b) Régions Rurales

Le procédé employé ci-dessus [illegible] et à Douala était répété avec exceptions suivantes:

1. Les contrôleurs devaient tracer les cartes en notant les positions approximatives des structures dans les villages à échantillonner, en commençant par les premiers sélectionnés.

2. Le plupart du temps, la totalité de la RN n'était pas échantillonné (comme à Yaoundé et à Douala). Le procédé était limité aux premiers villages jusqu'à ce que l'on ait sélectionné le nombre d'enfants exigé. Le choix de l'intervalle d'échantillonnage de ces localités dépendait de l'évaluation de la population (lors du recensement).

Les contrôleurs et le personnel d'encadrement aidaient les équipes dans leurs préparatifs et quand cela était possible, à la réalisation de l'échantillonnage dans le site. Selon les possibilités, au cours de la phase sur le terrain, une revue complète des procédures d'échantillonnage pour chaque site a été entreprise avec les équipes respectives et les contrôleurs par le personnel d'encadrement. Dans presque tous les cas, ces procédures ont été trouvées satisfaisantes en ce sens que l'intervalle correct était utilisé et qu'il n'y avait pas d'erreurs dues au fait que les équipes ne suivaient pas les instructions. Il faut noter que, bien que la maison du chef était visitée en premier, suivant le protocole, le premier enfant mesuré dans l'échantillon ne se trouvait pas dans la maison du chef, à moins que cette structure n'ait été la première choisie par la procédure désignée. Cela s'est produit rarement.

Trois sites au total ont été incorrectement choisis par les équipes, deux à Douala et un dans la province du Nord. Cela était dû à une erreur dans l'identification de la région énumérée devant être échantillonnée. Les trois sites corrects correspondant ont été visités et leurs données ont remplacé celles des sites incorrects.

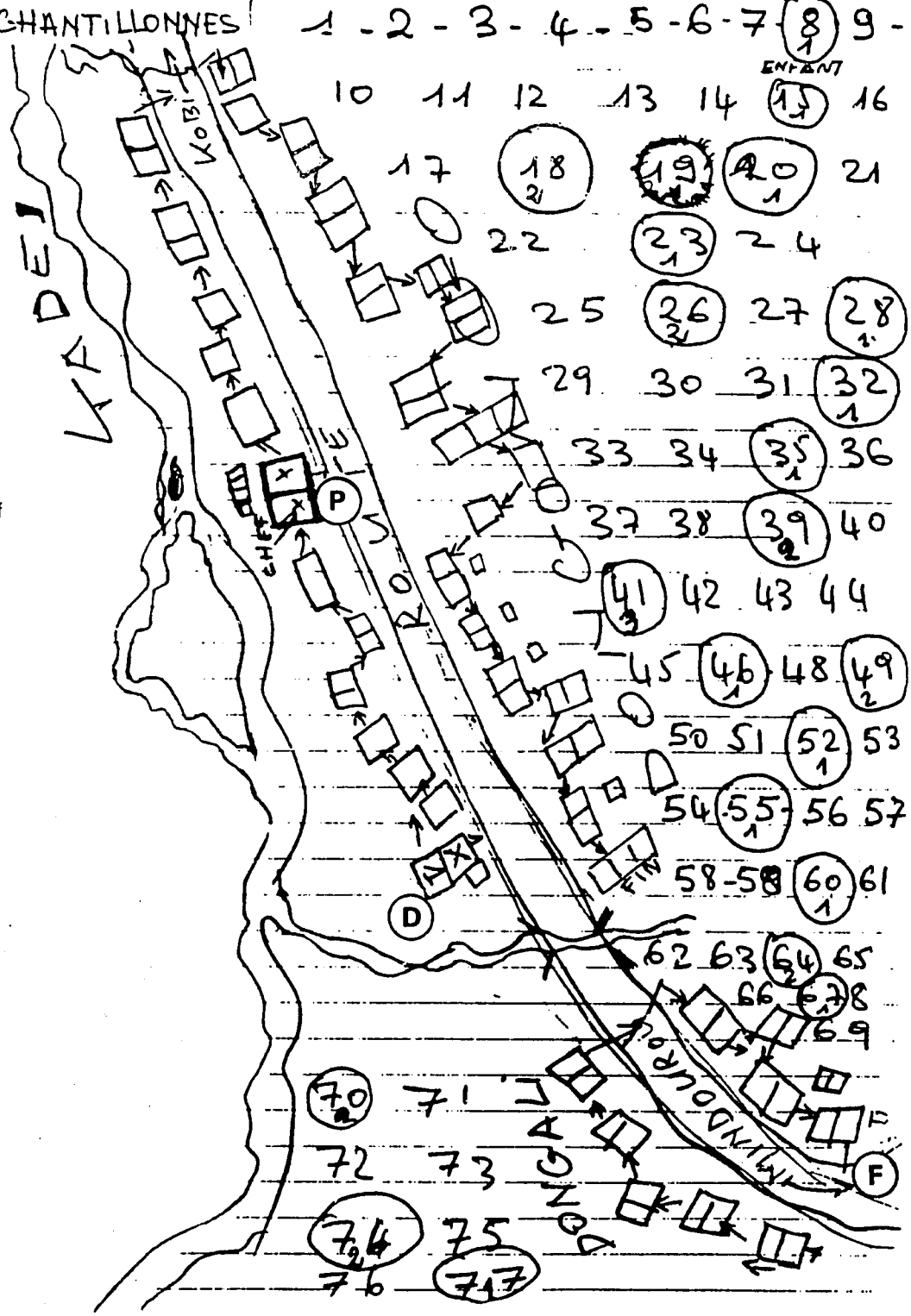
CARTE

CARTE MONTRANT UN VILLAGE ECHANTILLONNE

SITE	VILLAGE	EQUIPE	DATE
6 5	DONGOLO DONGALI	0 5	26 01 78

PROGRESSION: 1:2

MENAGES ECHANTILLONNES



P = Porte du Chef

D = Départ

F = Fin

Exemple de Carte Montrant un Village Echantillonné (page 260)

Ce site comprenait deux villages: Dongongo et Dongali. L'intervalle d'échantillonage (progression) était 1:2. Le premier enfant mesuré dans le site se trouvait dans le ménage No. 8, ceci étant le premier ménage selon le schéma d'échantillonnage dans lequel se trouvait un enfant âgé de 3 à 59 mois. L'enfant suivant qui a été mesuré se trouvait dans le ménage No. 15. Le ménage No. 18 comprenait deux enfants de moins de cinq ans, qui ont été mesurés. Cette procédure a continué jusqu'au ménage No. 77, où le trentième enfant a été mesuré. Dans les ménages intercalaires (c'est-à-dire 9-14, 16-17, 19 etc) il y avait un ménage ayant au moins un enfant de moins de cinq ans. Ces ménages n'ont pas été inclus dans l'enquête, car seuls un ménage sur deux ayant un enfant de moins de cinq ans était pris.

Exemple (où l'intervalle d'échantillon es 1:4)

Structure	Ménage Enuméré	Enfant de 3 à 59 mois	Enfants Choisis dans l'Echantillon
1	1	Aucun	
2	2-3	Oui dans 2 (1 enfant) Oui dans 3 (1 enfant)	1 (2)*
3	4 MV	---	
4	5	Aucun	
5	6	Oui (2 enfants)	2,3 (6)
6	7-8	Oui dans 7 (2 enfants)	
7	9 MV	---	
8	10	Oui (1 enfant)	4, (10)
9	11	Aucun	
10	12 MV	---	
11	13	Oui (2 enfants)	5-6 (13)
12	14-15	Oui dans 14 (1 enfant)	
13	16	Aucun	
14	17 MV	---	
15	18	Oui (2 enfants)	7-8 (18)

* Numéro du ménage
MV Maison Vide

○ Numéro prédéterminé du ménage à échantillonner.

APPENDICE 3 CARTES DES SITES

APPENDICE 4 LISTE DES SITES

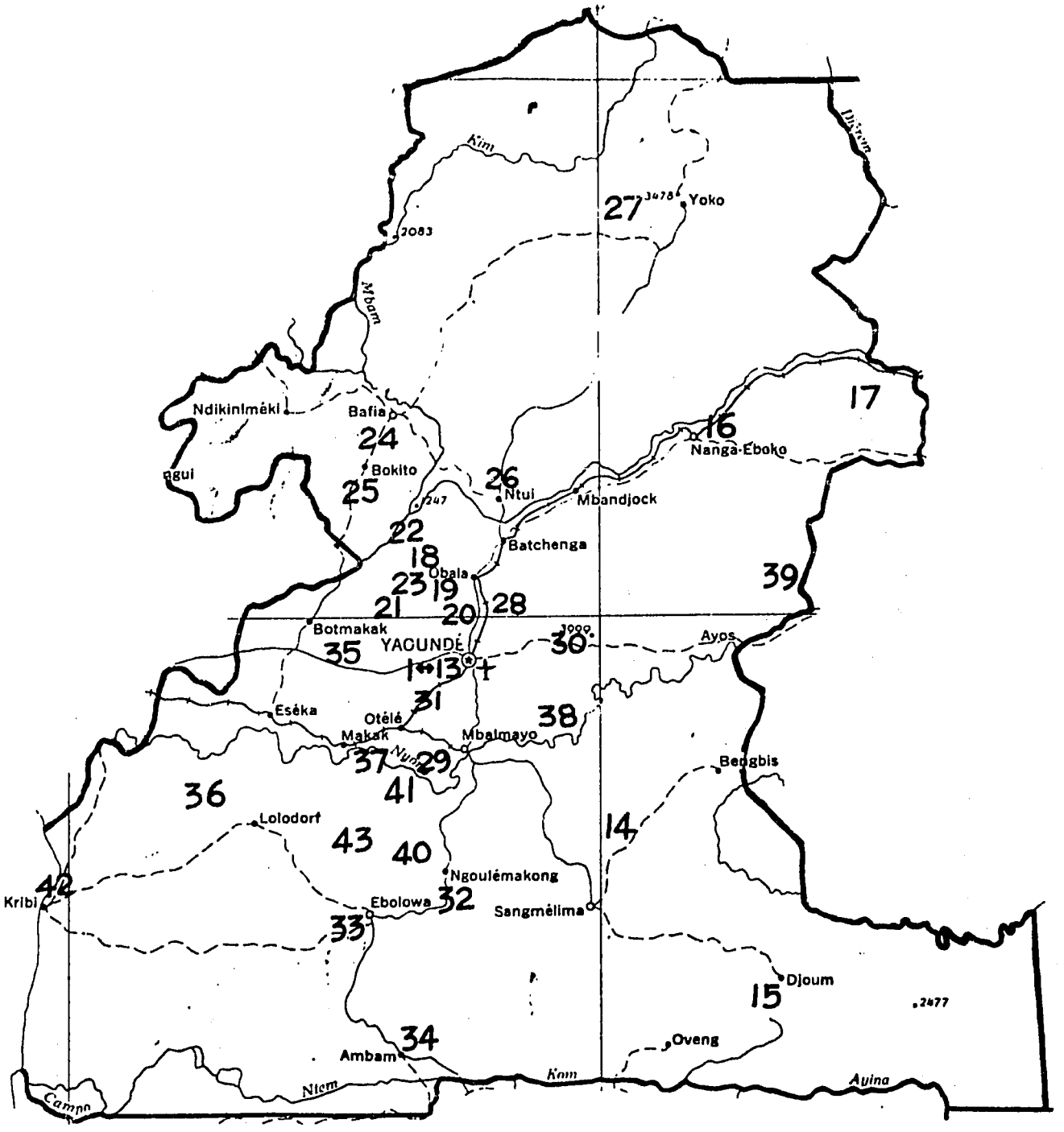
Les cartes des sites de l'enquête sont présentés par province (Centre-Sud, p. 266; Est, p 266; et Nord, p. 268) et par groupe de province (Nord-Ouest/Ouest, Sud-Ouest/Littoral p. 269).

Les numéros des sites qui correspondent aux données et la liste des sites (pp. 266, 267, 268, 269) sont inscrits sur les cartes de telle sorte qu'une situation visuelle est présentée dans ce rapport.

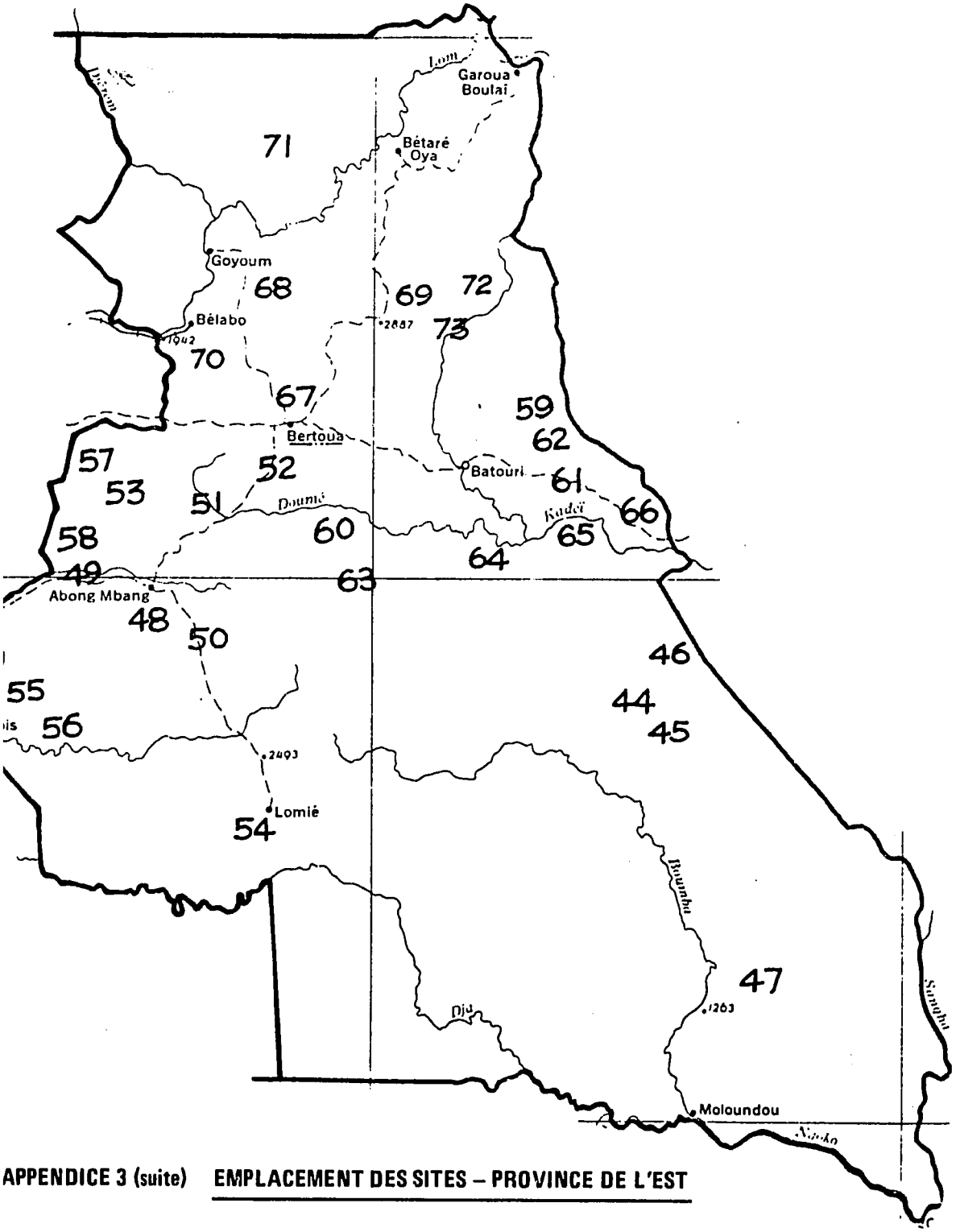
Les listes de sites comprennent les éléments suivants:

Numéro du site
Département
Arrondissement
Canton
Village
Quartier, c'est-à-dire situation dans le village
Numéro de Recensement pour la Région énumérée

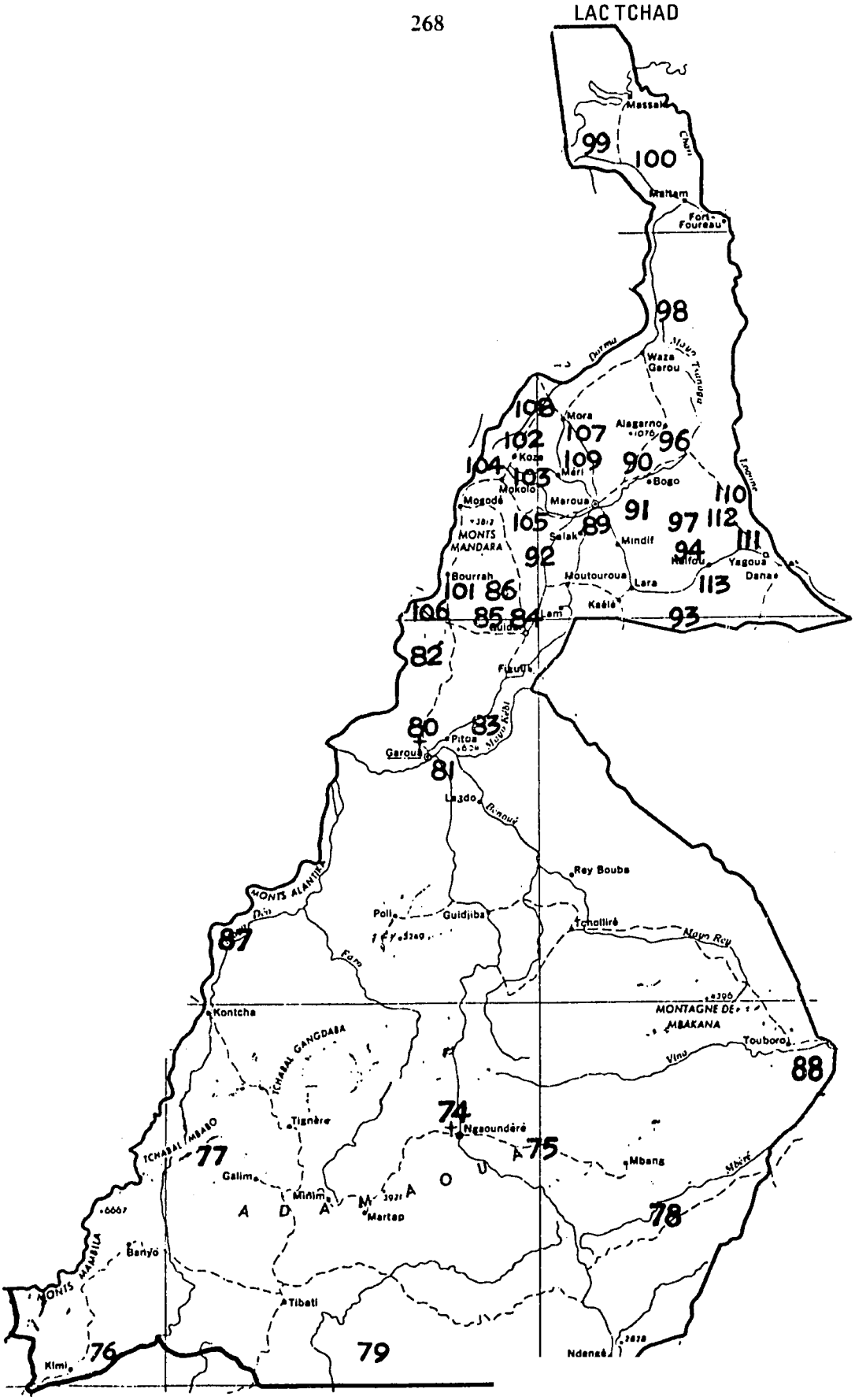
Les cartes et listes sont également incorporées pour pouvoir servir au cas où des études seraient faites par la suite dans ces sites.



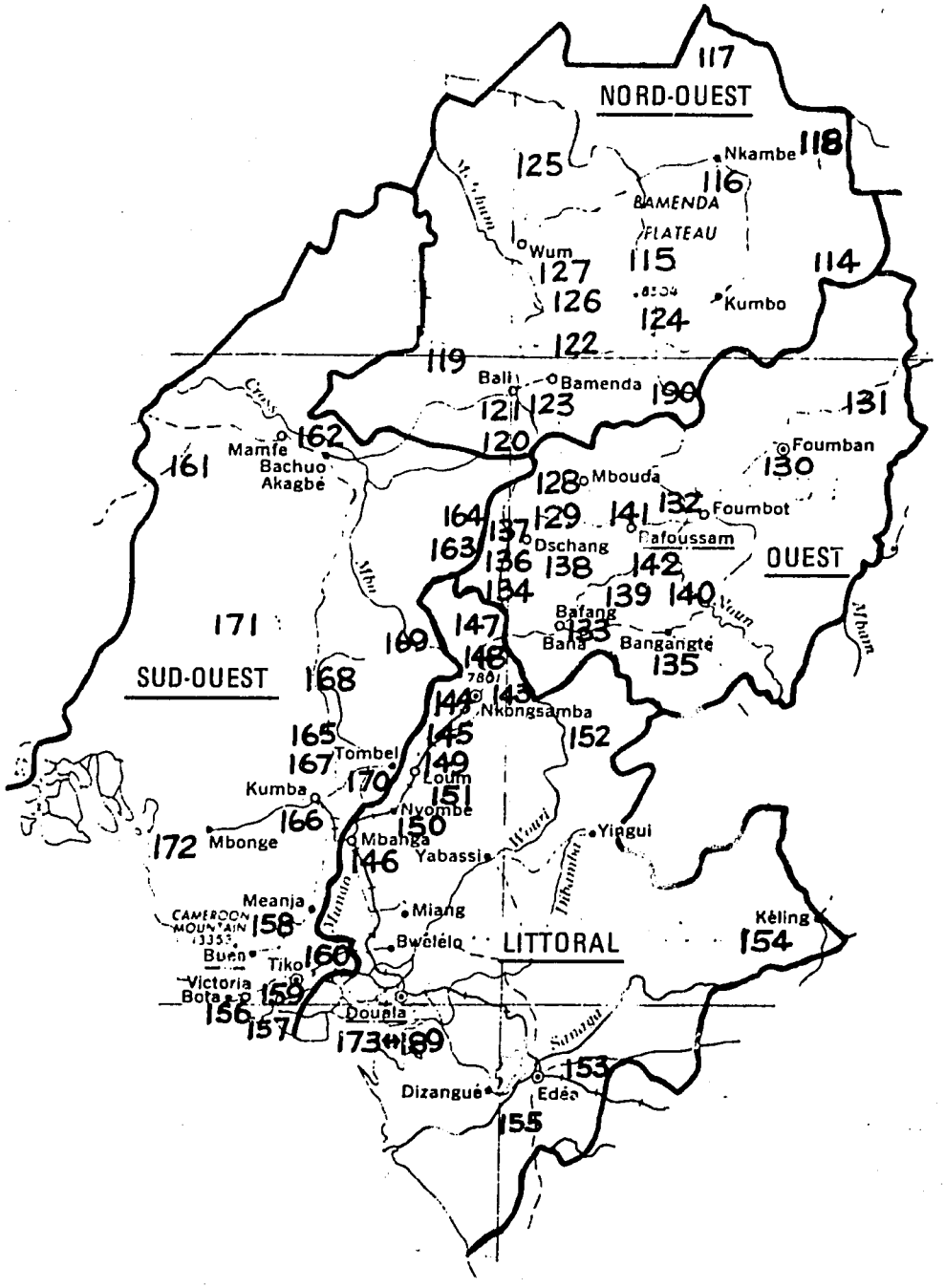
APPENDICE 3 **EMPLACEMENT DES SITES – PROVINCE DU CENTRE-SUD**



APPENDICE 3 (suite) **EMPLACEMENT DES SITES – PROVINCE DE L'EST**



APPENDICE 3 (suite) **EMPLACEMENT DES SITES – PROVINCE DU NORD**



APPENDICE 3 (suite)

EMPLACEMENT DES SITES – PROVINCE DE L'OUEST

APPENDICE 4

LISTE DES SITE: YAOUNDE ET DOUALA

YAOUNDE

Numéro Enquête	Département	Arrondissement (zone)	Quartier	Numéro Recensement
1	Mfoundi	I	Olezoa	003
2	Mfoundi	I	Elig-Essono	020
3	Mfoundi	I	Centre-Ville	055
4	Mfoundi	I	Essos	096
5	Mfoundi	II	Ntougou II	010
6	Mfoundi	II	Messa-Plateau	028
7	Mfoundi	II	Ekoudou	051
8	Mfoundi	II	Tsinga (Haoussa)	077
9	Mfoundi	III	Camp-Dakar	015
10	Mfoundi	III	Biyemassi	043
11	Mfoundi	III	Nkol-Bikok	078
12	Mfoundi	IV	Nkol-Ndongo	026
13	Mfoundi	IV	Kondengui	057

DOUALA

173	Wouri	I	New-Deido	011
174	Wouri	I	Bonandjo	024
175	Wouri	I	Congo	043
176	Wouri	I	Ngodi-Cimetière	070
177	Wouri	I	Bonapriso	094
178	Wouri	II	New-Bell Bassa	010
179	Wouri	II	Sabendjogo	037
180	Wouri	II	Kassalafam	057
181	Wouri	II	Nkololoum	081
182	Wouri	II	Yabassi-Scierie	106
183	Wouri	III	Madagascar	013
184	Wouri	III	Oyack	027
185	Wouri	III	Ndog-Bong	051
186	Wouri	III	Bepanda Omnisport	072
187	Wouri	III	Bepanda New-Style	100
188	Wouri	III	Oyack	132
189	Wouri	IV	Nkomba I	002

PROVINCE DU CENTRE-SUD

Numéro Enquête	Département	Arrondissement	Canton	Village	Quartier	Numéro Recensement
14	DJA ET LOBO	Sangmélima	YenvanàYassam	Nkomo		228
15	DJA ET LOBO	Djoum	Fang-Center	Minko	Centre Urbain	213
16	HAUTE SANAGA	Nanga-Eboko	Nanga-Eboko-Ville	Nanga-Eboko		004
17	HAUTE SANAGA	Minta	Bibey	Bibey		213
18	LEKIE	Monatele		Polo I	Nkolobang, Elig Manga Ngong Ndanga	218
19	LEKIF	Obala	Edingding	Nkol-Ossanga Zoatoubsi		234
20	LEKIE	Obala	Mendoum	Nkol-Mendouga Yemsoum I	Nkol-Mendouga Nkol-Olem	274
21	LEKIE	Okola	Mvog Nana II	Nkoulovang		233
22	LEKIE	Saa	Benyabeba	Ebebeda I	Ndzong-Eseka	231
23	LEKIE	Evodoula	Ntsa & Endo-Mvog Onamenye	Pong Solo III		205
24	MBAM	Bafia	Bekke	Bitang	Zoko Dodjam Ribekiti	208
25	MBAM	Bokito	Nmamhala	Yorro	Bougnogolo	219
26	MBAM	Ntui	Ntui-Ville	Ntui	Ntui Bloc 001	001
27	MBAM	Yoko	Tikar	Kong		215

PROVINCE DU CENTRE-SUD (suite)

Numéro Enquête	Département	Arrondissement	Canton	village	Quartier	Numéro Recensement
28	MFOU	Mfou	Ntouessong & Ngoul Mekong	Ndong-Eton	Gali I	210
29	MFOU	Akono	Mvog Tsoungui Mballa	Mfida II & IV		203
30	MFOU	Awae	Edouma	Alanguena		212
31	MFOU	Mbankomo	Nomayos	Mbeyengue I		210
32	NTEM	Ebolowa	Anonyme	Mekomewom Efot Ebap		228
33	NTEM	Ebolowa	Akono Beme	Zouameyong	Enongal Bulu	276
34	NTEM	Ambam	Abessolo Mgbawa	Minsele		214
				Mfouloukok	Endayos Mfouloukok Mboleman	
35	NYONG ET KELLE	Eseka	Ndong-Seng	Matomb	Matomb Centre	006
36	NYONG ET KELLE	Messondo	Yabi	Song-Lipem Makot		212
37	NYONG ET KELLE	Makak	Ndok-Bera-Sud	Libamba	Libamba	213
38	NYONG ET MFOUMOU	Akonolinga	Mbida-Mbani	Man I & II		241
39	NYONG ET MFOUMOU	Ayos	Ye Bekola-Nord-Est	Mbang Okak	Mbang I	212
40	NYONG ET SO	Mbalmayo	Enoah & Ngoue	Mebomezoa		208

PROVINCE DU CENTRE-SUD (suite)

Numéro Enquête	Département	Arrondissement	Canton	Village	Quartier	Numéro Recensement
41	NYONG-ET-SO	Ngomedzap	Etoudi & Esomba	Ekoudendi		205
42	OCEAN	Kribi	Ipre Bouri	Bebambwe I Mpolongue		205
43	OCEAN	Mvengue	Yanda	Ebom	Ebom Centre	216

PROVINCE DE L'EST

Numéro Enquête	Département	Arrondissement	Canton	Village	Quartier	Numéro Recensement
44	BOUMBA ET NGOKO	Yokadouma	Bombong	Landjoue		202
45	BOUMBA ET NGOKO	Yokadouma	Bombong (Ouest)	Parny		219
46	BOUMBA ET NGOKO	Yokadouma	Mbimou	Gribi		244
47	BOUMBA ET NGOKO	Mouloundou	Bangando	Koumela		221
48	HAUT NYONG	Abong-Mbang	Abong-Mbang-Ville	Abong-Mbang	Boulet	003
49	HAUT NYONG	Abong-Mbang	Abong-Mbang	Maka Mboans	Mayos	213
50	HAUT NYONG	Abong-Mbang	Maka Bebeng	Nkouak		226
51	HAUT NYONG	Doume	Doume-Ville	Doume	Briqueterie	001
52	HAUT NYONG	Doume	Bakoum-Doume	Ngolambele		204
53	HAUT NYONG	Doume	Djato	Bamako I & II		215
54	HAUT NYONG	Lomié	Djem Center	Pohempoun		205
55	HAUT NYONG	Messamena	Badjoue-Nord et Bikele	Tiang Mang		202
56	HAUT NYONG	Messamena	Lehe Mpouo Essiengbot	EkomO		216
57	HAUT NYONG	Nguelemendouka	Ohvang Sekonda	Zembe I & II		210
58	HAUT NYONG	Nguelemendouka	Ohvang Sekonda	Efoulan, Namedjab		226
59	KADEY	Batouri	Baya Est	Boubara	Begoro, Befio	007

PROVINCE DE L'EST (suite)

Numéro Enquête	Département	Arrondissement	Canton	Village	Quartier	Numéro Recensement
60	KADEY	Batouri	Mbondto Mboutou	Ngodanga		204
61	KADEY	Batouri	Kata-Ngbwaka	Ngangam Ngette		218
62	KADEY	Batouri	Baya-Est (Kette)	Oudjiki		229
63	KADEY	Batouri	Mezime	Bitouala Mombel I	Bitouala Mombel	240
64	KADEY	Batouri	Bangantou	Mombel Ndjang		253
65	KADEY	Ndelele	Kata Mbessombo	Dongongo Dongali		209
66	KADEY	Ndelele	Kata-Bera	Lolo	Lolo	225
67	LOM-ET-DJEREM	Bertoua	Meteo	Bertoua	Yademe	005
68	LOM-ET-DJEREM	Bertoua	Pol	Mambaya		203
69	LOM-ET-DJEREM	Bertoua	Baya	Yangamo	Mougadolo	218
70	LOM-ET-DJEREM	Bertoua	Bobilis	Ndemba I		235
71	LOM-ET-DJEREM	Betaré-Oya	Yagoua	Ndoykay		207
72	LOM-ET-DJEREM	Betaré-Oya	Baguinda	Ndouba-Bello		224
73	LOM-ET-DJEREM	Betaré-Oya	Baguinda	Oudou Kambo		245

PROVINCE DU NORD

Numéro Enquête	Département	Arrondissement	Canton	Village	Quartier	Numéro Recensement
74	ADAMAOUA	Ngaoundéré	Ngaoundéré-Centre	Ngaoundéré	Boumdjere III	009
75	ADAMAOUA	Ngaoundéré	Bele	Béra		237
76	ADAMAOUA	Banyo	Bankim Bandam Songkolong	Nyakong		204
77	ADAMAOUA	Banyo	Banyo	Koui Louga Mayo Fouro		248
78	ADAMAOUA	Meiganga	Ojohang	Yarmbang	Gazi	230
79	ADAMAOUA	Tibati	Tibati-Yoko	Mbakaou	Mbissari Naskoul	203
80	BENOUE	Garoua	Garoua-Ville	Caroua	Toupouri	002
81	BENOUE	Garoua	Garoua-Ville	Caroua	Bimbemire I Lycée	036
82	BENOUE	Garoua	Bascheo	Bascheo		245
83	BENOUE	Garoua	Be	Badjouwa		289
84	BENOUE	Guider	Guider	Mozongo	Mozongo Bama	231
85	BENOUE	Guider	Libe	Libe		299
86	BENOUE	Guider	Douroum	Tirlao	Bret	367
87	BENOUE	Poli	Wangay	Bogdou		232
88	BENOUE	Tcholliré	Touboro	Njankone		245
89	DIAMARE	Maroua	Djarengol	Maroua	Djarengol	028
90	DIAMARE	Maroua	Malam-Pete	Malam-Petel		224
91	DIAMARE	Maroua	Dargala et Yoldeo	Yoldeo	Gaigai Moundire	275

PROVINCE DU NORD (suite)

Numéro Enquête	Département	Arrondissement	Canton	Village	Quartier	Numéro Recensement
92	DIAMARE	Maroua	Ouzallou et Gawel	Ouzal Loulou Loulou	Zikaka Goudoum Kourkalaf	322
93	DIAMARE	Kaélé	Doubane	Golonghini	Yamada	240
94	DIAMARE	Kaélé	Bizilli	Bizilli	Bardouki	285
95	DIAMARE	Meri	Kallio	Kallio Dourga		225
96	DIAMARE	Bobo	Baldea	Madide	Tcholliré	217
97	DIAMARE	Mindif	Korne et Kadei	Houtfire Kassay		236
98	LOGONE-ET-CHARI	Kousseri	Logone Birni	Leyauna		215
99	LOGONE-ET-CHARI	Serbewel (Makari)	Makany	Dis-Salam Glo		219
100	LOGONE-ET-CHARI	Serbewel(Makari)	Goulfan	Krenac Mahdjiri Hambaka		262
101	MARGUI-WANDALA	Mokolo	Tchevi	Yaoura	Yaya	245
102	MARGUI-WANDALA	Mokolo	Koza	Mokolo	Koza Djah Varkla Oubonzoum	315
103	MARGUI-WANDALA	Mokolo	Matakam Sud	Sir	Oudouva Mboumede	389
104	MARGUI-WANDALA	Mokolo	Matakam Sud	Baou	Gouro Dhavane	453

PROVINCE DU NORD (suite)

Numéro Enquête	Département	Arrondissement	Canton	Village	Quartier	Numéro Recensement
105	MARGUI-WANDALA	Mokolo	Mokolo Rural	Dimeo	Zang	520
106	MARGUI-WANDALA	Mokolo	Tchevi	Boukoula	Lamorder	602
107	MARGUI-WANDALA	Mora	Warba-Palbara-Mounyengue	Dzourou Grea Boukar Rama		277
108	MARGUI-WANDALA	Mora	Kewara	Bakarisse Namba Gakara Lldoko		364
109	MARGUI-WANDALA	Mora	Makalingai	Ndagal		448
110	MAYO-DANAY	Yagoua	Pouss	Begue	Paria	238
111	MAYO-DANAY	Yagoua	Guirruidig	Dama	Dama	288
112	MAYO-DANAY	Yagoua	Yagoua Rural	Guia	Rakay Dibamna I & II	355
113	MAYO-DANAY	Kar-Hay	Doukoula	Filiou		224

PROVINCE DU NORD-OUEST

Numéro Enquête	Département	Arrondissement	Canton	Village	Quartier	Numéro Recensement
114	BUI	Kumbo	Nkum	Ngendzen	Yungdzen Kiteboh	211
115	BUI	Jakiri	Oku	Jikijem	Tolon Nkwin III Nkas Dtiyketam Ketule IV	223
116	DONGA MATUNG	Nkambe	Nohautimdan Banedon, Dourbon Clan	Chunghe (Tsungue)	Fuang Yabo	202
117	DONGA MATUNG	Nkambe	Loower, Mbende Clan	Abvenshie	Abvenshie Up Abvenshie Down	244
118	DONGA MATUNG	Mwa	Yamba	Gom	Ngoh Nchack Nkwi Lip	209
119	MOMO	Mbengwi Centre	Ngie	Tinechung	Teifuth	219
120	MOMO	Batibo	Moghamo	Ashong	Nkwongwok Ngako	222
121	MEZAM	Bamenda	Bali-Nyonga	Bali-Nyonga	Mbufang	235
122	MEZAM	Bamenda	Bafut-Tubah	Bafut	Atualah-Mambu	251
123	MEZAM	Bamenda	Bali-Town	Bali-Nyonga	Nteda	001
124	MEZAM	Ndop	Bamunka	Babungo	Nkafinteng	282
125	MENCHUM	Wum Central	Fungom	Mashi		229
126	MENCHUM	Fundong	Kom	Fundong	Belo	003
127	MENCHUM	Fundong	Kom	Njimikom	Wom Bong Down	242

PROVINCE DE L'OUEST

Numéro Enquête	Département	Arrondissement	Canton	Village	Quartier	Numéro Recensement
128	BAMBOUTOS	Mbouda	Babete	Babete	Latet III Mission Catholique	231
129	BAMBOUTOS	Batcham	Batcham	Batcham	Konti	238
130	BAMOUN	Foumban	Koukwet-Maloum	Foumban	Koukwet-Maloum	016
131		Foumban	Mayap	Makouetvu		224
132	BAMOUN	Foumbot	Foumbot-Centre et Rural	Fochieya	Fochieya	204
133	HAUT-NKAM	Bafang	Nguenack	Bafang	Nguenack Bloc C	008
134	HAUT-NKAM	Company	Fondanti et Fondjamekwet	Fondjomekwet		212
135	NDE	Bagangté	Baganté Chefferie et Bangoula	Bangoupla	Femtchouet Mbokeu	221
136	MENOUA	Dschang	Fossong-Wentcheng	Fossong Wentcheng	Zingla	209
137	MENOUA	Dschang	Batou	Bafou	Lepo	258
138	MENOUA	Penka-Michel	Bamendjou	Bamendjou	Panni	205
139	MIFI	Bangou	Baham et Bata	Baham	Poumze	203
140	MIFI	Bandjoun	Bandjoun	Bandjoun	Mbemtum	236
141	MIFI	Bafoussam	Bafoussam-Ville	Bafoussam	Famla II	011
142	MIFI	Bafoussam	Bafoussam-Ville	Bafoussam	Toungang	031

PROVINCE DU LITTORAL

Numéro Enquête	Département	Arrondissement	Canton	Village	Quartier	Numéro Recensement
143	MOUNGO	Nkongsamba	Nkongsamba-Ville	Nkongsamba	Quartier I	001
144	MOUNGO	Nkongsamba	Nkongsamba-Ville	Nkongsamba	Quartier X	017
145	MOUNGO	Nkongsamba	Bakaka	Manengole II	Block VI	034
146	MOUNGO	Mbanga	Mbanga-Ville	Mbanga	Quartier VIII	017
147	MOUNGO	Melong	Melong-Ville	New Melong	Bloc II	002
148	MOUNGO	Melong	Mbo	Nkongsamba	Nkongsoung	219
149	MOUNGO	Manjo	Nlohe	Nlohe II		201
150	MOUNGO	Loum	Loum-Ville	Penja	Mbalmbong II	020
151	MOUNGO	Loum	Loum-Ville	Loum	Madagascar	042
152	NKAM	Nkondjock	Mbang, Bandem	Ndock Samba		212
153	SANAGA MARITIME	Edéa	Abie-Bassa	Makondo		206
154	SANAGA MARITIME	Ngambé	Ndog-Mbok, Babimbi II	Nkom		220
155	SANAGA MARITIME	Dizangué	Yakalak	Olombe		201

PROVINCE DU SUD-OUEST

Numéro Enquête	Département	Arrondissement	Canton	Village	Quartier	Numéro Recensement
156	FAKO	Victoria	Victoria-Villeq	Victoria	Monda Street	010
157	FAKO	Victoria	Victoria-Rural	Cape-Nightingale Light House Bimba		200
158	FAKO	Victoria	Buéa	Bonakanda	Bova I	223
159	FAKO	Tiko	Tiko-Ville	Mutengene	Victoria Road	004
160	FAKO	Tiko	Mudeka	Missellele	Keme CDC Camp	210
161	MANYU	Mante	Kaeka-Kembong	Aja		219
162	MANYU	Manfé	Bachuo-Akagbe	Manta		263
163	MANYU	Fontem	Fontem-Ville	Lebang		004
164	MANYU	Fontem	Mweh	Lebong	Leweh Lettia Belluia	220
165	MEME	Kumba	Kumba-Ville	Bekondo	Matoh	011
166	MEME	Kumba	Kumba-Ville	Kumba	Kumba-Town	031
167	MEME	Kumba	Bakuman-Kombone	Kake II		222
168	MEME	Kumba	Kumba-Central	Kombone Bafan		259
169	MEME	Bangem	Elung	Ekanjoh		221
170	MEME	Tombel	Muetan	Buba	Buba III	201
171	NDIAN	Mundemba	Batanga	Dibonda Mosina Dibonda Clocki		216
172	NDIAN	Bamusso	Bakolle I	Bekumu	Mbenekang	201D

REGIONS URBAINES ECHANTILLONNES

PROVINCE	DEPARTEMENT	ARRONDISSEMENT	POPULATION	NBRE DE SITES
Centre-Sud	Haute Sanaga	Nanga-Eboko	6 201	1
	Mbam	Ntui	2 902	1
	Nyong-et-Kellé	Eséka	10 359	1
	Haut-Nyong	Abong-Mbang	6 689	1
	Haut-Nyong	Doumé	5 299	1
	La Kadey	Batouri	18 332	1
	Lom-et-Djerem	Bertoua	18 460	1
Nord	Adamaoua	Ngaoundéré	42 038	1
	La Bénoué	Garoua	69 285	2
	Diamaré	Maroua	67 187	1
Sud-Ouest	Fako	Victoria	51 600	1
	Fako	Tiko	23 411	1
	Manyu	Fontem	6 343	1
	Mémé	Kumba	58 469	2
Littoral	Moungo	Nkongsamba	79 343	3
	Moungo	Mbanga	23 153	1
	Moungo	Melong	18 076	1
	Moungo	Loum	57 228	2
Nord-Ouest	Menchum	Fundong	21 914	1
	Mezam	Bamenda	67 184	1
Ouest	Bamoun	Foumban	39 425	1
	Haut-Nkam	Bafang	26 660	1
	La Mifi	Bafoussam	62 239	2

APPENDICE 5 - 7 ANALYSE DE L'ENQUETE

APPENDICE 5 ESTIMATION DES TAUX DE PREVALENCE MOYENS DE LA SOUS-ALIMENTATION

Les résultats de cette enquête par sondage sont les estimations des taux de fréquence vraie. Le taux de la fréquence moyenne, plus ou moins une valeur donnée, montre l'intervalle pour lequel il y a 95% de confiance que le taux de la fréquence vraie tombe à l'intérieur de l'intervalle total. Cet intervalle est tiré de l'écart-type des valeurs moyennes pour chaque groupe de trente enfants dont on a pris les mesures dans une région recensée sélectionnée ou site.

La formule statistique, pour calculer l'intervalle de confiance de 95% pour le taux de fréquence vraie d'une couche ou d'une région écologique, est basée sur la résolution de l'écart-type.

Ecart Type (E.T.) $= \frac{Sn}{Nh}$ (REMARQUE: L'intervalle de confiance comprend l'intervalle $\pm$ E.T.)

où

$$Sn = \sqrt{\frac{\Sigma (x - Xh)^2}{Nh - 1}}$$

S Ecart quadratique des valeurs moyennes des taux de fréquence pour les groupes de trente enfants des régions recensées et sélectionnées.

et (1) n = nombre de régions recensées (sites) de la couche.
(2) Σ = somme étendue à tous les sites à l'intérieur de la couche
(3) x = taux de la fréquence calculé pour les trente enfants d'un site
(4) Xh = taux de la fréquence moyenne de tous les enfants
(5) h = nombre de couches.

Cette estimation est basée sur une proportion de l'échantillon aléatoire choisi par renouvellement. Notre échantillon était selectionné sans renouvellement de sorte que ceci constitue une estimation prudente de l'écart-type. (61)

L'écart type des taux de fréquence de la combinaison des couches, par exemple pour tout le Cameroun, est estimé à:

$$SE^2 (\bar{X}_{st}) = \sum_{h=1}^{L} \frac{N_h^2}{N^2} \frac{S_n^2}{N_h}$$

Dans laquelle L désigne le nombre de couches
N_h désigne la population de la hième couche
N population totale des L couches $N = \sum_{1}^{L} N_h$

S_h^2 variance des taux de fréquence des N_h sites

$$\bar{X}_{st} = \sum_{1}^{L} \frac{N_h}{N} \bar{X}_h$$

L'intervalle de confiance de 95% pour la fréquence vraie pour la population des enfants Camerounais est:

$$\bar{X}_{st} \pm 2{,}0 \text{ E.T. } (\bar{X}_{st})$$

Dans le tableau 30 (page 77) par exemple, on estime que 18,8% des enfants dans la province du Centre-Sud étaient sujets à une sous-alimentation chronique. En se basant sur l'échantillon, le taux de fréquence vraie était de 18,8% ± 3,2%, c'est à dire entre 15,6% et 22,0%. Cet intervalle (15,6%, 22%) est l'intervalle de confiance à 95% des taux de fréquence vraie pour cette mesure.

APPENDICE 6 COMPARAISON DES ESTIMATIONS DE FREQUENCES DE LA SOUS-ALIMENTATION - PAR REGION

Sont examinées dans ce paragraphe les différences statistiques significatives des estimations de fréquence des conditions nutritionnelles par comparaison entre certaines parties du Cameroun. La formule pour déterminer l'intervalle de confiance de 95% de la différence est la suivante:

$$1_1 = (\bar{X}_a - \bar{X}_b) - 2\sqrt{E.T^2_{\cdot a} + E.T^2_b}$$

$$1_1 = (\bar{X}_a - \bar{X}_b) + 2\sqrt{E.T^2_{\cdot a} \cdot E.T^2_b}$$

Dans laquelle:

X_a = taux de fréquence moyenne pour la région "a"
X_b = taux de fréquence moyenne pour la région "b"

$E.T^2_{\cdot a}$ = Ecart type de l'estimation de la fréquence moyenne pour "a"

$E.T^2_{\cdot b}$ = Ecart type de l'estimation de la fréquence moyenne pour "b"

Si le nombre zéro est extérieur à l'intervalle, alors la différence entre les taux de fréquences moyennes (X_a et X_b) est statistiquement différente de zéro au niveau 0,05.

Le tableau 21b (page 75) compare les estimations de fréquence entre provinces. Par exemple il n'y avait aucune différence statitique entre les provinces du Nord et de l'Ouest pour ce qui concerne les taux de fréquences pour les poids déficients en utilisant les données du tableau 21c (page 75b) on aura:

$$1_1 = (27,2 - 22,0) - 2\sqrt{(2,25)^2 + (2,9)^2}$$

$$= 5,2 - 7,3 = -2,1$$

et

$$1 = 5,2 + 7,3 = 12,5$$

On voit que l'intervalle (-2,1, 12,50) comprend le nombre zéro. Donc la différence entre les taux de fréquences moyennes (27,2% et 22,0%) n'est pas statistiquement différente de zéro au niveau 0,05. Dans cet exemple la différence moyenne en taux était 5,2% alors que l'intervalle était (-2,1 + 12,5).

Un exemple montrant une différence significative statistiquement différente de zéro était la différence entre les fréquences de poids déficients pour le nord (27,2%) et pour Yaoundé (8,3%), ce qui donne 18,9%. L'intervalle de cette différence, dans l'intervalle de confiance de 95%, en calculant 11 et 12 comme précédemment, était de 18,9% ± 5,3% c'est-à-dire un intervalle relativement large (13,6%, 24,2%).

En résumé, il faut faire un ajustement pour la variabilité de l'échantillon pour l'estimation de la différence vraie en taux de fréquence. En conséquence, les éléments d'information devront être regardés plutôt comme des marges que comme des estimations ponctuelles. En effet, nous sommes convaincus à 95% que les intervalles présentés (estimation: ± 2 E.T.) contiennent l'écart à la fréquence vraie.

APPENDICE 7 CATEGORIES D'AGE

Les catégories suivantes d'âge ont été etablies pour le Centre National des Statistiques de la Santé (CNCS) lorsque les données de x référence ont été préparées.

Intervalle	Catégories
0 à 0,01 an	Première semaine
0,04 à 0,12 an	1 mois
0,13 à 0,37 an	3 mois
0,31 à 0,62 an	6 mois
0,63 à 0,87 an	9 mois
0,88 à 1,12 ans	12 mois
1,25 à 1,75 ans	18 mois
1,75 à 2,25 ans	24 mois
2,25 à 2,75 ans	30 mois
2,75 à 3,25 ans	36 mois
3,25 à 3,75 ans	42 mois
3,75 à 4,25 ans	48 mois
4,25 à 4,75 ans	54 mois
4,75 à 5,25 ans	60 mois

Il faut noter que la catégorisation des âges a été basée sur un mois central (par exemple pour 3 mois c'était 0,25 ± 0,12 ans plutôt que sur un mois accompli.

A partir de ces données de base, des courbes par ordinateur ont été établies, afin que la mesure anthropométrique de référence soit obtenue par mois exact.

En se basant sur la catégorisation par mois central, il a été décidé en accord avec les représentants du Cameroun de présenter les données anthropométriques de référence selon cette catégorisation par mois central. En même temps les indices anthropométriques ont été déterminés par la méthode du mois accompli de telle sorte que toute différence a pu être examinée. Ces différences ont été en fait mineures, et elles se sont trouvées chez des enfants âgés de moins de six mois.

En plus de la détermination des mesures anthropométriques, tous les paramètres en rapport avec l'âge ont été basés sur la catégorie du mois accompli (c'est-à-dire 6 mois = 6,0-6,9 mois) plutôt que sur celle du mois central c'est-à-dire 6 mois = 5,5-6,4 mois).

APPENDICES 8 et 9 DONNEES ANTHROPOMETRIQUES DE REFERENCE

APPENDICE 8 STANDARDS ANTHROPOMETRIQUES POUR LES POPULATIONS DE REFERENCE

Les données des populations de référence sont utilisées dans le monde entier pour indiquer si un sujet, généralement un enfant, a des mesures anthropométriques normales telles que son poids ou sa taille. La valeur médiane de référence est une base de comparaison entre l'enfant étudié et ceux de la population de référence.

Le résultat est généralement présenté sous forme de pourcentages (19). Par exemple, le poids d'un enfant a une valeur qui est un pourcentage du poids médian des enfants du même âge pris dans la population de référence. Ce résultat est exprimé comme un "pourcentage Poids-Age". De même, les pourcentages des autres mesures peuvent être exprimées tel que le "pourcentage Taille-Age". Le pourcentage Poids-Taille est le rapport du poids de l'enfant avec le poids médian des enfants de la référence qui ont la même taille.

Les conditions des données de référence comprennent (35):

1. Un echantillon vaste et valable, représentatif d'un groupe bien défini.
2. Des données de référence relativement récentes.
3. Des techniques de mesures suffisantes.

Si la population de référence vient d'un pays industrialisé et est caractérisé par des services de nutrition et de santé raisonnablement éfficaces, elle peut alors indiquer un niveau médian près duquel la risque de morbidité et de mortalité en rapport avec la sous-alimentation est relativement bas. Ceci sert de base pour les graphiques de poids "Road to Health" utilisés dans le monde entier, où un niveau supérieur continu d'étendue de poids "sûre" est basée sur une médiane de référence (31).

Un tel niveau n'est ni idéal ni nécessairement un "standard" qu'une population serait censée atteindre avec un statut de santé de nutrition améliorée. Dans le pays lui-même, il y a généralement un groupe socio-économique supérieur qui peut indiquer jusqu'à un certain point le potentiel de la croissance et de la masse des tissus pour le reste du pays. Ceci suppose que des groupes raciaux similaires sont comparés. On peut ainsi arriver à une perspective en comparant la médiane de référence prise par exemple aux Etats-Unis, une population optimum du Cameroun et le reste de la population du Cameroun (voir page 253).

Il n'y a pas de données de référence disponible pour le Cameroun. Toutefois, des études effectuées en Afrique de l'Ouest, par exemple à Ibadan (28) montrent que les jeunes enfants des familles fréquentant l'Université ont des mesures similaires en ce qui concerne le poids et la taille que celles des enfants américains. Habicht présente la

preuve, dans des études effectuées dans les pays en voie de développement que les différences de croissance chez les enfants d'âge pré-scolaire, associées à la classe sociale et à l'environnement sont très souvent reliées aux seuls facteurs ethniques. (27) Les récents résultats du Programme Biologique International indiquent que les différences de génotype dans la croissance n'existent peut-être pas entre Africains et Européens (62), renforçant la preuve que les facteurs environnementaux tels que la santé et la nutrition, sont très importants dans la croissance.

Les données de référence pour la taille et le poids dans cette enquête ont été tirés d'enquêtes vastes et représentatives réalisées récemment aux E.U. Elles ont été faites par le Comité de l'Académie Nationale des Sciences (ANS) sur le Conseil de la Nutrition au Centre de Contrôle des Maladies, des Etats-Unis en 1974. Les populations de référence comprenaient des enfants âgés de 24 mois au plus issus de familles ayant un statut socio-économique moyen et élévé et des enfants âgés de 2 à 6 ans pris dans une étude effectuée sur le plan national aux Etats-Unis et elles ont été plus récemment compilées par le Centre National des Statistiques de la Santé, E.U. (1)

Ces données sont similaires mais non identiques à celles recommandées par l'OMS en utilisant la population de référence de "Boston" compilées il y a 30 ans (19). Les comparaisons des résultats de cette enquête avec d'autres utilisant les références de Boston devront tenir-compte de ces différences.

Les données de référence pour les mesures du tour de bras et du pli cutané ont été tirés de l'Enquête dans Dix Etas effectuée aux Etats-Unis à la fin des annnées 60 et des résultats préparés par le Centre de Contrôle des Maladies, Atlanta, E.U.

En utilisant les données de référence, sur quelle base un indice de sous-alimentation peut-il être dérivé? Dans un but pratique, il doit indiquer un niveau au-dessous duquel un individu ou une population courent un sérieux risque de mauvaise santé. Le développement mental retardé et un potentiel d'étude réduit ont également été associés aux facteurs en rapport avec ce faible statut nutritionnel (63).

Les valeurs des données de référence pour tous les indices anthropométriques utilisés dans cette enquête sont mis en tableau à l'Appendice 9. Les "points de rupture" utilisés pour déterminer le type de sous-alimentation sont également présentés pour chaque indice. Dans un but de simplification, les indices poids-taille et tour de bras-taille sont présentés par sexes combinés car il y a peu de différence dans les valeurs de référence entre les sexes.

APPENDICE 9

DONNEES ANTHROPOMETRIQUES DE REFERENCE SELON L'AGE ET LE SEXE POUR LA TAILLE ET LE POIDS

Age en Mois	Taille (cm)				Poids (kg)			
	Garçons		Filles		Garçons		Filles	
	100%	90%	100%	90%	100%	80%	100%	80%
0	50,5	45,5	49,9	44,9	3,3	2,6	3,2	2,6
1	54,6	49,1	53,5	48,1	4,3	3,4	4,0	3,2
2	58,1	52,3	56,8	51,1	5,2	4,2	4,7	3,8
3	61,1	55,0	59,5	53,6	6,0	4,8	5,4	4,3
4	63,7	57,3	62,0	55,8	6,7	5,4	6,0	4,8
5	65,9	59,3	64,1	57,7	7,3	5,8	6,7	5,4
6	67,8	61,0	65,9	59,3	7,8	6,2	7,2	5,8
7	69,5	62,6	67,6	60,8	8,3	6,6	7,7	6,2
8	71,0	63,9	69,1	62,2	8,8	7,0	8,2	6,6
9	72,3	65,1	70,4	63,4	9,2	7,4	8,6	6,9
10	73,6	66,2	71,8	64,6	9,5	7,6	8,9	7,1
11	74,9	67,4	73,1	65,8	9,9	7,9	9,2	7,4
12	76,1	68,5	74,3	66,9	10,2	8,2	9,5	7,6
13	77,2	69,5	75,5	68,0	10,4	8,4	9,8	7,8
14	78,3	70,5	76,7	69,0	10,7	8,6	10,0	8,0
15	79,4	71,5	77,8	70,0	10,9	8,7	10,2	8,2
16	80,4	72,4	78,9	71,0	11,1	8,9	10,4	8,3
17	81,4	73,3	79,9	71,9	11,3	9,0	10,6	8,5
18	82,4	74,2	80,9	72,8	11,5	9,2	10,8	8,6
19	83,3	75,0	81,9	73,7	11,7	9,4	11,0	8,8
20	84,2	75,8	82,9	74,6	11,8	9,5	11,2	9,0
21	85,1	76,6	83,8	75,4	12,0	9,6	11,4	9,1
22	86,0	77,4	84,7	76,2	12,2	9,8	11,5	9,2
23	86,8	78,1	85,6	77,0	12,4	9,9	11,7	9,4
24	85,6	77,0	85,7	77,1	12,3	9,8	11,8	9,4
25	86,4	77,8	86,4	77,8	12,5	10,0	12,0	9,6
26	87,2	78,5	87,2	78,5	12,7	10,2	12,2	9,8
27	88,1	79,3	87,9	79,1	12,9	10,3	12,4	9,9
28	88,9	80,0	88,6	79,7	13,1	10,5	12,6	10,1
29	89,6	80,6	89,3	80,4	13,3	10,6	12,8	10,2

APPENDICE 9 (suite)

DONNEES ANTHROPOMETRIQUES DE REFERENCE SELON L'AGE ET LE SEXE POUR LA TAILLE ET LE POIDS

Age en Mois	100%	90%	100%	90%	100%	80%	100%	80%
30	90,4	81,4	90,0	81,0	13,5	10,8	13,0	10,4
31	91,2	82,1	90,7	81,6	13,7	11,0	13,2	10,6
32	92,0	82,8	91,4	82,3	13,9	11,1	13,4	10,7
33	92,7	83,4	92,1	82,9	14,1	11,3	13,6	10,9
34	93,5	84,2	92,7	83,4	14,3	11,4	13,8	11,0
35	94,2	84,8	93,4	84,1	14,4	11,5	13,9	11,1
36	94,9	85,4	94,1	84,7	14,6	11,7	14,1	11,3
37	95,6	86,0	94,7	85,2	14,8	11,8	14,3	11,4
38	96,3	86,7	95,4	85,9	15,0	12,0	14,4	11,5
39	97,0	87,3	96,0	86,4	15,2	12,2	14,6	11,7
40	97,7	88,0	96,7	87,0	15,3	12,2	14,8	11,8
41	98,4	88,6	97,3	87,6	15,5	12,4	14,9	11,9
42	99,1	89,2	97,9	88,1	15,7	12,6	15,1	12,1
43	99,7	89,7	98,5	88,7	15,8	12,6	15,2	12,2
44	100,4	90,4	99,2	89,3	16,0	12,8	15,4	12,3
45	101,0	90,9	99,8	89,8	16,2	13,0	15,5	12,4
46	101,7	91,5	100,4	90,4	16,4	13,1	15,7	12,5
47	102,3	92,1	101,0	90,9	16,5	13,2	15,8	12,6
48	102,9	92,6	101,6	91,4	16,7	13,4	16,0	12,8
49	103,6	93,2	102,2	92,0	16,9	13,5	16,1	12,9
50	104,2	93,8	102,7	92,4	17,0	13,6	16,2	13,0
51	104,8	94,3	103,3	93,0	17,2	13,8	16,4	13,1
52	105,4	94,9	103,9	93,5	17,4	13,9	16,5	13,2
53	106,0	95,4	104,5	94,1	17,5	14,0	16,7	13,4
54	106,6	95,9	105,0	94,5	17,7	14,2	16,8	13,4
55	107,1	96,4	105,6	95,0	17,9	14,3	17,0	13,6
56	107,7	97,0	106,2	95,6	18,0	14,4	17,1	13,7
57	108,3	97,5	106,7	96,0	18,2	14,6	17,2	13,8
58	108,8	98,0	107,3	96,6	18,3	14,6	17,4	13,9
59	109,4	98,5	107,8	97,0	18,5	14,8	17,5	14,0

Note: Les données de référence jusqu'à 23 mois sont prises pour la longueur, aud-dessus, elles sont prises pour la taille.

APPENDICE 9 (suite)

DONNES ANTHROPOMETRIQUES DE REFERENCE SELON LE SEXE POUR LE POIDS PAR RAPPORT A LA TAILLE ET POUR LE TOUR DE BRAS PAR RAPPORT A LA TAILLE

(Sexes Combinés)

Taille/Longueur (cms)	Poids (kg)		Tour de Bras (cms)	
	100% Ref.	80% Ref.	100% Ref.	80% Ref.
48			10,6	8,7
49	3,3	2,6	10,8	8,9
50	3,4	2,7	11,0	9,1
51	3,5	2,8	11,2	9,2
52	3,7	3,0	11,4	9,4
53	3,9	3,1	11,6	9,6
54	4,1	3,3	11,8	9,7
55	4,3	3,4	12,0	9,9
56	4,6	3,7	12,2	10,1
57	4,8	3,8	12,4	10,2
58	5,1	4,1	12,6	10,4
59	5,4	4,3	12,8	10,6
60	5,6	4,5	13,0	10,7
61	5,9	4,7	13,2	10,9
62	6,2	5,0	13,4	11,1
63	6,5	5,2	13,6	11,2
64	6,8	5,4	13,8	11,4
65	7,1	5,7	14,0	11,6
66	7,4	5,9	14,1	11,6
67	7,6	6,1	14,2	11,7
68	7,9	6,3	14,3	11,8
69	8,2	6,6	14,4	11,9
70	8,5	6,8	14,5	12,0
71	8,7	7,0	14,6	12,0
72	9,0	7,2	14,7	12,1
73	9,2	7,4	14,8	12,2
74	9,5	7,6	14,9	12,3

APPENDICE 9 (suite)

(Sexes Combinés)

Taille/Longueur (cm)	Poids (kg) 100% Réf.	Poids (kg) 80% Réf.	Tour de Bras (cm) 100% Réf.	Tour de Bras (cm) 80% Réf.
75	9,7	7,8	15,0	12,4
76	9,9	7,9	15,1	12,5
77	10,2	8,1	15,2	12,5
78	10,4	8,3	15,2	12,5
79	10,6	8,5	15,3	12,6
80	10,8	8,6	15,4	12,7
81	11,0	8,8	15,4	12,7
82	11,2	8,9	15,5	12,8
83	11,4	9,1	15,5	12,8
84	11,6	9,3	15,6	12,9
85	11,8	9,4	15,6	12,9
86	12,0	9,6	15,7	13,0
87	12,1	9,7	15,7	13,0
88	12,4	9,9	15,7	13,0
89	12,6	10,1	15,8	13,0
90	12,8	10,3	15,8	13,0
91	13,0	10,4	15,8	13,0
92	13,2	10,6	15,9	13,1
93	13,5	10,8	15,9	13,1
94	13,7	11,0	16,0	13,2
95	14,0	11,2	16,0	13,2
96	14,2	11,4	16,0	13,2
97	14,5	11,6	16,1	13,3
98	14,8	11,8	16,1	13,3
99	15,1	12,1	16,2	13,4
100	15,4	12,3	16,2	13,4
101	15,7	12,5	16,2	13,4
102	16,0	12,8	16,3	13,4
103	16,3	13,0	16,3	13,4
104	16,6	13,3	16,4	13,5
105	16,9	13,5	16,4	13,5
106	17,2	13,8	16,5	13,6
107	17,5	14,0	16,5	13,6
108	17,8	14,2	16,6	13,7
109	18,1	14,5	16,7	13,8
110	18,4	14,7	16,7	13,8

APPENDICE 9 (suite)

DONNES ANTHROPOMETRIQUES DE REFERENCE SELON L'AGE ET LE SEXE POUR LE TOUR DE BRAS ET LE PLI CUTANE

Age en mois	Tour de Bras (cms) 100% Ref. Garçons	Filles	Deux Sexes	82,5% Ref. Deux Sexes	Pli Cutané Triceps (mms) 100% Ref. Garçons	60% Ref. Garçons	100% Ref. Filles	60% Ref. Filles
0	10,2	10,0	10,1	8,3	7,2	4,3	7,6	4,6
1	11,3	11,1	11,2	9,2	8,4	5,0	8,3	5,0
2	12,2	12,1	12,1	10,0	9,5	5,7	9,0	5,4
3	13,0	12,9	12,9	10,6	10,3	6,2	9,6	5,8
4	13,7	13,6	13,6	11,2	11,0	6,6	10,1	6,1
5	14,2	14,2	14,2	11,7	11,5	6,9	10,5	6,3
6	14,7	14,7	14,7	12,1	11,8	7,1	10,9	6,5
7	15,1	15,1	15,1	12,5	12,0	7,2	11,1	6,7
8	15,4	15,4	15,4	12,7	12,1	7,3	11,3	6,8
9	15,6	15,6	15,6	12,9	12,2	7,3	11,4	6,8
10	15,8	15,8	15,8	13,0	12,2	7,3	11,5	6,9
11	15,9	15,9	15,9	13,1	12,1	7,3	11,6	7,0
12	16,0	16,0	16,0	13,2	12,0	7,2	11,6	7,0
13	16,0	16,0	16,0	13,2	11,9	7,1	11,6	7,0
14	16,1	16,0	16,0	13,2	11,8	7,1	11,6	7,0
15	16,1	16,0	16,0	13,2	11,7	7,0	11,6	7,0
16	16,1	16,0	16,0	13,2	11,6	7,0	11,6	7,0
17	16,2	16,0	16,1	13,3	11,5	6,9	11,6	7,0
18	16,2	16,0	16,1	13,3	11,4	6,8	11,6	7,0
19	16,2	16,1	16,1	13,3	11,3	6,8	11,6	7,0
20	16,2	16,1	16,1	13,3	11,2	6,7	11,6	7,0
21	16,2	16,1	16,1	13,3	11,1	6,7	11,5	6,9
22	16,3	16,1	16,2	13,4	11,0	6,6	11,5	6,9
23	16,3	16,1	16,2	13,4	10,9	6,5	11,5	6,9
24	16,3	16,1	16,2	13,4	10,8	6,5	11,5	6,9
25	16,3	16,1	16,2	13,4	10,7	6,4	11,5	6,9
26	16,3	16,1	16,2	13,4	10,6	6,4	11,4	6,8
27	16,4	16,2	16,3	13,4	10,6	6,4	11,4	6,8
28	16,4	16,2	16,3	13,4	10,5	6,3	11,4	6,8
29	16,4	16,2	16,3	13,4	10,4	6,2	11,3	6,8

Age en mois	Tour de Bras (cms) 100% Ref. Garçons	Filles	Deux Sexes	82,5% Ref. Deus Sexes	Pli Cutané Triceps (mms) 100% Ref. Garçons	60% Ref. Garçons	100% Ref. Filles	60% Ref. Filles
30	16,4	16,2	16,3	13,4	10,3	6,2	11,3	6,8
31	16,4	16,2	16,3	13,4	10,2	6,1	11,3	6,8
32	16,4	16,2	16,3	13,4	10,1	6,1	11,2	6,7
33	16,4	16,2	16,3	13,4	10,1	6,1	11,2	6,7
34	16,4	16,3	16,4	13,5	10,0	6,0	11,2	6,7
35	16,5	16,3	16,4	13,5	10,0	6,0	11,1	6,7
36	16,5	16,3	16,4	13,5	9,9	5,9	11,1	6,7
37	16,5	16,3	16,4	13,5	9,8	5,9	11,1	6,7
38	16,5	16,3	16,4	13,5	9,7	5,8	11,0	6,6
39	16,5	16,4	16,4	13,5	9,7	5,8	11,0	6,6
40	16,5	16,4	16,4	13,5	9,6	5,8	11,0	6,6
41	16,5	16,4	16,5	13,6	9,6	5,8	10,9	6,5
42	16,5	16,4	16,5	13,6	9,5	5,7	10,9	6,5
43	16,5	16,5	16,5	13,6	9,4	5,6	10,8	6,5
44	16,6	16,5	16,5	13,6	9,4	5,6	10,8	6,5
45	16,6	16,5	16,5	13,6	9,3	5,6	10,7	6,4
46	16,6	16,5	16,6	13,7	9,3	5,6	10,7	6,4
47	16,6	16,6	16,6	13,7	9,2	5,5	10,7	6,4
48	16,6	16,6	16,6	13,7	9,2	5,5	10,6	6,4
49	16,6	16,6	16,6	13,7	9,1	5,5	10,6	6,4
50	16,6	16,7	16,6	13,7	9,1	5,5	10,6	6,4
51	16,7	16,7	16,7	13,8	9,0	5,4	10,5	6,3
52	16,7	16,7	16,7	13,8	9,0	5,4	10,5	6,3
53	16,7	16,7	16,7	13,8	8,9	5,3	10,5	6,3
54	16,7	16,8	16,7	13,8	8,9	5,3	10,4	6,2
55	16,7	16,8	16,7	13,8	8,8	5,3	10,4	6,2
56	16,7	16,8	16,8	13,9	8,8	5,3	10,3	6,2
57	16,8	16,9	16,8	13,9	8,7	5,2	10,3	6,2
58	16,8	16,9	16,8	13,9	8,7	5,2	10,2	6,1
59	16,8	16,9	16,8	13,9	8,6	5,2	10,2	6,1

APPENDICE 10 Fiche No. I

ENQUETE NATIONALE SUR LA NUTRITION AU CAMEROUN — FICHE No. 1 — (ENFANTS DE 3 à 59 Mois)

ZONE (1)(2) | ECOLOGIE (3) | Nb SITE (4)(5)(6) | 1 U 2 R (7) | VILLAGE (8)(9) | EQUIPE (10)(11) | Nb ENFANT (12)(13) | MENAGE N.I. (14)(15) | PREMIER ENFANT MESURE 1 OUI 2 NON (16)

1 (17)

CHEF DE MENAGE _____

EMPLOI _____ (18) (19)

NOM DE L'ENFANT _____ 1 H 2 F (20)

PERSONNE INTERROGEE (21): MERE, PERE, G'MERE, 4 AUTRE _____

QUI S'OCCUPE DE L'ENFANT? (22): 1 MERE, 2 PERE, 3 G'MERE, 4 FRERE/SOEUR, 5 AUTRES EPOUSES, 6 PARENTE, 7 AUTRE _____

RANG DE NAISSANCE (23)(24) TAILLE OU MENAGE (25)(26)

DATE — JOUR (27)(28) MOIS (29)(30) AN (31)(32)

INTERVIEW (33)(34) (35)(36) (37)(38)

NAISSANCE

AGE TOTAL (39) (40)

SOURCE DE LA DATE DE NAISSANCE: (41) 1 ETAT CIVIL; (42) 2 REGIS. CLIN.; (43) 3 BAPTEME; (44) 4 CALEND. HIS.; (45) 5 DECLARATION; (46) 6 AUTRE _____

LIEU DE NAISSANCE (47): 1 HOPITAL, 2 DOMICILE (avec matron), 3 DOMICILE (sans matron), 4 INCONNU, 5 AUTRE _____

MERE (48): 1 PRESENTE, 2 ABSENTE

(49) AGE: 1 20 ou –, 2 21 – 40, 3 41 ou plus

SAIT LIRE: (50) 1 ANGLAIS, (51) 2 FRANCAIS, (52) 3 NOANT, (53) 4 IWC., (54) 5 AUTRE

MORTALITE ENFANT DEPUIS 12 MOIS: Nb NES (55); Nb 5 ANS DECEDEO (56); AGE DECEDEO (57)(58) (59)(60) - (61)(62)

ETAT MATRIMONIAL: 1 MARIEE (MONOGAM), 2 MARIEE (POLYGAM), 3 PAS MARIEE (63)

EMPLOI (64 - 65)

VENDE AU MARCHE (66): 1 OUI – Nb FOIS, 2 NON, 3 INC. (67)

ARGENT TOTAL (68)(69)(70)(71)

2 (17)

(3–24 mois): 1 OUI, 2 NON (18)

SOURCE DU LAIT: (19) SEIN, (20) ARTIFICIEL, (21) LA FRAIS, (22) NEANT

BIBERON: 1 OUI → 1 STERILISE, 2 PROPRE, 3 SALE, 4 PAS VU; 2 NON, 3 INC. (23) (24)

PLAT COMMUN: 1 OUI, 2 NON, 3 INC. (25)

ALIMENTS SPECIALEMENT PREPARES: 1 OUI, 2 NON, 3 INC. (26)

CLINIQUE — ENFANT

OEDEME: 1 OUI → 1 PEAU, 2 CHEVEU, 3 INC. (27) (28 - 30); 2 NON, 3 INC.

DENTS (31)(32)

MERE

GOITRE: 1 EVIDENT, 2 VU DE PRES, 3 NON, 4 INC. (33)

TEST DE LA SALIVE: 1 BLEU, 2 BLANC, 3 INC., 4 PAS FAIT (34)

ROUGEOLE DEPUIS 1 AN: No. ENFANTS MALADES (35); No. ENFANTS MORTS (36)

MESURES — ENFANT

POIDS (37)(38) • (39) Kg.

LONGUEUR/TAILLE (40)(41)(42) • (43) Cm.

TOUR DU BRAS (44)(45) • (46) Cm.

PLI CUTANE (47)(48) • (49) Mm.

RUBAN DE VERIFICATION (50) 1 VERT 2 JAUNE 3 ROUGE

MERE

TOUR DE BRAS (51)(52) • (53) Cm.

PLI CUTANE (54)(55) • (56) Mm.

TAILLE (57)(58)(59) • (60) Cm.

5th (61): 1 OUI, 2 NON

PRISE DE SANG (62): 1 OUI 2 NON 3 INC.

HB % (63)(64) • (65) Gm%.

FICHE VERIFIEE PAR — ENQUETEUR — EMCADREUR — AUTRE

IMMEDIATEMENT _____

A LA FIN DE LA JOURNEE _____

A LA FIN DU SITE _____

COMMENTAIRES (67): 1 OUI, 2 NON

APPENDICES 10 - 20 - METHODES ET PROCEDURES

APPENDICE 11 QUESTIONS SUR LA FICHE I

Phrase d'Introduction

"Nous sommes les représentants du Ministère de la Santé. Le Ministère voudrait avoir des informations complètes sur la santé et sur la nutrition de la population du Cameroun, aussi nous mesurons tous les jeunes enfants disponibles et leurs mères. Nous permettez-vous de le faire ?"

Questions:

- Qui est le chef de ménage ?
- Quelle est l'occupation habituelle du chef de ménage ?
- Quel est le nom de cet enfant ?
- Quel est le sexe de cet enfant ?
- Quel est votre lien de parenté avec l'enfant ?
- Qui nourrit et s'occupe de cet enfant habituellement ?
- Combien d'enfants avez-vous eus avant _____ (nom de l'enfant), y compris ceux qui sont morts ?
- Combien de gens partagent habituellement les repas préparés dans ce ménage, y compris tous les enfants ?
- Quand cet enfant est-il né ? avez-vous un acte de naissance ? Si"oui", Pouvez-vous nous le montrer ? S'il n'y a pas d'acte de naissance véritable (vérifiez la date d'émission et la date de naissance) utilisez le calendrier des évènements locaux et posez les questions suivantes:

  Combien de récoltes ont eu lieu depuis que _____ est né ?
  Quelle sorte de travail faisiez-vous dans les champs quand _____ est né ?
  Cet enfant est-il né la même année que _____ ?
  Cet enfant est-il né avant _____ ?
  Cet enfant est-il né après _____ ?

- Où _____ est-il né ? S'il est né à domicile, "quelqu'un a-t-il aidé à mettre _____ au monde ?

Questions à la mère si elle est là:

- Quel âge avez-vous ?
- Lisez cette carte et répondez aux questions
  Etes-vous mariée ?
  Quel âge avez-vous ?
- Quelle langue savez-vous lire ?
- Etes-vous mariée ? Si oui, "Est-ce que votre mari a d'autres femmes ?

- Avez-vous eu un enfant depuis l'année dernière ? Un de vos enfants est-il mort depuis l'année dernière ? Si non, "Pas même un bébé ?" Si oui, "Quel âge avait l'enfant quand il est mort ?

- Quelle est votre occupation habituelle ?
  Avez-vous vendu quelque chose au marché la semaine dernière ? Si oui, "Combien de fois êtes-vous allée au marché la semaine dernière ? Combien d'argent avez-vous gagné a chaque fois ?

- Cet enfant a-t-il de 3 à 24 mois ? Vérifiez l'estimation de l'âge
- Est-ce que _____ a tèté hier ? A-t-il bu un autre lait ?
- Si oui, "Quelle sorte de lait ?"
- Est-ce que _____ a bu une autre sorte de lait hier ? si oui, "Quelle sorte de lait ?" Essayez toutes les sortes
- Est-ce que _____prend le biberon ? Si oui, "Montrez-moi le biberon. Comment préparez-vous le biberon de votre bébé ?
- Est-ce _____ a mangé d'autres aliments préparés pour la famille hier ?
- Avez-vous préparé de la nourriture spécialement pour _____ hier ?
- Depuis l'année dernière un de vos enfants a-t-il eu la rougeole ? si oui, "Combien d'enfants l'ont-ils attrapée? Un de vos enfants est-il mort de la rougeole l'année dernière ?

ENQUETE NATIONALE SUR LA NUTRITION AU CAMEROUN — FICHE NO. 2 — (ENFANTS DE 3 à 24 MOIS)

3 (17)	SITE Nb (18)(19)(20)	Nb ENFANT (21) (22)	AGE DE L'ENFANT (23)(24)	NOM DE L'ENFANT _____

TYPE DE MAISON
1 ☐ Traditionelle
2 ☐ Amélioré
3 ☐ Semi-Dûr
4 ☐ Dûr
(25)

MODE DE CUISON
1 ☐ Bois (Feu ouvert)
2 ☐ Charbon
3 ☐ Pétrole
4 ☐ Gas
5 ☐ Electricité
(26)

	Nb.	1 0	2 1	3 2	4 3–4	5 5–10	6 10 +	7 Inc.
(27)	BETAIL							
(28)	MOUTON							
(29)	CHEVRES							
(30)	PORC							
(31)	VOLAILLES							

FAMILLE VEND LES CULTURES DE RAPPORTS
1 ☐ Oui
2 ☐ Non
(32)

ORIGINE D'EAU
1 ☐ Rivière, marigot, source non-protégée
2 ☐ Puits non-protégée citerne
3 ☐ Source protégée
4 ☐ Puit protégé, Borne fontaine, Robinet ou Pompe commune
5 ☐ Robinet particulier
6 ☐ Autre _____
(33)

DISTANCE
1 ☐ < 5 min.
2 ☐ 5–29 min.
3 ☐ 30–60 min.
4 ☐ 1–3 heures
5 ☐ Plus d'une ½ journée
6 ☐ Inc.
(34)

DANS LA SEMAINE PASSEE, EST-CE QUE CET ENFANT:

ETAIT MALADE (Pas capable de jouer, manager)
1 ☐ Oui 2 ☐ Non 3 ☐ Inc. (35)

AVAIT DE LA DIARRHEE (4 + selles pendant 2 jours)
1 ☐ Oui 2 ☐ Non 3 ☐ Inc. (36)

AVAIT DE LA FIEVRE (Plus de 2 jours)
1 ☐ Oui 2 ☐ Non 3 ☐ Inc. (37)

Nb. TETEES HIER
1 ☐ 0
2 ☐ 1
3 ☐ 2–4
4 ☐ Sur demande la nuit
5 ☐ Sur demande la journée
6 ☐ Inc.
(38)

PERSONNE ALIMENTANT L'ENFANT HIER
1 ☐ Mère
2 ☐ G'Mère
3 ☐ Frères/Soeurs
4 ☐ Lui-même
5 ☐ Inc.
6 ☐ Autre _____
(39)

(40–93) DEMANDEZ A LA PERSONNE ALIMENTANT L'ENFANT HIER D'INDIQUER TOUT CE QUE L'ENFANT A MANGE ET BU HIER DEPUIS SON REVEIL JUSQU'A SON COUCHER (INDIQUER AVEC UNE "X")

	ENFANT		COMMENTAIRE	MERE		COMMENTAIRE
Manioc	(40)			(41)		
Bouillie de manioc	(42)			(43)		
Autres tubercules	(44)			(45)		
Plantain/Banane douce	(46)			(47)		
Maïs/Farine de maïs/Beignets	(48)			(49)		
Bouillie de maïs	(50)			(51)		
Riz/Farine de riz	(52)			(53)		
Bouillie de riz	(54)			(55)		
Mil/Sorgho/Beignets	(56)			(57)		
Bouillie de mil	(58)			(59)		
Blé/Pain/Beignets	(60)			(61)		
Arachides/Voandzou Pois/Beignets	(62)			(63)		
Grains de courges/Sesame	(64)			(65)		
Haricots secs/Beignets	(66)			(67)		
Feuilles vertes	(68)			(69)		
Poisson sec ou frais	(70)			(71)		
Toute sorte de Viande	(72)			(73)		
Oeufs	(74)			(75)		
Lait maternel	(76)			(77)		
Lait ou Lait dérivés	(78)			(79)		
Aliments de bébé (Guigoz, Cérélac)	(80)			(81)		
Fruits/Legumes	(82)			(83)		
Piment	(84)			(85)		
Huile de palme/Noix de palme	(86)			(87)		
Autres huiles/Beurre	(88)			(89)		
Sucre-Sucrierie/Boisson	(90)			(91)		
Autre	(92)			(93)		

REGIMES: ENFANT ☐ (94) MERE ☐ (95) PERSONNE ALIMENTANT L'ENFANT ☐ (96) ADULT ☐ (97) MANAGE ☐ (98)

FICHE VERIFIEE ENQUETEUR _____ SUPERVISEUR _____ AUTRE _____

APPENDICE 13 QUESTIONS SUR LA FICHE II

Vérifiez d'abord que l'âge de l'enfant (3 à 24 mois) est conforme. Après avoir vérifié le type d'habitation demandez:

- Quelle méthode utilisez-vous pour préparer les repas ?

- Nous vous posons les questions uniquement pour obtenir des renseignements sur votre réserve de nourriture et non pas dans un autre but:

  "Est-ce que votre famille élève des animaux ? "Si oui, "Combien" ?
  "Est-ce que votre famille a du bétail ?" Si oui, "Combien de tête" ?
  "Est-ce que votre famille a des moutons ? " " " "
  "Est-ce que votre famille a des chèvres ? " " " "
  "Est-ce que votre famille a des porcs ? " " " "
  "Est-ce que votre famille a des volailles ?" " " "

- Est-ce que votre famille a vendu des cultures de rapport l'année dernière ? Si oui,"Lesquelles?"

- Où prenez-vous habituellement l'eau potable ?

- Combien de temps vous faut-il pour ramener l'eau à la maison ?

- Pendant la semaine dernière, est-ce que cet enfant a été malade ? (incapable de jouer, de manger) ?

- Pendant la semaine dernière est-ce que cet enfant a eu la diarrhée, (selles liquides, au moins quatre fois par jour) pendant au moins deux jours ?

- Combien de fois avez-vous donné le sein à cet enfant hier ?

- Qui a alimenté cet enfant hier ?

APPENDICE 14: EXPLICATIONS SUR LES FICHES

Ce qui suit donne des explications sur certains détails des fiches de l'enquête.

FICHE I

Mesure du Premier Enfant

Le premier enfant de chaque mère dans un ménage mesuré dans l'enquête était marqué par la mention "oui". Tout autre enfant de la même mère dans le même ménage est suivi de la note "Non" pour cette même question. Le même processus est répété pour toutes les autres mères du ménage.

Source du Lait:

Le terme "lait frais" désigne du lait de vache ou de chèvre non traité (par homgénéisation, pasteurisation ... etc), tandis que "artificiel" désigne tout autre lait, à l'exception du lait maternel.

Plat Commun et Aliment Préparé Spécialement:

Ces questions déterminent si, la veille de l'interview, l'enfant avait mangé les aliments préparés pour l'ensemble de la famille ou s'il avait mangé les aliments préparés tout exprès pour lui.

Oedème:

La question étendue aux observations sur les cheveux et la peau a été écartée de l'enquête à cause des difficultés d'uniformisation pendant le stage et les difficultés d'appréciation dans les conditions de travail sur le terrain.

Goître et Tests de la Salive:

Les explications suivantes concernant le goître et les tests de la salive sont tirées directement du manuel de stage.

Goître: (mere seulement)

Le goître est un renflement en partie ou en totalité de la glande thyroïde sur le devant et sur les côtés du cou. Ce renflement se déplace vers le haut pendant la déglutition.

Pour identifier le goître

1. Placez vous à 1 mètre cinquante face à la mère. Si un renflement évident est visible, marquez "évident".
2. S'il n'est pas visible, regardez tout près le devant du cou. Si alors le renflement est perceptible, marquez "Vu de près.
3. S'il n'y a pas de renflement perceptible, marquez "Non".
4. Si vous n'êtes pas certain du renflement, marquez "Inconnu".

Test de la Salive: (mère seulement)

Prenez seulement une feuille de papier dans le paquet marqué "Test de la Salive" et demandez à la mère d'introduire ce papier dans sa bouche, ou alors placez-le lui dans la bouche, et attendre que le papier s'imbibe de salive. Retirez le papier et compter lentement jusqu'à 10.

A la fin, de ce laps de temps, examinez la couleur du papier. Il devra être d'un bleu net ou alors sans aucune coloration (blanc). Selon le cas, marquez le résultat dans la case. Si vous n'êtes pas certain de la coloration, marquez "Inconnu".

Des résultats positifs faux peuvent se produire chez les fumeurs. Ces résultats ont été exclus de la description. Le test n'a pas été fait dans le Nord où il y a eu de problèmes avec les papiers filtre, il n'a pas été fait non plus à Yaoundé.

Ruban de Vérification (Circonférence du bras)

Le ruban de Shakir est constitué de feuilles incolores de film de rayons X de 0,5 cm de largeur. De 0 cm à 12,50 cm, il est coloré en rouge; de 12,50 cm à 13,50 cm coloré en jaune; et le ruban de 13,50 est coloré en vert. Après avoir mesuré le bras d'un enfant, la couleur a été marquée dans les cases appropriées de la fiche I. Pour l'interprétation des mesures, voir p. 94-95 et 225-226.

FICHE 2:

L'Habitation:

Observe les murs, le toit et le sol de l'habitation dans laquelle vit la famille et procède au classement par types d'habitation d'après les catégories ci-dessous énumérées.

Type d'Habitation

1. Traditionnel:

   Murs: écorce, nattes, "poto-poto" (mélange d'argile et de paille)

   Toiture: nattes, paille, terre.

   Sol: terre

2. Améliorée:

   Murs: écorce, nattes, cadre en bois recouvert de poto-poto

   Toiture: feuille d'aluminium (tôle)

   Sol: terre

3. Semi-dur:

   Murs: poteaux en bois recouvert de boue avec revêtement en ciment.

   Toiture: feuilles d'aluminium (tôle)

   Sol: ciment ou mélange de boue et de ciment.

4. Dur: (définitif)

   Murs: briques de terre cuite, parpaings.

   Toiture: feuilles d'aluminium, ciment, tuile.

   Sol: ciment ou carrelage.

APPENDICE 15 DETAILS ETUDIES MAIS NON COMPRIS DANS L'ENQUETE

Vitamine A:

A la demande du Gouvernement de la République Unie du Cameroun, un spécialiste de la Vitamine A a passé deux semaines au Cameroun pour étudier si le problème de la Vitamine A existe dans le pays. Après une étude dans le Nord, il a conclu dans son premier rapport: "... Il est possible qu'il existe des poches, des zones peu étendues de malnutrition due au manque de Vitamine A, mais faute d'indications claires sur les évaluations préliminaires, il est peu probable que la malnutrition dûe à l'avitaminose A soit un problème significatif dans la République Unie du Cameroun: je recommande que la section de la Vitamine A ne soit pas incluse dans l'Enquête Nationale sur la Nutrition au Cameroun" (64). S'appuyant sur cette recommandation, il n'y a pas eu de section relative à la Vitamine A dans cette enquête.

APPENDICE 16 DESIGNATION DES EMPLOIS

1. Travailleurs Agricoles:

Forestiers, pêcheurs, chasseurs et des travailleurs similaires. Planteurs de riz, cultivateurs, valets de ferme, bûcherons, planteurs de CDC, SODECOTON, SEMRY et d'autres organisations agricoles et pastorales.

2. Planteurs et Eleveurs

Sont ainsi désignés ceux qui ont des revenus pour leurs récoltes (voir fiche II): cacao, café, coton, tabac ... ou de grandes plantations de cultures vivrières (tels que le maïs, le manioc, l'arachide, la banane, l'huile de palme).

Ceci concerne également des gens qui possèdent, ou gèrent des boeufs, des moutons, des chèvres (voir encore la fiche II).

3. Travailleurs, Ouvriers non Agricoles, Conducteurs de Véhicules:

Y sont inclus: menuisiers, maçons, peintres, ouvriers divers, transporteurs, chauffeurs de taxis, mécaniciens (+ apprentis), ouvriers d'usine (telles que brasseries, Sonel, maisons d'édition, Sosucam, CCC, Cicam ... etc), boulangers, plombiers, docker (maneouvres des ports) conducteurs de trains, poinçonneurs, convoyeurs, aussi les conducteurs de train, d'autobus, de tracteurs et de voitures.

4. Sans Travail (Chômeurs)/Chercheurs de Travail:

C'est aussi la désignation des INDETERMINES: Y sont inclus: ménagères, étudiants, personnes sans professions, vagabonds et les personnes hébergées par une famille, sans être payées.

5. Personnel des Professions Scientifiques, Techniciens et les Catégories Similaires

Le personnel de la magistrature, les hauts fonctionnaires, directeurs, et chefs de projets agricoles, personnels administratifs et assimilés. Aussi: docteurs en médecine (d'Université et traditionnels), ingénieurs, enseignants, chefs magasiniers, sculpteurs, artistes, agents comptables, économistes, juristes, avocats, magistrats, juges, prêteurs.

Aussi: fonctionnaires, préfets, sous-préfets, maires, secrétaires, chefs de poste.

Aussi: administrateurs et responsables de vastes projets et opérations forestières (SODECOTON, SOSUCAM, CDC) ou toutes les opérations similaires utilisant des ouvriers.

6. Vendeurs et Commerçants:

Toute personne effectuant les opérations commerciales de détail ou de gros. Personnes travaillant dans les magasins; acheteurs de produits, agents d'assurance, agents immobiliers, "BUY AM, SELL AM", tailleurs indépendants, tenanciers de stations services, bouchers.

7. Employés d'Hôtels: employés de restaurants, employés de bars, employés de maison.

Service (dans les hôtels): gérants, garçons d'hôtel ou de restaurants, barmans, garçon d'autobus, bonnes, cuisiniers.

Aussi: bonnes à tout faire, "boys", blanchisseurs, coiffeurs/barbiers, gardiens de nuit, guides.

8. Armée et Police:

Soldats, gendarmes, agents de police, ordonnances, gardiens de prison, douaniers et pompiers.

APPENDICE 17 ESTIMATION DE L'ACE

La date de naissance est la pièce la plus importante de l'information de base dans la fiche. Soyez certain d'avoir pris de grandes précautions lors de l'estimation de l'âge de l'enfant. Les données de l'enquête qui doivent être comparés aux normes anthropométriques exigent une information d'une hautre précision sur l'âge.

Interrogez la mère, le père ou le tuteur plusieurs fois sur les différents bulletins de naissance qui peuvent être disponibles.

Vérifiez les réponses obtenues en questionnant selon d'autres procédés. (Exemple: le calendrier).

Méthodes de l'Estimation de l'Age

L'information la plus valable ou la date de naissance est obtenue des documents tels que:

1. Bulletin de naissance: c'est un document officiel établi au moment de la naissance (exemple: certificat de naissance, carte de baptême) qui constitue le document le plus digne de foi.

2. Il existe un document facile à vérifier délivré par la clinique contenant l'âge de l'enfant et qui est très souvent établi quelques temps seulement après la naissance.

Si de tels documents ne sont pas disponibles, les estimations des naissances se feront comme suit:

1. Calendrier: C'est le calendrier des évènements.

l'âge peut être déterminé si l'enfant est né au moment d'un évènement particulier, tels que: inondations, élections, récoltes... etc qui seront inscrits dans les cases respectives comme suit:

a) Dans la première colonne marquée annuel, inscrivez dans la case à côté du mois correspondant les évènements qui se produisent chaque année (exemple, saison des semailles, pluies, récoltes, hiver).

Exemple:	ANNUEL
Mai	Pluies
Juin	
Juillet	

Août _____

Sept. _____

Oct. _____ Récolte _____

b) Dans les colonnes restantes, inscrivez, dans la case correspondante, quelle année tel évènement spécial a eu lieu.

Exemple	1967	1968	1969
Août			Chef de village décédé

2. Nombre de dents de lait: Le nombre de dents de lait plus six donne, en mois, l'âge de l'enfant. Comptez le nombre de dents de lait si l'âge de l'enfant est approximativement de 36 mois ou moins. Ceci peut se faire regardant dans la bouche de l'enfant si l'occasion se présente pendant l'interview. MAIS NE PAS OBLIGER L'ENFANT A OUVRIR LA BOUCHE.

3. Autres documents: Il s'agit d'une catégorie plus vaste, plus générale, tels que des documents écrits conservés par les parents.

4. Déclaration: Des parents ou des gardiens citent la date de naissance (où l'âge) de l'enfant.

5. Age des Enfants de mêmes Parents: Il s'agit de comparer l'âge de l'enfant à l'âge d'un frère ou d'une soeur.

Exemple de Calendrier des Evènements Locaux (page)

Le évènements qui se produisent chaque mois de l'année sont indiqués (colonne 2 du calendrier). De la colonne 3 à 8 on indique les évènements qui se sont produits durant chaque mois de l'année précédente. Ces faits doivent être connus de tout le monde dans la région.

L'expérience pratique montre que le calendrier des évènements doit être rempli non seulement par le chef et/ou sa famille, mais aussi avec l'aide d'assistants, des anciens et si possible d'instituteurs ou d'étudiants qui connaissent les dates exactes. En fait, le calendrier est difficile à utiliser seul dans certaines région analphabètes où les divisions par mois et même par années ne sont pas sûres, en particulier pour des évènements qui se sont produits il y a plusieurs années. Au moins les faits de base sont obtenus et les dates correctes vérifiées à partir d'autres sources (par exemple autorités administratives ou religieuses).

CALENDRIER DES EVENEMENTS LOCAUX (REPRODUCED IN WASHINGTON)

APPENDICE 19 EQUIPEMENT ANTHROPOMETRIQUE

La taille ou la longueur des enfants était mesurée en centimètres en utulisant une toise portative fabriquée localement à Yaoundé d'après un prototype de l'UCLA.

La taille des mères était mesurée avec la même toise, en utilisant une rallonge fixée à la partie supérieure de la toise.

Le poids des enfants était mesuré à l'aide d'une Balance Suspendue de Salter graduée de 100 g. en 100 g. jusqu'à 25 kg.

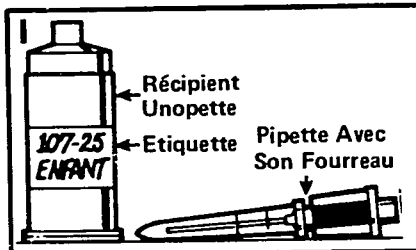
Le Tour de Bras était obtenu par le mètre coulissant de Zerfas et évalué à 0,1 c près. Le tour de bras a aussi été classé (Rouge, Jaune, Vert) en utilisant le ruban de rayons X de Shakir.

Le Pli Cutané était mesuré avec un compas de Holtain/Tanner-Whitehouse à l'endroit médian à l'arrière du bras gauche.

APPENDICE 20

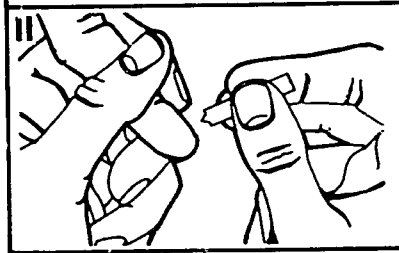
TECHNIQUE DES PRELEVEMENTS DE SANG (EN UTILISANT LES UNOPETTES)

I



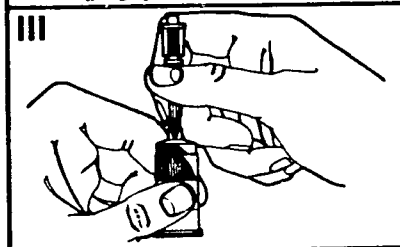
Prenez l'un des récipients unopettes dans le sac plastique obturé et inscrivez le numéro de la zone d'enquête et le numéro ID de l'enfant. Ajoutez le mot "enfant" sur l'étiquette de l'unopette avant de commencer à prélever le sang de l'enfant. Ajoutez le mot "mère" sur l'étiquette de l'unopette avant de commencer à prélever le sang de la mère.

II



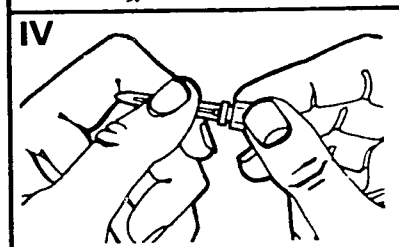
Nettoyez le pouce, l'index ou le médius de l'enfant ou de la mère en le frottant avec un tampon d'alcool. Laissez sècher. Tenez le doigt du sujet. Faites une piqûre rapide, mais ferme de la partie charnue de la pointe du doigt. Au moyen d'un tampon de gaze sèche, essuyez les deux premières gouttes de sang.

III



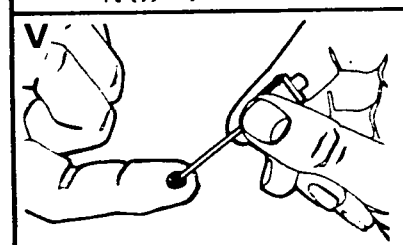
Utilisez la pipette avec son fourreau pour percer le couvercle plastique qui ferme le flacon de solvant.

IV



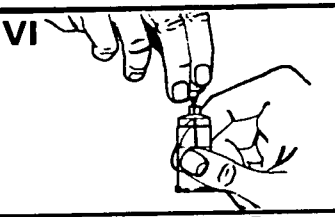
Retirez la pipette unopette de son fourreau.

V



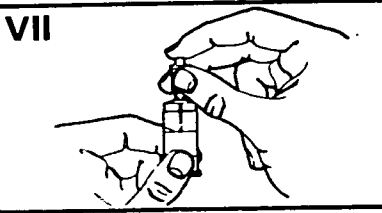
Attendez qu'une goutte de sang se forme sur la pointe du doigt. En maintenant la pipette horizontalement, mettez la pipette au contact de la goutte, mais non à l'intérieur de cette goutte, et laissez la pipette se remplir par capillarité. Essuyez le sang en excès sur la pipette, en ayant soin de ne pas toucher la pointe, ce qui ferait sortir le sang.

VI



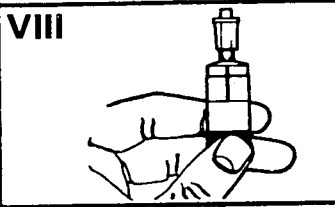
Introduisez délicatement la pipette dans l'ouverture du flacon unopette.

VII



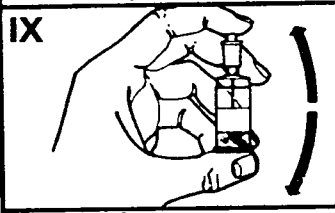
Serrez doucement les côtés du récipient avec une main, tandis qu'un doigt de l'autre main maintient fermée l'ouverture de la pipette, puis poussez la pipette dans le col du flacon.

VIII



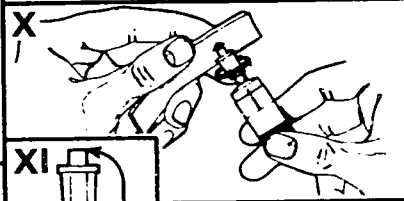
Relâchez la pression et retirez votre doigt de l'ouverture. Le sang sera alors attiré dans le récipient. Serrez plusiers fois le récipient pour rincer la pipette à fond, en prenant soin de ne pas laisser le liquide déborder le col.

IX



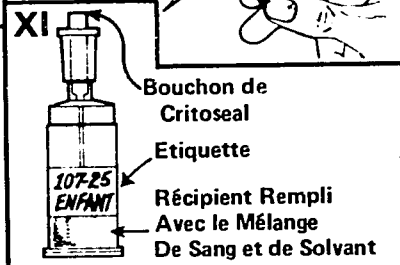
Placez votre doigt sur l'ouverture du flacon (en y laissant la pipette) et renversez le flacon plusieurs fois pour mélanger le sang avec le solvant.

X



Après le mélange, placez le Critoseal sur l'ouverture de la pipette pour prévenir les fuites.

XI



Assurez-vous que la main du sujet est essuyée et appliquez un "bandaid" si on le désire. Soyez certain que l'étiquette a été rempli. Remettez l'unopette dans le sachet en plastique qui a été marqué à l'avance et mettez celui-ci dans le grand sac.

APPENDICE 21 - 24 AUTRES RESULTATS DE L'ENQUETE

APPENDICE 21 - TABLEAUX DIETETIQUES

a. Pourcentage de la Ration des Groupes d'Aliments par l'Enfant et l'Adulte - P. 315 (Enfants de 6-11 et 12-23 mois)

Province du Centre-Sud
Province de l'Est
Province du Nord
Province du Sud-Ouest/Littoral
Provinces du Nord-Ouest/Ouest
Yaoundé/Douala

b. Pourcentage de la Ration des Groupes d'Aliments par l'Enfant et l'Adulte - P. 321 (Enfants âgés de 3 à 5 mois)

Provinces du Centre-Sud et de l'Est
Provinces du Nord et Sud-Ouest/Littoral
Provinces du Nord-Ouest et Yaoundé/Douala

c. Pourcentage de la Ration des Aliments Individuels par l'Enfant et l'Adulte - P. 324-35 (Enfants âgés de 6 à 11 et de 12 à 23 mois)

Province du Centre-Sud
Province de l'Est
Province du Nord
Provinces du Sud-Ouest/Littoral
Provinces du Nord-Ouest/Ouest
Yaoundé/Douala

Les deux premières séries de tableaux diététiques (a et b) indiquent le pourcentage des enfants et des adultes consommant chaque groupe d'aliments. Ceux qui se rapportent aux groupes d'âge de 6 à 11 et de 12 à 23 mois ont été présentés dans les diagrammes en barres du rapport (figures 13 à 19, pages 159-169). Par suite de la petite taille de l'échantillon, (voir page 154) les résultats pour les enfants âgés de 3 à 5 mois n'ont pas été détaillés dans ce rapport.

La troisième série de tableaux (c) indique le pourcentage des enfants et des adultes consommant des aliments individuels.

Dans tous les tableaux

Colonne I	(ENFANT)	se rapporte au pourcentage des enfants consommant le groupe d'aliments (ou l'aliment individuel)
Colonne II	(ADULTE)	se rapporte au pourcentage des adultes (ceux alimentant l'enfant) consommant l'aliment ou le groupe.

Colonne III (FAMILLE) se rapporte à celle de l'enfant ou de l'adulte (représentant la disponibilité dans la famille)

Colonne IV (RAPPORT ENFANT/FAMILLE) représente le rapport exprimé en pourcentage de l'enfant à la famille (voir pages et).

La mention N représente la Taille de l'Echantillon.

POURCENTAGE DE LA RATION DES GROUPES D'ALIMENTS PAR ENFANT ET PAR FAMILLE

PROVINCE DU CENTRE-SUD

Enfants Agés de 6 à 11 mois*	Consommés par Enfant (1)	Adulte (2)	Famille ** (3)	Rapport Enfant/ Famille (4)
Tubercules	69	92	95	73
Céréales	47	50	63	75
Haricots, grains, noix	47	72	77	61
DG feuilles vertes	26	42	43	60
Viande, poisson, oeufs	33	77	80	41
Lait	94	0	94	100
Aliments de sevrage	10	0	10	100
Fruits et légumes	32	46	50	64
Huiles de palme et autres huiles	49	72	77	64

N = 109

Enfants Agés de 12 à 23 mois*				
Tubercules	89	97	98	91
Céréales	59	56	64	92
Haricots, grains, noix	74	80	84	88
DG feuilles vertes	43	48	51	84
Viande, poisson, oeufs	69	74	78	88
Lait	46	1	46	100
Aliments de sevrage	2	0	2	100
Fruits et légumes	56	54	59	95
Huiles de palme et autre huiles	70	70	75	93

* N = 212

** "Famille" se rapporte à l'enfant ou à l'adulte.

"N" dans ce tableau et les suivants représente la taille de l'échantillon.

POURCENTAGE DE LA RATION DES GROUPES D'ALIMENTS PAR ENFANT ET PAR FAMILLE

PROVINCE DE L'EST

Enfants Agés de 6 à 11 mois*	Consommés par Enfant (1)	Adulte (2)	Famille (3)	Rapport Enfant/ Famille (4)
Tubercules	58	96	97	60
Céréales	36	45	50	72
Haricots, grains, noix	38	86	87	44
DG feuilles vertes	23	53	53	43
Viandes, poisson, oeufs	25	63	63	40
Lait	96	1	96	100
Aliments de sevrage	7	0	7	
Fruits et légumes	19	45	49	39
Huiles de palme et autres huiles	26	47	49	53

* N = 98

Enfants Agés de 12 à 23 mois*				
Tubercules	89	92	95	94
Céréales	46	43	50	92
Haricots, grains, noix	70	80	82	85
DG feuilles vertes	42	48	50	84
Viande, poisson, oeufs	59	68	73	81
Lait	75	1	75	100
Aliment de sevrage	0	0	0	-
Fruits et légumes	39	46	49	81
Huiles de palme et autres huiles	42	46	49	86

* N = 215

POURCENTAGE DE LA RATION DES GROUPES D'ALIMENTS

PROVINCE DU NORD

Enfants Agés de 6 à 11 mois	Consommés par Enfant (1)	Adulte (2)	Famille (3)	Rapport Enfant/Famille (4)
Tubercules	9	17	17	53
Céréales	51	97	98	52
Haricots, grains, noix	20	60	61	33
Feuilles vertes	9	39	40	22
Viande, poisson, oeufs	15	75	75	20
Lait	99	12	99	100
Aliments de sevrage	2	0	2	
Fruits et légumes	11	46	46	24
Huile de palme, autres huiles	17	29	31	55

* N = 162

Enfants Agés de 12 à 23 mois				
Tubercules	11	15	15	73
Céréales	92	98	99	93
Haricots, grains, noix	47	57	60	78
Feuilles vertes	34	44	44	77
Viande, poisson, oeufs	56	72	73	77
Lait	91	10	91	100
Aliments de sevrage	0	0	0	
Fruits et légumes	40	52	54	74
Huile de palme, autres huiles	40	46	49	82

* N = 232

POURCENTAGE DE LA FREQUENCE DE LA RATION DES GROUPES D'ALIMENTS

PROVINCES DU SUD-OUEST/LITTORAL

Enfants Agés de 6 à 11 mois*	Consommés par Enfant (1)	Adulte (2)	Famille (3)	Rapport Enfant/Famille (4)
Tubercules	69	83	97	71
Céréales	53	47	61	87
Haricots, grains, noix	34	64	66	52
Légumes à feuilles vertes	28	46	47	60
Viande, poisson, oeufs	49	85	88	56
Lait	9	5	13	69
Aliments de sevrage	16	0	16	
Fruits et légumes	23	40	46	50
Huile de palme, autres huiles	61	91	93	66

* N = 87

Enfants Agés de 12 à 23 mois*				
Tubercules	89	96	98	91
Céréales	66	60	69	96
Haricots, grains, noix	65	70	73	89
Légumes à feuilles vertes	35	40	43	81
Viande, poisson, oeufs	79	84	89	89
Lait	11	6	12	92
Aliments de sevrage	3	0	3	
Fruits et légumes	49	49	56	88
Huile de palme, autres huiles	90	92	96	94

*N = 203

POURCENTAGE DE LA FREQUENCE DE LA RATION DES GROUPES D'ALIMENTS

PROVINCES DU NORD-OUEST/OUEST

Enfants Agés de 6 à 11 mois*	Consommé par Enfant (1)	Adulte (2)	Famille (3)	Rapport Enfant/Famille (4)
Tubercules	55	81	84	65
Céréales	72	79	83	87
Haricots, grains, noix	34	69	72	47
Feuilles vertes	17	34	35	49
Viande, poisson, oeufs	30	60	63	48
Lait	7	0	7	100
Aliments de sevrage	3	0	3	
Fruits et légumes	24	45	46	52
Huile de palme, autres huiles	47	89	89	53

*N = 96

Enfants Agés de 12 à 23 mois*				
Tubercules	77	82	87	89
Céréales	74	81	83	89
Haricots, grains, noix	63	71	75	84
Feuilles vertes	27	37	38	71
Viande, poisson, oeufs	58	65	69	84
Lait	9	4	10	90
Aliments de sevrage	1	0	1	
Fruits et légumes	47	51	54	87
Huile de palme, autres huiles	84	88	93	90

*N = 196

POURCENTAGE DE LA FREQUENCE DE LA RATION DES GROUPES D'ALIMENTS

YAOUNDE ET DOUALA

Enfants Agés de 6 à 11 mois*	Consommés par Enfant (1)	Adulte (2)	Famille (3)	Rapport Enfant/ Famille (4)
Tubercules	53	85	87	61
Céréales	80	81	93	86
Haricots, grains, noix	46	71	75	61
Légumes à feuilles vertes	16	28	30	53
Viande, poisson, oeufs	52	85	89	58
Lait	97	12	98	99
Aliments de sevrage	28	0	28	100
Fruits et légumes	56	73	80	70
Huile de palme, autres huiles	60	90	95	63

*N = 113

Enfants Agés de 12 à 23 mois*				
Tubercules	76	82	87	87
Céréales	93	90	97	96
Haricots, grains, noix	63	71	75	84
Légumes à feuilles vertes	22	23	26	85
Viande, poisson, oeufs	89	92	94	95
Lait	51	12	51	100
Aliments de sevrage	10	0	10	100
Fruits et légumes	76	76	81	94
Huile de palme, autres huiles	89	88	95	94

*N = 193

POURCENTAGE DE LA RATION DES GROUPES D'ALIMENTS

Enfants Agés de 3 à 5 mois et Adulte (personne qui nourrit l'enfant)

PROVINCE DU CENTRE-SUD

Enfants Agés de 3-5 mois	Consommés par Enfant (1)	Adulte (2)	Famille (3)	Rapport Enfant/ Famille (4)
Tubercules	27	94	94	29
Céréales	12	44	48	25
Haricots, grains, noix	8	85	87	9
Feuilles vertes	6	60	62	10
Viande, poisson, oeufs	8	67	69	12
Lait (tout)	100	0	100	100
Aliment bébé	17	0	17	
Fruits/légumes	10	58	60	17
Huile de palme/ Autres huiles	6	65	67	9
Piments	6	77	79	8

Taille échantillon = 48

PROVINCE DE L'EST

Enfants Agés de 3-5 mois				
Tubercules	11	96	98	11
Céréales	13	43	46	28
Haricots, grains, noix	10	80	82	12
Feuilles vertes	7	46	46	15
Viande, poisson, oeufs	8	75	75	11
Lait (tout)	100	0		100
Aliment bébé	13	0		
Fruits et légumes	6	49	51	12
Huile de palme/ Autres huiles	3	44	44	7
Piments	10	90	92	11

Taille échantillon = 61

POURCENTAGE DE LA RATION DES GROUPES D'ALIMENTS

Enfants Agés de 3 à 5 mois et Adulte (personne qui nourrit l'enfant)

PROVINCE DU NORD

Enfants Agés de 3-5 mois	Consommés par Enfant (1)	Adulte (2)	Famille (3)	Rapport Enfant/Famille (4)
Tubercules	1	17	17	
Céréales	16	93	96	17
Haricots, grains, noix	0	71	71	0
Feuilles vertes	0	42	42	0
Viande, poisson, oeufs	0	79	79	0
Lait (tout)	100	12	100	100
Aliment bébé	0	0	0	
Fruits, légumes	0	43	43	0
Huile de palme/ Autres huiles	9	38	42	21
Piment	0	61	61	0

Taille échantillon = 77

PROVINCES DU SUD-OUEST/LITTORAL

Enfants Agés de 3-5 mois				
Tubercules	8	90	90	9
Céréales	36	46	58	62
Haricots, grains, noix	6	62	62	10
Feuilles vertes	0	36	36	0
Viande, poisson, oeufs	8	82	84	10
Lait (tout)	100	0	0	100
Aliment bébé	15	0	15	
Fruits et légumes	6	46	48	12
Huile de palme/ Autres huiles	14	40	40	35
Piment	8	90	90	9

Taille échantillon = 50

POURCENTAGE DE LA RATION DES GROUPES D'ALIMENTS

Enfants Agés de 3 à 5 mois et Adulte (personne qui nourrit l'enfant)

PROVINCES DU NORD-OUEST/OUEST

Enfants Agés de 3-5 mois	Consommés par Enfant (1)	Adulte (2)	Famille (3)	Rapport Enfant/Famille (4)
Tubercules	26	87	89	29
Céréales	46	76	87	53
Haricots, grains, noix	4	78	78	5
Feuilles vertes	2	39	39	5
Viande, poisson, oeufs	9	78	78	12
Lait (tout)	100	2	100	100
Aliment bébé	8	0	8	
Fruits/légumes	4	59	61	7
Huile de palme/ Autres huiles	6	98	98	6
Piments	2	94	94	2

Taille échantillon = 46

YAOUNDE/DOUALA

Enfants Agés de 3-5 mois				
Tubercules	19	89	92	21
Céréales	40	87	95	42
Haricots, grains, noix	11	75	78	14
Feuilles vertes	5	24	24	21
Viande, poisson, oeufs	19	86	89	21
Lait (tout)	95	8	95	100
Aliment bébé	34	0		
Fruits/légumes	16	73	73	22
Huile de palme/ Autres huiles	16	89	92	17
Piments	19	79	84	23

Taille échantillon = 37

POURCENTAGE DE LA RATION DES ALIMENTS INDIVIDUELS

Enfants Agés de 6-11 mois et Adultes (personne qui nourrit l'enfant)

PROVINCE DU CENTRE-SUD

	CONSOMMES PAR		CONSOMMES PAR	RAPPORT
	Enfants	Adultes	Enfant ou Adulte	Enfant/Famille
	(1)	(2)	(3)	(4)
Manioc	31	60	62	50
Bouillie de manioc	3	3	6	
Autres tubercules	29	37	42	69
Plantains/Bananes	31	49	54	57
Maïs	10	18	20	50
Bouillie de maïs	8	8	11	73
Riz	11	12	16	69
Bouillie de riz	0	1	1	
Mil/Sorgho	1	2	2	
Bouillie de mil	0	1	1	
Blé/Pain	30	26	37	81
Noix	41	63	69	59
Grains	6	13	16	37
Haricots	2	5	6	
Légumes à feuilles	26	42	43	60
Poisson	19	56	58	33
Viande (toute)	10	27	30	33
Oeufs	8	7	12	67
Lait maternel	94	0	94	100
Lait et ses Dérivés	4	0	4	
Aliment de sevrage	10	0	10	100
Fruits/Légumes	32	46	50	64
Piments	42	71	75	56
Huile/noix de palme	49	71	75	65
Autres huiles	2	4	6	
Sucres/Boissons	10	34	38	26

POURCENTAGE DE LA RATION DES ALIMENTS INDIVIDUELS

Enfants Agés de 12 à 23 mois et adultes (personne qui nourrit l'enfant)

PROVINCE DU CENTRE-SUD

	CONSOMMES PAR		CONSOMMES PAR	RAPPORT
	Enfants	Adultes	Enfant ou Adulte	Enfant/Famille
	(1)	(2)	(3)	(4)
Manioc	61	64	69	88
Bouillie de manioc	1	1	2	
Autres tubercules	35	41	43	81
Plantains/Bananes	49	51	59	83
Maïs	22	26	27	81
Bouillie de maïs	5	4	6	
Riz	17	16	18	94
Bouillie de riz			1	
Mil/Sorgho	3	3	3	
Bouillie de mil	0	0	0	
Blé/Pain	31	24	33	94
Noix	68	76	78	87
Grains	10	10	14	71
Haricots	1	3	3	
Légumes à feuilles	43	48	50	86
Poisson	53	60	63	84
Viande (toute	26	27	30	87
Oeufs	6	4	7	
Lait maternel	44	0	44	100
Lait et ses Dérivés	3	1	3	
Aliments de Sevrage	2	0	2	
Fruits et Légumes	56	54	59	95
Piments	73	73	78	94
Huile de palme	68	67	73	93
Autres huiles	7	7	9	
Sucres/Boissons	21	31	38	55

POURCENTAGE DE LA RATION D'ALIMENTS INDIVIDUELS

Groupes d'Enfants Agés de 6 à 11 mois et Adultes (personne qui nourrit l'enfant)

PROVINCE DE L'EST

	CONSOMMES PAR		CONSOMMES PAR	RAPPORT
	Enfants	Adultes	Enfant ou Adulte	Enfants/Famille
	(1)	(2)	(3)	(4)
Manioc	41	73	77	53
Bouillie de manioc	4	0	5	
Autres tubercules	17	33	36	47
Banane Plantain/ Banane Douce	27	50	54	50
Maïs	10	22	22	45
Bouillie de maïs	12	5	12	100
Riz	4	4	6	
Bouillie de riz	2	4	5	
Mil/Sorgho	0	2	2	
Bouillie de Mil	1	2	3	
Blé/pain	17	15	21	81
Noix	30	73	75	40
Grains	9	22	24	37
Haricots	1	2	3	
Feuilles vertes	23	53	53	43
Poisson	13	37	37	35
Viande (toute)	11	34	34	32
Oeufs	4	4	6	
Lait maternel	96	0	96	100
Lait et ses Dérivés	0	1	1	
Aliments de Sevrage	7	0	7	
Fruits/Légumes	19	45	49	39
Piments	38	86	87	44
Huile de Palme/ Huile Palmiste	22	34	36	61
Autres Huiles	6	17	17	35
Sucres/Boissons	5	18	21	24

POURCENTAGE DE LA RATION D'ALIMENTS INDIVIDUELS

Groupes d'Enfants Agés de 12-23 mois et Adultes (personne qui nourrit l'enfant)

PROVINCE DE L'EST

	CONSOMMES PAR		CONSOMMES PAR	RAPPORT
	Enfants	Adultes	Enfant ou Adulte	Enfant/Famille
	(1)	(2)	(3)	(4)
Manioc	66	73	75	88
Bouillie de manioc	3	1	3	
Autres Tubercules	26	30	32	81
Banane Plantain/ Banane Douce	45	50	56	80
Maïs	23	26	26	88
Bouillie de maïs	6	5	7	
Riz	5	3	5	
Bouillie de riz	5	4	5	
Mil/Sorgho	1	1	1	
Bouillie de Mil	1	1	1	
Blé/Pain	20	15	21	95
Noix	60	66	68	88
Grains	18	25	25	72
Haricots	1	1	1	
Feuilles vertes	42	48	50	84
Poisson	33	39	41	80
Viande (toute)	30	37	39	77
Oeufs	6	3	7	
Lait maternel	73	0	73	100
Lait et ses Dérivés	2	1	2	
Aliments de Sevrage		0	0	
Fruits/Légumes	39	46	48	81
Piments	71	81	86	83
Huile de palme/ Huile palmiste	34	37	40	85
Autres Huiles	9	9	11	82
Sucres/Boissons	13	19	21	62

POURCENTAGE DE LA RATION DES ALIMENTS INDIVIDUELS

Groupes d'Enfants Agés de 6-11 mois et Adultes (personne qui nourrit l'enfant)

PROVINCE DU NORD

	CONSOMMES PAR		CONSOMMES PAR	RAPPORT
	Enfants	Adultes	Enfant ou Adulte	Enfant/Famille
	(1)	(2)	(3)	(4)
Manioc	4	10	11	36
Bouillie de manioc	0	0	1	
Autres Tubercules	3	5	6	
Banane Plantain/ Banane Douce	2	3	3	
Maïs	4	10	11	36
Bouillie de Maïs	8	11	13	62
Riz	2	5	6	
Bouillie de Riz	3	6	7	
Mil/Sorgho	17	77	77	22
Bouillie de Mil	30	28	44	68
Blé/pain	5	14	14	36
Noix	12	33	35	34
Grains	4	17	17	23
Haricots	5	24	24	21
Feuilles vertes	9	39	40	22
Poisson	9	49	49	18
Viande (toute)	6	34	34	18
Oeufs	1	1	2	
Lait maternel	99	0	99	100
Lait et ses Dérivés	12	12	20	60
Aliments de Sevrage	2	0	2	
Fruits/Légumes	11	46	46	24
Piments	16	62	64	25
Huile de palme/ Huile Palmistes	4	7	7	
Autres huiles	15	35	38	39
Sucres/Boissons	13	26	28	46

POURCENTAGE DE LA RATION DES ALIMENTS INDIVIDUELS

Groupes d'Enfants Agés de 12-23 mois et Adultes (personne qui nourrit l'enfant)

PROVINCE DU NORD

	CONSOMMES PAR		CONSOMMES PAR	RAPPORT
	Enfants	Adultes	Enfants ou Adultes	Enfant/Famille
	(1)	(2)	(3)	(4)
Manioc	5	7	7	71
Bouillie de Manioc	1	0	1	
Autres Tubercules	5	6	6	
Banane Plantain/ Banane Douce	3	3	3	
Maïs	12	12	14	86
Bouillie de Maïs	6	5	8	
Riz	9	9	11	82
Bouillie de riz	10	9	11	91
Mil/Sorgho	60	78	79	76
Bouillie de Mil	45	34	47	96
Blé/Pain	19	21	25	76
Noix	33	41	44	75
Grains	7	11	13	54
Haricots	16	19	20	80
Feuilles vertes	34	44	44	77
Poisson	32	43	44	73
Viande (toute)	29	36	37	78
Oeufs	1	2	2	
Lait maternel	87	0	87	100
Lait et ses Dérivés	15	10	16	94
Aliments de Sevrage				
Fruits/Légumes	40	52	54	74
Piments	42	54	57	74
Huile de palme/ Huile palmiste	4	4	5	
Autres huiles	36	42	44	82
Sucres/Boissons	22	29	32	69

POURCENTAGE DE LA RATION DES ALIMENTS INDIVIDUELS

Groupes d'Enfants Agés de 6-11 mois et Adultes (personne qui nourrit l'enfant)

PROVINCES DU SUD-OUEST ET DU LITTORAL

	CONSOMMES PAR		CONSOMMES PAR	RAPPORT
	Enfants	Adultes	Enfant ou Adulte	Enfant/Famille
	(1)	(2)	(3)	(4)
Manioc	21	38	39	54
Bouillie de Manioc	3	3	5	
Autres tubercules	45	67	70	64
Banane/Plantain/ Banane douce	34	54	60	57
Maïs	14	19	22	54
Bouillie de maïs	22	6	23	96
Riz	13	13	17	76
Bouillie de riz	0	2	2	
Mil/Sorgho	0	1	1	
Bouillie de Mil	0	0	0	
Blé/pain	24	26	33	73
Noix	25	38	39	64
Grains	9	25	26	35
Haricots	2	10	10	20
Feuilles vertes	27	46	47	57
Poisson	41	79	82	50
Viande (toute)	11	19	22	50
Oeufs	7	3	9	
Lait maternel	100	0	100	100
Lait et ses Dérivés	9	14	13	69
Aliments de Sevrage	16	0	16	100
Fruits/légumes	23	63	46	50
Piments	42	84	84	50
Huile de palme/ Huile de palmiste	61	91	93	66
Autres huiles	1	5	5	
Sucres/Boissons	19	37	49	39

POURCENTAGE DE LA RATION DES ALIMENTS INDIVIDUELS

Groupes d'Enfants Agés de 12-23 mois et Adultes (personne qui nourrit l'enfant)

PROVINCES DU SUD-OUEST ET DU LITTORAL

	CONSOMMES PAR		CONSOMMES PAR	RAPPORT
	Enfants	Adultes	Enfants ou Adultes	Enfant/Famille
	(1)	(2)	(3)	(4)
Manioc	31	35	40	78
Bouillie de manioc	3	3	6	
Autres Tubercules	58	57	63	97
Plantain/Banane	51	62	68	75
Maïs	17	17	18	94
Bouillie de maïs	6	3	7	
Riz	30	25	32	94
Bouillie de riz	1	1	1	
Mil/Sorgho		1	1	
Bouillie de mil	0			
Blé/pain	41	35	44	93
Noix	47	51	55	93
Grains	20	22	23	87
Haricots	13	14	15	87
Feuilles vertes	35	40	43	81
Poisson	65	71	76	86
Viande (toute)	24	23	27	89
Oeufs	6	3	6	
Lait maternel	65	0	65	100
Aliments de Sevrage	3	0	3	
Lait et ses dérivés	11	6	12	92
Fruits/Légumes	49	49	56	88
Piments	83	90	92	90
Huile de palme	90	92	96	94
Autres huiles	4	5	5	
Sucres/Boissons	27	37	42	64

POURCENTAGE DE LA RATION D'ALIMENTS INDIVIDUELS

Groupes d'Enfants Agés de 6-11 mois et Adultes (personne qui nourrit l'enfant)

PROVINCES DU NORD-OUEST/OUEST

	CONSOMMES PAR		CONSOMMES PAR	RAPPORT
	Enfants	Adultes	Enfant ou Adulte	Enfant/Famille
	(1)	(2)	(3)	(4)
Manioc	4	20	20	20
Bouillie de Manioc	0	0	0	
Autres Tubercules	40	59	64	63
Plantain/Banane	26	46	52	50
Maïs	30	53	56	54
Bouillie de maïs	34	13	34	100
Riz	10	11	15	67
Bouillie de riz	0	0	0	
Mil/Sorgho	3	10	10	30
Bouillie de mil	0	0	0	
Blé/Pain	12	28	30	40
Noix	20	46	48	42
Grains	11	23	24	46
Haricots	10	24	25	40
Feuilles vertes	17	34	35	49
Poisson	20	51	53	38
Viande (toute)	8	19	19	42
Ouefs	6	4	7	
Lait maternel	100	0	100	100
Lait et ses Dérivés	7	0	7	
Aliments de Sevrage	3	0	3	
Fruits/Légumes	24	45	46	52
Piments	32	79	79	40
Huile de palme/ Noix de palme	47	88	90	52
Autres huiles	3	3	5	
Sucres/Boissons	25	40	47	53

POURCENTAGE DE LA RATION D'ALIMENTS INDIVIDUELS

Groupes d'Enfants Agés de 12-23 mois et Adultes (personne qui nourrit l'enfant)

PROVINCES DE L'OUEST ET DU NORD-OUEST

	CONSOMMES PAR		CONSOMMES PAR	RAPPORT
	Enfants	Adultes	Enfant ou Adulte	Enfant/Famille
	(1)	(2)	(3)	(4)
Manioc	9	18	19	47
Bouillie de Manioc	1	1	2	
Autres Tubercules	57	65	68	84
Plantains/Banane	39	43	52	75
Maïs	52	61	64	81
Bouillie de Maïs	10	5	12	83
Riz	17	16	20	85
Bouillie de riz	2	2	2	
Mil/Sorgho	4	5	5	
Bouillie de Mil			1	
Blé/Pain	20	19	24	83
Noix	40	50	54	74
Grains	18	19	20	90
Haricots	27	29	30	93
Feuilles vertes	26	37	38	68
Poisson	41	49	52	79
Viande (toute)	24	27	28	86
Oeufs	12	7	12	100
Lait maternel	81	0	81	100
Lait et se Dérivés	9	4	10	90
Aliments de Sevrage	1	0	1	
Fruits Légumes	47	51	54	87
Piments	61	68	73	84
Huile de palme	84	88	93	90
Noix de palme				
Autres huiles	6	5	7	
Sucres/Boissons	21	38	42	50

POURCENTAGE DE LA RATION D'ALIMENTS INDIVIDUELS

Groupes d'Enfants Agés de 6-11 mois et Adultes (personne qui nourrit l'enfant)

YAOUNDE/DOUALA

	CONSOMMES PAR		CONSOMMES PAR	RAPPORT
	Enfants	Adultes	Enfant ou Adulte	Enfant/Famille
	(1)	(2)	(3)	(4)
Manioc	21	44	47	45
Bouillie de Manioc	4	4	5	
Autres Tubercules	23	35	42	55
Plantain/Banane	17	35	40	43
Maïs	22	26	31	71
Bouillie de Maïs	28	11	31	90
Riz	23	28	32	72
Bouillie de riz	0	0	0	
Mil/Sorgho	0	0	0	
Bouillie de mil	0	0	0	
Blé/pain	55	69	80	69
Noix	38	57	61	62
Grains	8	17	19	42
Haricots	8	17	20	40
Feuilles vertes	16	28	30	53
Poissons	37	69	73	51
Viande (toute)	19	37	39	49
Oeufs	7	10	12	58
Lait maternel	96	0	96	100
Lait et ses Dérivés	30	12	33	91
Aliments de Sevrage	28	0	28	100
Fruits/Légumes	56	73	80	70
Piments	43	74	77	56
Huile de palme/ Huile palmiste	49	72	78	63
Autres huiles	17	31	33	52
Sucres/Boissons	23	45	50	46

POURCENTAGE DE LA RATION D'ALIMENTS INDIVIDUELS

Groupes d'Enfants Agés de 12-23 mois et Adultes (personne qui nourrit l'enfant)

YAOUNDE/DOUALA

	CONSOMMES PAR		CONSOMMES PAR	RAPPORT
	Enfants	Adultes	Enfant ou Adulte	Enfant/Famille
	(1)	(2)	(3)	(4)
Manioc	30	30	35	86
Bouillie de Manioc	3	3	3	
Autres Tubercules	39	40	45	87
Plantain/Banane	35	40	47	74
Maïs	25	26	30	83
Bouillie de Maïs	18	10	19	95
Riz	37	33	41	90
Bouillie de riz		1	2	
Mil/Sorgho	1	2	3	
Bouillie de Mil	0		1	
Blé/Pain	83	69	88	94
Noix	48	52	58	83
Grains	19	23	24	79
Haricots	12	15	18	67
Feuilles vertes	22	23	26	85
Poisson	69	74	77	90
Viante (toute)	32	33	37	86
Oeufs	7	7	10	70
Lait maternel	34	0	34	100
Lait et ses Dérivés	27	12	27	100
Aliment de Sevrage	10	0	10	100
Fruits/Légumes	76	76	81	94
Piments	74	79	82	90
Huile de Palme/ Huile Palmiste	77	78	85	91
Autres Huiles	24	23	27	89
Sucres/Boissons	37	47	55	67

APPENDICE 22 REPARTITIONS ANTHROPOMETRIQUES

Les six tableaux suivants montrent les répartitions des pourcentages pour les indices décrivant la prévalence de la sous-alimentation dans ce rapport (voir aussi page 71) basée sur les diverses régions du pays:

Taille-Age
Poids-Taille
Poids-Age
Tour de Bras-Age
Tour de Bras-Taille
Pli Cutané-Age

Il importe de noter que le taux de prévalence des enfants relativement grands (100% ou plus de l'indice Taille-Age) est le plus élevé dans le groupe spécial, viennent ensuite Yaoundé, Douala et la Province du Centre-Sud. Ces résultats reflètent les taux de prévalance de la sous-alimentation chronique, qui sont les plus bas dans ces mêmes régions.

Les taux de prévalence du poids insuffisant extrême (moins de 60% de l'indice poids-âge) sont les plus élevés dans la Province du Nord (1,6%).

L'obésité est rare dans toutes les régions du pays. (En se basant sur 120% ou plus de l'indice poids-taille et 120% de l'indice pli-cutané-âge).

REPARTITION TAILLE-AGE PAR REGION SELON LE POURCENTAGE DE LA MEDIANE DE REFERENCE - AGE 3 à 59 MOIS (a)

Région	Pourcentage de la Médiane de Référence									
PROVINCE	- 80	80-84,9	85-87,4	87,5 89,9	90-92,4	92,5 95	95,5 99,9	100 104,9	105+	-90%
Centre-Sud[1/]	0,9	4,0	3,1	10,8	15,7	19,9	31,0	12,5	2,1	18,8
Est	1,1	5,0	5,8	14,8	19,6	19,8	23,0	7,3	3,6	26,7
Nord	1,4	3,7	5,3	10,7	18,4	19,6	27,6	9,5	3,8	21,1
Sud-Ouest	0,6	3,4	5,6	10,5	20,8	24,2	27,2	6,4	1,4	20,1
Littoral[1/]	0,3	5,4	7,2	11,1	19,8	20,1	26,5	8,0	1,8	24,0
Nord-Ouest	0,7	3,6	6,7	13,2	20,2	19,5	24,9	9,2	2,0	24,2
Ouest	1,6	6,5	8,1	14,8	14,8	20,1	25,1	7,2	2,0	16,2
Total Provinces	1,1	3,7	4,8	10,3	16,2	18,0	24,7	8,5	2,7	19,9
URBAINE/RURALE										
Yaoundé	0,3	1,6	2,6	4,7	13,7	17,1	38,6	18,1	3,4	9,2
Douala	0,2	1,8	4,3	7,3	13,4	18,5	37,9	14,3	2,4	13,6
Urbain[1/]	0,7	3,5	5,4	9,8	17,6	20,4	30,6	9,5	2,4	19,4
Rural	1,1	4,1	5,4	11,8	18,6	30,3	26,8	9,0	2,0	22,4
TOTAL CAMEROUN	1,1	3,9	5,1	11,0	17,6	19,8	28,6	10,1	3,0	21,1
Groupe Spécial	0,0	0,6	0,2	3,4	5,4	14,3	42,2	27,1	6,9	4,2

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté.

REPARTITION POIDS-TAILLE PAR REGION SELON LE POURCENTAGE DE LA MEDIANE DE REFERENCE -AGE 3 à 59 MOIS (a)

Region	Pourcentage de la Médiane de Référence									
PROVINCE	-80	80-85,9	85-89,9	90-94,9	95-99,9	100-104,9	105-109,9	110-119,9	120+	-80%
Centre-Sud[1/]	0,7	3,0	4,9	12,3	22,4	22,5	15,7	15,8	2,8	0,7
Est	0,8	2,2	5,1	15,3	17,8	24,1	17,7	13,7	3,2	0,8
Nord	1,4	6,1	11,8	21,1	20,0	18,9	10,7	7,9	2,0	1,4
Sud-Ouest	0,8	2,2	6,0	14,9	22,7	20,3	15,1	14,7	3,2	0,8
Littoral[1/]	0,7	1,3	2,3	12,3	16,7	20,0	21,3	20,3	4,9	0,7
Nord-Ouest	0,7	1,1	2,7	11,0	16,8	24,9	17,9	16,6	8,3	0,7
Ouest	0,7	2,0	5,6	9,2	20,6	22,4	18,4	16,6	4,5	1,0
Total Provinces	1,0	3,8	7,4	14,9	18,2	18,7	11,1	10,8	2,8	1,0
URBAINE/RURALE										
Yaoundé	0,3	0,5	4,7	7,2	17,9	19,9	22,3	19,7	7,5	0,3
Douala	0,9	1,0	5,9	11,2	21,6	17,3	18,3	17,3	6,5	0,9
Urbain[1/]	0,7	1,5	4,1	11,1	18,8	18,3	21,0	19,0	5,4	0,7
Rural	1,1	4,2	8,2	17,1	20,4	21,1	13,4	11,7	2,8	1,1
TOTAL CAMEROUN	1,1	3,9	7,9	15,9	20,2	20,6	13,1	12,6	3,5	1,0
Groupe Special	0,0	0,6	0,2	3,4	5,3	14,3	42,2	27,1	6,9	0,0

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté.

REPARTITION POIDS-AGE PAR REGION SELON LE POURCENTAGE DE LA MEDIANE DE REFERENCE - AGE 3 à 59 MOIS (a)

Région	Pourcentage de la Médiane de Référence									
PROVINCE	-60	60-69,9	70-74,9	75-79,9	80-84,9	85-89,9	90-99,9	100-109,9	110	-80
Centre-Sud 1/	0,9	1,8	3,7	8,4	12,8	18,0	31,2	15,3	7,9	14,8
Est	0,9	4,1	6,2	10,0	15,0	17,6	25,5	13,7	7,0	21,2
Nord	1,6	5,3	8,5	11,9	15,6	17,6	25,5	10,3	3,8	27,3
Sud-Ouest	1,2	2,4	4,8	10,7	14,5	20,4	28,6	11,7	5,8	19,1
Littoral 1/	0,0	2,6	5,4	8,7	10,8	16,9	31,3	16,2	8,2	16,7
Nord-Ouest	0,5	1,8	3,6	9,6	13,9	15,5	30,0	14,6	10,5	15,5
Ouest	0,7	4,7	6,5	10,0	12,1	16,7	27,9	12,7	8,7	21,9
Total Provinces	1,2	3,9	6,6	10,6	14,4	17,6	27,5	12,3	6,0	22,3
URBAINE/RURALE										
Yaoundé	0,0	1,0	2,1	5,2	7,5	13,5	25,7	28,8	16,1	8,3
Douala	0,4	1,8	4,5	5,7	10,8	14,3	30,8	19,1	12,6	12,4
Urbaine 1/	0,3	2,0	4,0	7,3	11,8	16,5	32,6	16,5	9,0	13,6
Rurale	1,2	4,0	6,7	11,1	14,4	18,0	27,5	11,6	5,5	23,0
TOTAL CAMEROUN	1,1	3,7	6,3	10,0	13,9	17,3	27,6	13,4	6,7	21,1
Groupe Spécial	0,0	0,2	1,6	1,8	6,3	9,3	31,7	27,3	21,8	3,6

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté.

REPARTITION TOUR DE BRAS-AGE PAR REGION SELON LE POURCENTAGE DE LA MEDIANE DE REFERENCE - AGE 3-59 MOIS (a)

Région	Pourcentage de la Médiane de Référence									
PROVINCE	-80	80-82,4	82,5 84,9	85-89,9	90-94,9	95-99,9	100-105	105,1-109,9	110+	-82,5
Centre-Sud[1/]	6,7	5,1	6,8	22,6	23,3	19,8	10,6	3,5	1,8	11,8
Est	7,7	5,7	7,8	24,0	25,0	18,2	8,1	2,3	1,1	13,4
Nord	10,3	6,6	9,2	26,4	22,4	14,4	7,3	2,3	1,1	16,9
Sud-Ouest	7,3	4,7	6,5	25,1	25,3	16,4	8,5	4,7	1,2	12,0
Littoral[1/]	3,3	3,1	3,3	18,5	22,1	23,9	13,6	7,2	5,1	6,4
Nord-Ouest	3,6	3,4	6,5	19,8	23,8	22,3	12,8	3,6	4,3	7,0
Ouest	6,0	3,6	5,6	21,4	22,5	22,1	11,8	4,0	3,1	9,6
Total Provinces	8,2	5,5	7,8	24,3	23,0	17,3	9,1	3,1	1,8	13,7
URBAINE/RURALE										
Yaoundé	1,3	1,6	3,6	9,9	21,8	26,2	21,3	9,6	4,7	2,9
Douala	4,1	4,5	3,9	16,1	24,3	21,0	16,1	5,9	4,1	8,6
Urbaine[1/]	2,6	3,1	4,4	18,7	23,2	23,5	14,2	5,6	4,6	5,7
Rurale	8,8	5,6	7,9	25,1	23,2	16,4	8,3	3,1	1,5	14,4
TOTAL CAMEROUN	7,7	5,3	7,4	23,2	23,0	17,9	10,0	3,5	2,1	13,0
Groupe Spécial	0,0	0,8	2,8	13,0	21,2	25,9	21,2	8,7	6,5	0,8

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté.

REPARTITION TOUR DE BRAS-TAILLE PAR REGION SELON LE POURCENTAGE DE LA MEDIANE DE REFERENCE - AGE 3-59 M. (a)

Région	Pourcentage de la Mediane de Reference									
PROVINCE	-80	80-82,4	82,5-84,9	35-89,9	90-94,9	95-99,9	100-105	105,1-109,9	110+	-82,5
Centre-Sud 1/	2,1	1,8	2,5	13,9	22,9	24,2	19,5	8,7	4,5	3,9
Est	1,6	1,8	3,3	14,4	24,6	26,4	17,2	7,1	3,7	3,4
Nord	3,1	2,3	4,4	17,0	26,9	22,2	14,7	6,1	3,4	5,4
Sud-Ouest	2,0	1,6	4,6	10,3	27,8	22,8	15,9	10,3	4,8	3,6
Littoral 1/	1,0	0,8	1,8	7,2	16,5	22,9	23,9	14,9	11,1	1,8
Nord-Ouest	0,5	0,9	1,6	9,4	22,5	24,0	18,9	15,5	6,7	1,4
Ouest	0,7	0,9	3,4	11,2	18,6	26,0	19,2	12,1	8,1	1,6
Total Provinces	2,3	1,8	3,6	14,5	24,7	23,3	16,9	8,4	4,6	4,1
URBAINE/RURALE										
Yaoundé	0,3	0,5	0,5	7,5	10,2	24,1	26,3	18,3	17,8	0,8
Douala	1,8	0,4	2,0	10,0	17,5	24,6	20,0	15.9	7,9	2,2
Urbaine 1/	0,7	1,0	1,2	8,0	20,1	22,6	21,1	16,0	9,3	1,7
Rurale	2,5	1,9	4,0	14,7	25,2	23,3	16,3	7,6	4,3	4,4
TOTAL CAMEROUN	2,2	1,7	3,4	14,0	23,7	23,4	17,5	9,2	5,3	3,9
Groupe Spécial	0,0	0,0	0,0	5,4	15,6	24,6	26,7	16,2	11,5	0,0

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté.

REPARTITION DU PLI CUTANE PAR REGION SELON LE POURCENTAGE DE LA MEDIANE DE REFERENCE - AGE 3-59 MOIS (a)

Region	Pourcentage de la Médiane de Reference									
PROVINCE	50	50-59,9	60-69,9	70-79,9	80-89,9	90-99,9	100-110	110,1 120	120+	60
Centre-Sud 1/	5,5	14,4	19,5	19,5	18,1	9,6	6,2	3,0	4,4	19,9
Est	4,9	14,9	21,2	20,4	16,2	11,5	6,4	2,1	2,4	19,8
Nord	4,4	12,4	20,4	20,0	17,5	9,9	7,8	3,8	4,2	16,8
Sud-Ouest	6,2	16,1	18,8	20,2	15,1	11,2	5,1	3,9	3,4	22,3
Littoral 1/	3,7	7,9	15,7	17,1	16,9	12,9	9,6	7,3	9,0	11,8
Nord-Ouest	3,0	14,6	16,4	23,2	18,6	10,2	5,7	2,7	5,7	17,6
Ouest	3,1	6,2	17,9	19,6	20,7	12,0	7,8	5,6	7,0	9,3
Total Provinces	4,5	12,6	19,5	20,1	17,5	10,3	7,1	3,7	4,6	17,1
URBAINE/RURALE										
Yaoundé	1,9	10,8	15,2	21,2	20,8	11,5	7,8	5,6	5,2	12,7
Douala	3,3	14,5	24,4	17,3	15,6	12,9	6,3	3,3	2,5	17,8
Urbaine 1/	2,4	9,1	15,5	18,0	17,6	12,4	10,7	5,5	8,8	11,5
Rurale	5,2	13,4	20,1	20,0	17,0	10,3	6,4	3,7	4,0	18,6
TOTAL CAMEROUN	4,3	12,6	19,6	20,0	17,5	10,5	7,1	3,8	4,5	17,0
Groupe Spécial	1,5	12,5	21,1	25,7	18,1	10,3	5,8	2,8	2,2	14,0

1/ Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté.

APPENDICE 23 SOUS-ALIMENTATION CHRONIQUE ET AIGUE CONCURRENTES

En se basant sur les indices anthropométriques définis à la page 44, Tableau 6, les enfants ont été classés comme étant normaux, rabougris, maigres & rabougris, maigres. Le fait de classer les enfants dans l'un de ces quatre groupes aide à quantifier l'étendue du problème de la sous-alimentation. (23, 32).

Groupe d'Age Echantillon Cameroun	Maigre et Rabougri	Maigre	Rabougri	Normal
3 à 11 mois	0,5	0,7	8,6	90,2
12 à 23 mois	1,1	0,3	18,6	78,0
24 mois ou plus	0,3	0,6	26,4	72,7
3 à 59 mois	0,5	0,5	21,2	77,8

Par suite des taux de prévalence faibles que l'on a trouvés pour l'amaigrissement ou la sous-alimentation aiguë (moins de 80% de l'indice poids-taille de la médiane de référence), les taux de prévalence du rabougrissement et de la sous-alimentation chronique (moins de 90% de l'indice taille-âge) seuls ou avec amaigrissement concurrent sont similaires (21,2% contre 21,7%). Il convient de noter cependant d'après le tableau ci-dessus, que le taux de prévalence pour les enfants âgés de 12 à 23 mois étant à la fois maigres et rabougris (1,1%) semble plus élevé que celui des autres groupes d'âge.

FREQUENCE DES POURCENTAGES DES VENTES DE LA MERE AU MARCHE
LA SEMAINE PRECEDENTE (a) - PAR REGION

	Nombre de Ventes au Marché la Semaine Précédente			
PROVINCE	Néant	1	2	3+
Centre Sud*	84,6	11,5	2,6	1,3
Est	78,4	11,6	6,5	3,5
Nord	87,5	7,7	2,4	2,5
Nord-Ouest	80,7	13,7	3,6	2,0
Ouest	94,8	2,6	1,3	1,3
Sud-Ouest	85,9	8,1	3,9	2,1
Littoral*	96,0	3,1	0,9	0,0
Total Provinces	86,7	8,5	2,7	2,1
REGION ECOLOGIQUE				
Nord	86,7	8,2	2,4	2,8
Savane Centrale	83,4	11,0	4,0	1,7
Plateau de l'Ouest	87,5	8,3	2,5	1,6
Plaines de l'Ouest	90,3	5,9	2,6	1,2
Forêts du Sud	85,7	9,1	3,1	2,2
URBAINE/RURALE				
Yaoundé/Douala	94,6	0,3	0,4	4,6
Cameroun Urbain*	92,6	4,3	2,1	1,0
Cameroun Rural	85,6	9,3	2,9	2,3
TOTAL CAMEROUN	87,1	8,1	2,6	2,2

* Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

APPENDICE 24 INFORMATION SUR LE MARCHE EN CE QUI CONCERNE LA MERE

Cette section a été exclue de la présentation des résultats du rapport principal par suite de la validité peu sûre des résultats ainsi que des problèmes posés par leur interprètation. Dans sa révision du rapport, le Comité Technique a indiqué que "des informations sur une seule période de ventes au marché par les femmes ne fourniront qu'un faible indice de leurs gains car ceux-ci sont beaucoup influencés par les saisons. Un indice valable ne peut-être basé que sur la moyenne des informations répètées obtenue dans les mêmes marchés pendant au moins les principales saisons de l'année. C'est un indice encore plus éloigné de sa participation à l'achat de nourriture et autres choses pour la famille et ses enfants, car tous les maris y contribuent de façons diverses selon leurs possibilités, en particulier pour ceux qui ont un revenu régulier ou vendent des cultures de rapport ou des produits de leurs cultures comme par exemple l'huile de palme, le vin de palme, les plantains, etc". On a alors convenu de mettre ces informations dans les Appendices.

Les résultats sont présentés ici, car ils constituent les seules données monétaires de ce rapport. Les indices du statut socio-économique (par exemple le type de maison) ont déjà été présenté comme étant fortement liés à la prévalence de la sous-alimentation chez l'enfant (voir parges 108 à 118).

Nombre de Fois que la Mère a Vendu des Produits au Marché la Semaine Passée

Dans l'échantillon du Cameroun,environ 13% des mères de jeunes enfants sont allées au marché pour y vendre des produits au moins une fois la semaine précédente. Ce fait est moins courant dans les provinces de l'Ouest et du Littoral (4,5%) et à Yaoundé/Douala (5,4%) ainsi que dans le Cameroun Urbain (7,4%).

D'une façon générale, les mères s'étaient rendues au marché une fois seulement la semaine précédente, à l'exception de Yaoundé/Douala où des visites multiples étaient généralement enregistrées. Ceci est probablement dû au fait qu'il y a des marchés quotidiens dans ces villes.

REPARTITION DE LA FREQUENCE DU MONTANT EN CFA GAGNE PAR LA MERE AU MARCHE LA SEMAINE PRECEDENTE - PAR REGION

Par tranches en CFA (250 FCFA = $1) - Octobre 1977

PROVINCE	-250	250-499	500-999	1000-1999	2000-2999	3000-3999	4000-4999	5000-7499	7500+	
Centre-Sud*	15,2	21,7	12,9	29,3	9,8	5,4	2,2	3,3	1,1	92
Est	16,0	24,4	10,1	26,9	10,9	4,2	1,7	5,0	0,8	119
Nord	33,3	18,6	11,8	22,5	6,9	5,9	1,0	0,0	0,0	102
Nord-Ouest	4,0	36,0	18,0	30,0	4,0	6,0	0,0	2,0	0,0	50
Ouest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
Sud-Ouest	20,9	25,6	14,0	20,9	11,6	7,0	0,0	0,0	0,0	43
Littoral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Total Provinces*	23,2	22,4	12,7	25,1	7,8	5,5	1,3	1,6	0,3	428
REGION ECOLOGIQUE										
Nord	34,8	17,4	12,0	20,7	7,6	6,5	1,1	-	-	92
Savane Centrale	19,0	22,1	13,2	28,9	9,4	3,4	1,4	2,6	-	85
Plateau de l'Ouest	6,5	33,9	16,1	29,0	4,8	4,8	1,6	3,2	-	62
Plaines Centrales	16,9	28,1	20,7	19,1	9,4	5,6	0,1	0,1	-	59
Forêts du Sud	14,6	25,0	9,2	28,8	10,4	5,4	0,8	4,2	1,7	130
URBAINE/RURALE										
Yaoundé/Douala	4,2	0,0	4,2	26,8	15,5	5,6	8,4	19,7	15,5	27
Cameroun Urbain*	17,4	21,5	23,4	24,2	3,2	4,5	2,9	2,9	0,0	53
Cameroun Rural	24,3	22,0	12,2	24,6	8,4	5,5	1,3	1,4	0,4	375
TOTAL CAMEROUN	22,8	21,9	12,5	25,1	8,0	5,5	1,5	2,0	0,7	455

Groupe Spécial

* Hormis Yaoundé et Douala
(a) Pourcentage ajusté

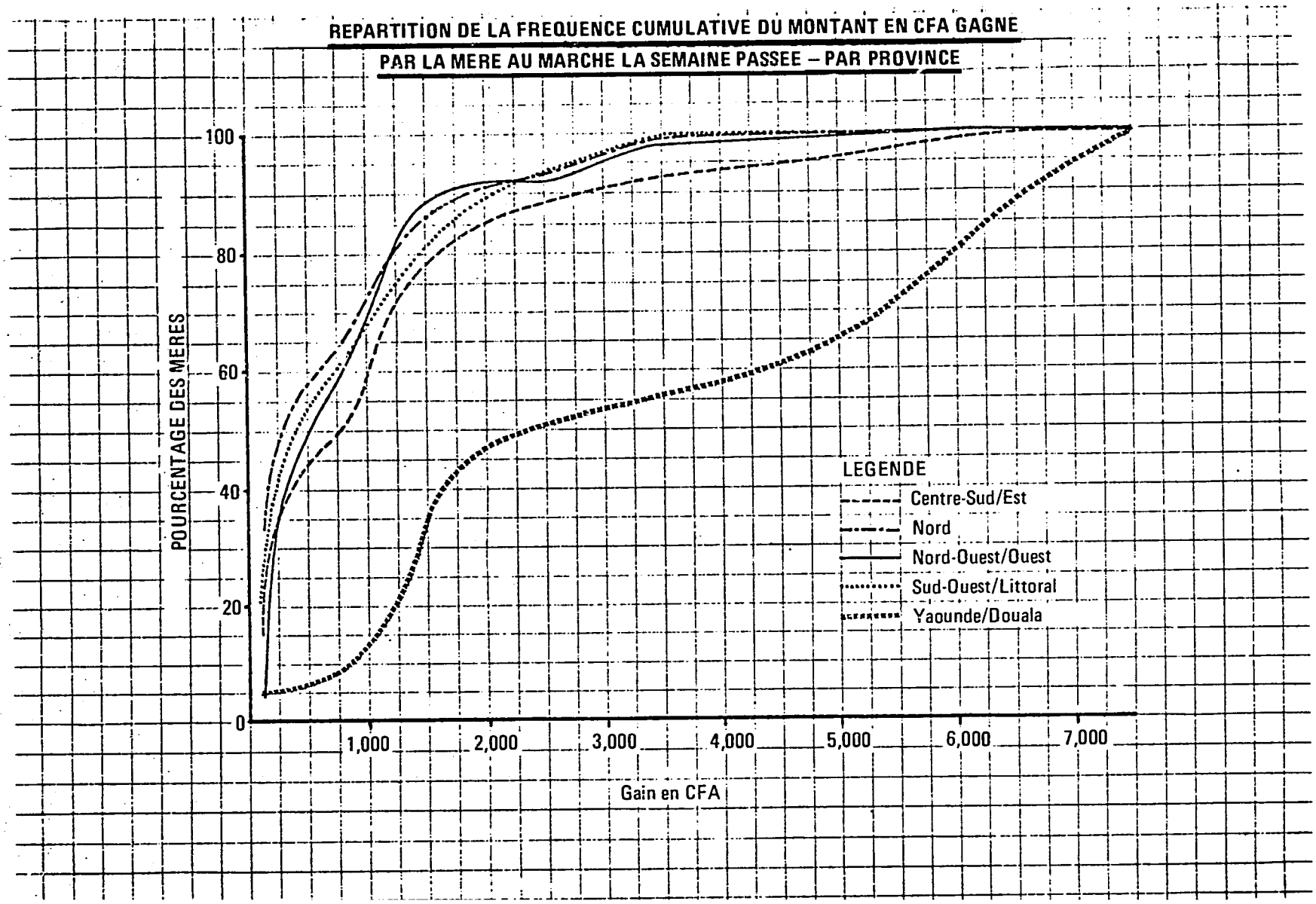
Montant (en FCFA) gagné par les mères au marché la semaine précédente

On a recueilli des informations sur le montant brut gagné par les mères durant leurs visites au marché la semaine précédente. On a pensé que cela donnerait une idée de leur capacité de gain.

Presqu'un quart de toutes les mères (22,8%) ont gagné moins de 250 FCFA un peu plus de la moitié (57,2%) moins de 1.000 FCFA et 82,3%) des mères moins de 2,000 FCFA (page 346).

La proportion la plus elévée des mères gagnant moins de 250 FCFA a été trouvée dans la province du Nord.

Le nombre relativement faible des mères vendant des produits à Yaoundé/ Douala gagnent plus que dans le reste du pays. Ce fait est illustré dans le tableau montrant les gains moyens, ainsi que dans le graphique de la fréquence cumulative. Le graphique montre également que les mères des provinces du Centre-Sud et de l'Est gagnent peut-être plus que celles des autres provinces.


REPARTITION DE LA FREQUENCE CUMULATIVE DU MONTANT EN CFA GAGNE
PAR LA MERE AU MARCHE LA SEMAINE PASSEE – PAR PROVINCE
POURCENTAGE DES MERES
100
80
60
40
20
0
1,000
2,000
3,000
4,000
5,000
6,000
7,000
Gain en CFA
LEGENDE
Centre-Sud/Est
Nord
Nord-Ouest/Ouest
Sud-Ouest/Littoral
Yaounde/Douala

SOMME MOYENNE EN FCFA GAGNEE PAR LES MERES AU MARCHE
LA SEMAINE PRECEDENTE - PAR REGION

PROVINCE	Moyenne	Ecart Type	Taille Echantillon
Centre-Sud	1270	1461	92
Est	1363	1684	120
Nord	855	894	102
Nord-Ouest	1030	984	50
Ouest	(1554)	1696	(12)
Sud-Ouest	917	829	44
Littoral	(590)	231	(10)
Total Provinces	1126 (a)		430
Yaoundé/Doual	(3836)		(27)
TOTAL CAMEROUN	1288 (a)		457

Relation entre la présence de la mère au marché et la prévalence de la sous-alimentation chez son enfant

La mère vend au marché

Il y a un taux de prévalence plus faible du poids insuffisant dans le Nord et de la sous-alimentation chronique dans le Sud-Ouest/Littoral chez les enfants dont les mères ont vendu des produits au marché par comparaison avec ceux dont les mères n'ont rien vendu au marché la semaine précédente.

Somme gagnée par la mère au marché

La seule association notable trouvée est celle de l'amaigrissement du bras dans l'ensemble du pays, où son taux de prévalence était plus bas chez les enfants dont la mère avait gagné une somme relativement importante (de 1.500 à 9.000 CFA) au marché. La faible taille de l'échantillon dans beaucoup de provinces a empêché l'application du test.

La mère vend au marché		Taille Echantillon	% S.A.C.	% Poids Insuffisant	% Bras Maigre
Nord					
	Oui	135		18,5	
	Non	901		29,3	
S.O./Littoral					
	oui	78	10,3		
	non	618	22,6		
Somme Gagnée au Marché					
Total pays					
	10- 249	71			19,5
	250- 499	83			14,5
	500- 1499	272			13,2
	1500- 9000	182			7,1

Discussion

La difficulté d'obtenir des informations utiles sur le revenu dans une enquête à passage unique a été indiquée. C'est le cas, en particulier, de beaucoup de régions d'Afrique rurale. Ceci est appuyé par le fait que, dans cette enquête on a trouvé une relation entre l'argent gagné au marché récemment et la sous-alimentation uniquement dans la catégorie de l'amaigrissement du bras. On n'en a pas trouvé pour les enfants ayant un poids insuffisant.

APPENDICES 25-31: DIVERS

APPENDICE 25 PROGRAMME DE L'ENQUETE

Mars 1977	L'USAID/Yaoundé délibère avec le Gouvernement du Cameroun sur la possibilité d'une enquête sur la Nutrition au Cameroun.
19 avril - 11 mai	Première visite au Cameroun du Directeur de l'Unité d'Evaluation de la Nutrition de l'UCLA.
Mai - octobre	Début de l'organisation de l'enquête. Le Comité Technique est constitué.
Octobre	L'USAID/Yaoundé reçoit du Gouvernement du Cameroun une demande officielle d'assistance pour une enquête nationale sur la nutrition.
7, 11 octobre	Arrivée du Directeur, du Directeur Adjoint et de l'Expert en Diététique de l'Unité d'Evaluation de la Nutrition de l'UCLA.
12 octobre - 5 novembre	Fin des préparatifs techniques et administratifs de l'enquête.
7 - 19 novembre	Formation des encadreurs; début de la formation du personnel administratif dans les techniques de mesure.
16 novembre	Test technique pour le choix de 10 encadreurs parmi les 27 candidats.
18 novembre	Test de normalisation administré à ces dix derniers pour un choix final de 5 encadreurs.
23 novembre - 14 décembre	Formation des enquêteurs (interviews).
25 novembre	Test technique pour le choix final de 22 enquêteurs parmi les 29 candidats.
28 novembre	Sélection des équipes
28 novembre	Arrivée du spécialiste de la Vitamine A pour étudier les problèmes relatifs dans le Nord du pays.
Novembre - décembre	Etude diététique dans les Provinces du Nord de l'Est et de l'Ouest.

1er décembre	Essai sur le terrain - session pratique dans un village.
2 décembre	Test de normalisation: taille de l'enfant.
6 décembre	Test de normalisation: poids de l'enfant.
7 décembre	Présentation du rapport du spécialiste de la Vitamine A au personnel administratif de l'enquête.
8 décembre	Test de normalisation: longueur de l'enfant.
9 décembre	Tests de normalisation: pli cutané enfant, tour de bras adulte.
12 décembre	Essai sur le terrain - Session pratique dans un village.
14 décembre	Test de normalisation: longueur de l'enfant.
15 décembre	Départ de la Diététicienne de l'UCLA.
15 décembre - 31 mars	Phase sur le terrain.
23 décembre - 4 janvier	Interruption pour les congés.
27 février	Test de normalisation: pli cutané, tour de bras, poids, taille et longueur de l'enfant.
1er avril	Discussions après la phase sur le terrain.
11, 12 avril	Départ de l'Equipe d'Evaluation de la Nutrition de l'UCLA.
Avril - juillet	Analyse des données et rédaction du rapport.
5-23 juin	Assistance de deux représentants camerounais pour la préparation du rapport à l'UCLA.
Juin-Aôut	Revue du rapport préliminaire par le Gouvernement du Cameroun.
Septembre	Revue, rédaction et présentation du rapport final au Gouvernement du Cameroun.

APPENDICE 26 PREPARATION DE L'ENQUETE

Immédiatement après la première visite de l'UCLA au Cameroun, la planification et la préparation de l'enquête commencérent au Cameroun sous la direction du Ministère de l'Economie et du Plan. Un comité spécial, le Comité Technique a été constitué pour revoir toutes les informations techniques de l'enquête. Le travail commença par les fiches du questionnaire et par le manuel pratique . L'organisation technique et pratique commença aussi à l'UCLA.

L'organisation de l'enquête fut mise au point avec l'arrivée, en Octobre, de l'équipe de l'UCLA. Les fiches du questionnaire et le manuel pratique furent revus, corrigés et imprimés en français à Yaoundé. Les fiches furent essayées sur le terrain et approuvées par le Comité Technique. Quelques questions furent écartées par suite de problèmes de practicabilité dans les conditions de travail sur le terrain (voir Appendice 14, Explications sur les Fiches). Les méthodes d'échantillonnage furent discutées avec les statisticiens du Gouvernement du Cameroun. Les toises furent fabriquées à Yaoundé et le reste de l'équipement anthropométrique fut importé. Le personnel, les locaux pour le stage de formation et les véhicules furent mis à la disposition de l'enquête. Les autres problèmes administratifs et d'organisation furent résolus en collaboration, par le Gouvernement du Cameroun, l'USAID et l'UCLA.

APPENDICE 27 LA FORMATION

Le stage de formation eut lieu principalement au Bureau de Recensement du 7 novembre au 14 décembre 1977. Le Chef du Bureau de la Nutrition du Ministère de la Santé et le personnel d'autres services dirigèrent des séances de formation sur les diverses composantes de l'enquête telles que les procédures d'échantillonnage, l'explication des sections socio-économiques, etc. La formation se déroula en trois stades pour les procédures anthropométriques et les prélèvements de sang. En premier lieu le Directeur de l'UCLA a formé l'équipe administrative de l'enquête. Ensuite, avec l'aide des autres membres de l'équipe, le Chef de Service de la Nutrition a formé des encadreurs (7-19 novembre). Et enfin, les enquêteurs apprirent les procédures enseignées par l'équipe de l'enquête avec l'aide des encadreurs (28 novembre - 14 décembre 1977). La diététicienne de l'UCLA a assuré la formation de la partie diététique.

Le stage des encadreurs a duré deux semaines, suivi par celui des enquêteurs qui a duré trois semaines. Le programme se composait habituellement de trois ou cinq heures de formation quotidienne, du lundi au vendredi, avec une demie journée de travail le samedi. Il y avait environ une heure d'explications sur chaque mesure anthropométrique, suivie par une séance de travaux pratiques étroitement surveillée, au centre de formation,

Afin d'assurer le contrôle de la qualité des mesures anthropométriques et des autres indices,deux tests techniques et six tests de normalisation ont été introduits dans la formation. La sélection des enquêteurs a été basée sur ces tests. Deux essais sur le terrain ont eu lieu dans des villages aux environs de Yaoundé où les équipes procédaient aux interviews et prenaient les mesures.

Le personnel de l'enquête se réunissait presque tous les jours. Ces réunions donnaient lieu à des longues discussions sur le contenu de l'enquête, le plan, la préparation, la logistique et l'administration. Les procédures techniques étaient revues périodiquement.

APPENDICE 28 CONTROLE DE LA QUALITE

Outre les tests administrés au cours du stage de formation, une session finale de cinq tests de normalisation fut donnée vers les trois quarts de la phase sur le terrain. Afin de vérifier encore la qualité du travail, les encadreurs recommençaient et enregistraient certaines des mesures prises par les équipes sur le terrain. Les fiches étaient vérifiées pour la clarté et la perfection, par les équipes et les encadreurs après chaque enfant et à la fin du site. Les fiches étaient soumises au personnel administratif du point de ralliement pour une nouvelle vérification et les problèmes spécifiques de chaque site étaient discutés immédiatement avec les encadreurs et les équipes. Le personnel de l'enquête observait le travail des enquêteurs sur le terrain, trouvant des solutions aux problèmes et corrigeant les procédures quand cela était nécessaire. On discutait de la qualité du travail aussi bien au point de ralliement que sur les sites mêmes de l'enquête.

APPENDICE 29 LOGISTIQUE

a. Composition des Equipes

Il y avait 11 équipes composées chacune de deux enquêteurs, et cinq encadreurs qui étaient responsables d'équipes spécifiques pendant la durée de l'enquête (quarte encadreurs contrôlant deux équipes chacun et un encadreur les trois équipes restantes). Au début de l'enquête dans le Nord, un encadreur était chargé de revoir les fiches. Par la suite, un enquêteur jouait le double rôle d'encadreur et d'interviewer.

b. Phase sur le Terrain

On a utilisé quinze véhicules durant l'enquête. Les enquêteurs se rendaient ensemble à chaque point de ralliement (voir Section c.), avant

d'être envoyés dans les sites. Les membres des équipes étaient hébergés dans les villages lorsque l'achèvement d'un site demandait plus d'un jour de travail. Les enquêteurs apportaient fréquemment leurs propres ustensiles de cuisine et leur nourriture au site. Des lits ont été fournis à tous les enquêteurs. Dans certains points de rassemblement , ils étaient hébergés dans des établissements scolaires (par exemple à Maroua et Bamenda).

Avant l'arrivée des équipes dans une région, le Directeur et divers autres responsables de l'enquête rendaient visite aux représentants du Gouvernement pour discuter de l'installation des équipes, des dispositions nécessaires et autres questions demandant à être résolues. Le personnel coordonnait les activités au point de ralliement.

Deux responsables de la logistique s'occupaient de la gestion et de l'entretien des fournitures de l'équipement et des véhicules. Ils avaient la charge des activités des mécaniciens et des chauffeurs, de la coordination des véhicules sur le terrain et assistaient pour la gestion des finances. Ils se rendaient au point de ralliement avant l'arrivée des équipes pour préparer les prochains sites.

c. Calendrier de la phase sur le terrain (15 décembre - 31 mars)

La phase sur le terrain a duré trois mois. Le travail de l'enquête sur le terrain a été interrompu du 23 décembre au 4 janvier pour les congés. Le calendrier de la phase sur le terrain se présente comme suit:

Yaoundé 13 sites (15-22 déc.) Point de Ralliement: Yaoundé

Centre-Sud 30 sites Point de Ralliement: Yaoundé
Sud de Yaoundé: 3-9 janvier
Nord de Yaoundé: 11-17 janvier

Est 30 sites Point de Ralliement: Bertoua
Départements du Haut-Nyong et Lom et Djerem: 19-22 janvier
Départements de la Kadei et Boumba-Ngoko: 23-28 janvier

Nord 40 sites Point de Ralliement: Ngaoundéré Maroua
Département de l'Adamaoua: 1-6 février
Départements de la Bénoué et du Diamaré: 8-12 février
Départements du Margui-Wandala, Mayo-Danai et Logone et Chari: 14-18 février

Nord-Ouest/Ouest 30 sites Point de Ralliement: Bamenda
Province du Nord-Ouest: 27 février - 3 mars
Province de l'Ouest: 4-9 mars

Sud-Ouest et Littoral 30 sites
Les deux Provinces ont été visitées en même temps: 13-20 mars

Douala Point de Ralliement: Douala
Douala: 14-20 mars
Groupe Spécial: 15-25 mars

APPENDICE 30 ORGANISATIONS PARTICIPANTES

L'enquête était administrée par le Ministère de l'Economie et du Plan (MINEP) qui était le centre des activités, fournissant les bureaux et les locaux nécessaires. Le personnel participant à l'enquête et venant du MINEP comprenait, le Directeur, le planificateur en nutrution, un programmateur et un spécialiste des sondages appartenant au Bureau de Recensement du MINEP. Toutes les réunions du Comité Interministériel avaient eu lieu au MINEP et étaient présidées soit par le Directeur de la Planification, soit par le Chef de la Division des Ressources Humaines. Le MINEP a aussi fourni douze véhicules tout terrain et huit chauffeurs pour toute la durée de l'enquête, les chauffeurs complémentaires ont été engagés temporairement par l'enquête.

Le Ministère de la Santé a fourni 19 enquêteurs qui étaient tous des Assistants de Santé; il a en outre fourni cinq encadreurs, dont quatre étaient des Techniciens Supérieurs de la Santé diplômés du Centre Universitaire des Sciences de la Santé (CUSS). En plus, le Ministère de la Santé a fourni un véhicule tout terrain pendant le stage. Le Service de la Nutrition au Ministère de la Santé a mis à la disposition de l'enquête son Chef de Service pour la durée du stage. Il a aussi fourni une infirmière diplômée d'Etat, comptant parmi les cinq encadreurs et un assistant diététicien.

Le Ministère des Affaires Sociales a mis à la disposition de l'enquête trois enquêteurs qui étaient tous des Assistant Sociaux.

Le Ministère de l'Agriculture a mis à la disposition de l'Enquête ses Ecoles d'Agriculture pour l'hébergement sur le terrain (par exemple à Maroua et Bamenda).

L'Université de Yaoundé, par l'intermédiaire du CUSS, a fourni le Président du Comité Technique, un hématologue, ses laboratoires et une assistance technique variée. Le CUSS a également fourni le papier filtre pour le test de la salive.

L'Office National de la Recherche Scientifique et Technique (ONAREST) a fourni un Inspecteur en Chef.

Le Ministère des Forces Armées a fourni deux mécaniciens pendant la phase sur le terrain.

Le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), et Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) ont fourni chacun un véhicule tout terrain.

Deux anciens Volontaires du Corps de la Paix ont été engagés comme responsables de la logistique.

L'Agence des Etats-Unis pour le Développement International (USAID), Aide au Développement/Nutrition (DS/N), Washington a fourni les fonds pour le personnel et les consultants de l'Unité d'Evaluation de la Nutrition de l'UCLA, pour l'équipement de l'enquête, sa planification, la préparation et l'analyse des données et la rédaction du rapport. Elle a en outre fourni les fonds nécessaires pour la réalisation de l'enquête au Cameroun de la mi-octobre 1977 à la mi-avril 1978. Une partie des fonds de la Mission de Yaoundé a été utilisée pour financer les deux représentants camerounais qui sont allés aider à la préparation du rapport pendant une durée de trois semaines à l'UCLA.

L'USAID/Yaoundé a fourni l'assistance administrative nécessaire et le financement partiel des deux camerounais à l'UCLA.

L'UCLA a fourni son assistance technique et administrative dans les domaines suivants: établissement de la méthodologie de l'enquête, (indices anthropométriques, clinique et laboratoire) et du contrôle de la qualité, formation du personnel de l'enquête, encadrement sur le terrain, gestion des fonds locaux, analyse et interprètation des résultats; elle a aussi fourni l'équipement anthropométrique (voir Appendice 19). Le Directeur de l'Unité d'Evaluation de la Nutrition de l'UCLA a fait de fréquentes visites au Cameroun pendant un total de quatre mois, y compris sa première visite de trois semaines en avirl-mai 1977. Le Directeur Adjoint de l'Unité est demeuré au Cameroun pendant six semaines et une diététicienne a passé les deux premiers mois de la planification, de la formation et la phase initiale du travail sur le terrain au Cameroun.

Le Gouvernement du Cameroun a fourni son soutien technique et administratif et a travaillé avec les techniciens de l'UCLA à tous les aspects de l'enquête. Le Gouvernement du Cameroun a établi un comité spécial temporaire, le Comité Technique, qui revoyait tous les éléments techniques de l'enquête. Les noms des membres du Comité Technique apparaissent à l'Appendice 31.

Les ministères et organismes suivants étaient représentés aux réunions du Comité Interministériel:

Ministère de l'Economie et du Plan (MINEP)
Ministère de la Santé Publique
Ministère des Affaires Sociales
Ministère de l'Education Nationale
Ministère de l'Agriculture
Office National de la Recherche Scientifique et Technique
Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD)
Centre Universitaire des Sciences de la Santé (CUSS)
Fonds des Nations Unies pour le Développement (PNUD)
Agence des Etats-Unis pour le Développement International
Université de Californie, Los Angeles (UCLA)
Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

APPENDICE 31 PERSONNEL

Toutes les personnes qui ont pris part à l'Enquête Nationale sur la Nutrition au Cameroun ou à sa préparation et à son analyse sont énumérés ci-dessous. Sauf indication contraire, ce sont tous des fonctionnaires du Gouvernement du Cameroun.

AWANTANG, Félix - M.P.H.	Chargé de la Nutrition, USAID, Yaoundé
AKAMBA, Madeleine	Enquêteuse, Assistante de Santé Ministère de la Santé
BELONG, Philippe	Biochimiste, Assistant Diététicien (Phase de Formation); Service de la Nutrition, Ministère de la Santé
BINGONE, Emmanuel	Enquêteur, Assistant de Santé, Ministère de la Santé
BITJONG-MBEY, Telesphore	Enquêteur, Assistant de Santé Ministère de la Santé
BROWDY, Benjamin - Ph.D.	Consultant en Statistiques, Ecole de Santé Publique, UCLA
CHAIN, Jolie	Assistant de Recherche, Evaluation de la Nutrition, Ecole de Santé Publique, UCLA
CUMBERLAND, William G. - Ph.D.	Consultant en Statistiques, Ecole de Santé Publique, UCLA
EBAKISSE, René	Chargé d'Etudes, Ministère de l'Economie et du Plan (MINEP)
ECKERSON, David	Membre du Personnel Technique et Administratif; Planificateur en Nutrition (Fondation New Transcentury) (MINEP)
EKANI, Isabelle	Infirmière, Nutritionniste, Comité Technique, Chef de Service Adjoint, Nutrition, Ministère de la Santé
EKOTTO-ZE, Roger	Enquêteur, Assistant de Santé Ministère de la Santé
EMOK, Jean Bosco	Encadreur, Technicien Supérieur de la Santé, Ministère de la Santé

FOTSO, Etienne	Comité Technique, Démographie, Chef de Service Adjoint, Bureau de Recensement, MINEP
GOLDMAN, Heather W.	Consultante en Diététique, Nutritionniste, Ecole de Santé Publique, UCLA
HENN, Albert E. M.D., M.P.H.	Chef de la Division Santé, Nutrition de Démographie, USAID/Yaoundé
HIE, Jean-Marc	Comité Technique, Analyse des Données, Statisticien, Chef de Service de l'Informatique, Direction de la Statistique et de la Comptabilité Nationale, MINEP
JELLIFE, Derrick B. - Dr. Professeur	Enquêteur Principal, Unité d'Evaluation de la Nutrition, Ecole de Santé Publique, UCLA
JELLIFE, Patrice, E.F.	Consultant en Diététique, Ecole de Santé Publique, UCLA
JUE JUE, Elisabeth	Enquêteuse; Assistante de Santé Ministère de la Santé
KAKOUANDE-NEREE, Rufine	Enquêteuse; Assistante de Santé Ministère de la Santé
KAPTUE-NOCHE, Lazare, Dr. Professeur	Comité Technique, Hématologue, Service d'Hématologie, Centre Universitaire des Sciences de la Santé
KAYA, Marie-Thérèse	Encadreuse, Infirmière Principale, Service de la Nutrition, Ministère de la Santé.
KILEM-MBILA Daniel	Ancien Directeur de la Planification MINEP
KONWO, David	Enquêteur, Assistant de Santé, Ministère de la Santé
KOEHRING, John W.	Directeur, USAID/Yaoundé
KOUAM, Jean-Paul	Enquêteur; Assistant de Santé Ministère de la Santé
LANTUM, Dan.N. Dr. Professeur	Président du Comité Technique,Ancien Coordonateur de l'Unité en Santé Publique, CUSS, Directeur du CUSS

LOWE, Jean-Claude - Dr.	Comité Technique, Directeur de la Formation; Chef de Service de la Nutrition, Ministère de la Santé
MAFOGANG, Marie-Noelle	Enquêteuse; Assistante Sociale, Ministère des Affaires Sociales
MAKONGO, Jean	Enquêteur, Assistant de Santé Ministère de la Santé
MANDENG, Patrice - Dr. en Sociologie	Chef de la Division des Ressources Humaines, MINEP
MBASSI, René-Nicolas	Enquêteur, Assistant de Santé Ministère de la Santé
MEDJO-NNA, David	Encadreur, Technicien Supérieur de la Santé, Ministère de la Santé
MEZO'O, Lucie	Enquêteuse, Assistante Sociale, Ministère des Affaires Sociales
MINLEND-NYOBE, Joseph	Directeur de la Planification, MINEP
MONEKOSSO, G.L. - Dr. Professeur	Ancien Directeur du CUSS
MOMBO, Jean	Enquêteur, Assistant de Santé Ministère de la Santé
MOTOUBO, Emilienne	Enquêteuse, Assistante de Santé Ministère de la Santé
NEMETE, Théodore	Encadreur/Enquêteur, Assistant de Santé, Ministère de la Santé
NGANGO, Cécile - Dr.	Comité Technique, Chef de Service de la Démographie (Promotion de la Femme) Ministère des Affaires Sociales
NGUEMBO, Albert	Enquêteur, Assistant de Santé Ministère de la Santé
NGUIMATSIA, François	Nutritionniste, Comité Technique, Inspecteur en Chef de l'Enquête, Laboratoire de Nutrition, ONAREST
NINGOULOUBEL, Jean-Marie Thomas	Encadreur, Technicien Supérieur de la Santé, Ministère de la Santë

NJI, Agatha - B.Fd.	Enseignante/Nutritionniste, Comité Technique, Projets Ruraux Féminins; Ministère de l'Agriculture
NLATTE-EMANE, Samuel	Enquêteur, Assistant de Santé Ministère de la Santé
OMOLOKO, Cécile	Nutritionniste, Comité Technique Nutritionniste, CUSS
PIERSON, Rogers - Dr.	Consultant en Vitamine A; Département d'Ophtalmologie, Hôpital Général Montréal; Université McGill, Montréal
POYNOR, George - Dr.	Consultant pour le Bureau de la Nutrition, AID; Poynir International Inc., Maryland, USA
SHORR, Irwin J. - M.P.H.	Représentant Administratif et Technique de l'UCLA pour l'Enquête, Directeur Adjoint de l'Unité d'Evaluation de la Nutrition, Ecole de Santé Publique, UCLA
TABI-ABONDO, Alphonse	Démographe; Directeur de l'Enquête, Adjoint au Chargé d'Etudes pour la Planification de l'Emploi et la Formation Professionnelle, MINEP.
TABI-OYOA, Blandine	Enquêteuse; Assistante de Santé Ministère de la Santé
TANGYIE-SHU, Gerard	Comité Technique; Ministère de l'Education Nationale
TAYO, Jacob	Statisticien; Comité Technique, Consultant pour l'Echantillonnage; Chef du Service des Enquêtes, Bureau de Recensement, MINEP
TCHINDA, André	Enquêteur; Assistant de Santé Ministère de la Santé
TASHACHOUA, Roger	Enquêteur; Assistant de Santé, Ministère de la Santé
VAN EYKEN, Robert	Responsable de la Logistique, Ancien Volontaire du Corps de la Paix
YOUNG, Michèle	Responsable de la Logistique, Ancienne Volontaire du Corps de la Paix
ZERFAS, Alfred J. - Dr.	Conseiller Technique de l'Enquête; Directeur de l'Unité d'Evaluation de la Nutrition, Ecole de Santé Publique, UCLA.

REFERENCES

1. National Center for Health Statistics Growth Curves for Children - Birth to 18 years, United States. (1977) NCHS Series 11, No. 165. Department of Health Education and Welfare Publication No. (PHS) 78-1650.

2. Results of 1976 Census, Ministry of Economy and Planning (MINEP), Yaounde, Cameroon.

3. The Rural Sector of Cameroon (1975): World Bank Preliminary report.

4. Waterlow, J.C., Buzina, R., Keller, W., Lane, J.M., Nichaman, M.Z. and Tanner J. (1977). The Presentation and Use of Height and Weight Data for Comparing the Nutritional Status of Groups of Children Under the Age of 10 years. Bull. WHO 55(4), 489-498.

5. Nutritional Anemias (1968). World Health Organization Technical Report Series No. 405. WHO, Geneva, Switzerland.

6. Perez C., Scrimshaw, N.S. and Munoz, J.A. Technique of Endemic Goitre Surveys (1960). In: Endemic Goitre World Health Organization: Monograph Series No. 44, Geneva.

7. Simplified Dietary Methodology (1977). Preliminary Conference Document (Unpublished), Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences, Washington, D.C.

8. Fourth Five Year Plan (1978): MINEP, Yaounde, Cameroon.

9. Service de la Planification de la Carte Scolaire et des Statistiques: Ministère de l'Education, Yaounde.

10. Service des Statistiques: University of Yaounde.

11. AFR/NUT/Cameroon (1977): WHO Regional Office, Brazzaville, Africa.

12. Awantang F. (1976). Nutrition Sector Activities-United Republic of Cameroon, AID/Yaounde. Unpublished Document.

13. Masseyeff, R., Piermé, M.L., et Bergeret, B. (1958). Extrait de l'Enquête sur l'Alimentation au Cameroun - II (Subdivision de Batouri). Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, Paris.

14. Masseyeff, R. Cambon, A., et Bergeret, B. (1959) Enquête sur l'Alimentation au Cameroun - III Golompoui (Subdivision de Yagoua. Institut de Recherches Scientifiques du Cameroun, Yaoundé.

15. Chevassus, Agnes, (1969). "Alimentation et Inhibition Lipidique des Bayas de l'Adamaoua," ONAREST, Yaoundé.

16. May, Jacques (1968). The Ecology of Malnutrition in West Africa and Madagascar. The Federal Republic of Cameroon, P. 205-248 Hafner Publishing Co., New York & London.

17. Kedi and Nwatsok (1977). Evaluation de l'Etat Nutritionnel des Enfants d'Age Prescolaire (0 à 72 mois) par des Mesures Anthropométriques. Thèse pour Docteur en Médécine, CUSS, Yaoundé, Cameroun.

18. Le François, P.F., Guegueu, R., and Gallon G. Etude de Quelques Paramètres Anthropométriques et Biochimiques Chez Des Enfants Camerounais de 0 à 20 mois, Présenté à la 10éme Conférence Technique de l'OCEAC, April, 1975.

19. Jelliffe, D.B., The Assessment of the Nutritional Status of the Community, World Health Organization, Monograph Series, No. 53, Geneva, 1966.

20. Lantum, D. Report of the Nutrition Survey of Pre-School Age Children of Jakiri and Mbandjock Districts of Cameroon Conducted in May 1977, Public Health Unit, U.C.H.S. (CUSS) University of Yaounde, January 1978.

21. Guyer, B. (1976) Unpublished report, OCEAC Yaounde.

22. Arnhold, R. (1977) Unpublished report, Yaounde.

23. Miller, D., Nichaman, M.Z., Lane, J.M. (1977) Simplified Field Assessment of Nutritional Status in Early Childhood: Practical Suggestions for Developing Countries. Bull. World Health Organization, Vol. 55 p. 79.

24. Results from studies conducted by CUSS, Yaounde and in other parts of West Africa.

25. Bengoa, J.A., Jelliffe, D.B. and Perez, C., (1959) Some Indicators for a Broad Assessment of the Magnitude of Protein-Calorie Malnutrition in Young Children in Population Groups, Amer. J. Clin. Nutr., 7:714.

26. Waterlow, J.C. (1972) Classification and Definition of Protein-Calories Malnutrition, Br. Med. J., iii: 566.

27. Habicht, J.P. et al., (1974) Height and Weight Standards for Preschool Children: How relevant are Ethnic Differences in Growth Potential? Lancet, ii: 611.

28. Janes, M.D., (1974) Physical Growth of Yoruba Children, Tropical and Geographical Medicine, 26:389.

29. Waterlow, J.C., (1973) Note on the Assessment and Classification of Protein-Energy Malnutrition in Children, Lancet, i:87

30. Jelliffe, D.C. and Jelliffe, E.F.P. (1971) Age Independent Anthropometry, Amer. J. Clin. Nutr., 24:1377

31. King, M., King F., Morley, D., Burgess, L. and Burgess A., Nutrition for Developing Countries, Oxford University Press, Nairobi, London, 1971.

32. Waterlow, J.C. and Rutishauser, I.H.D. (1974) Malnutrition in Man, In: Early Malnutrition and Mental Development Symposium of the Swedish Nutrition Foundation, XII; Ed. by Craisoto, J., Hambreus, L., Vahlquist, B., Almquist & Wiksell, Uppsala, pp 13-26.

33. Jelliffe, D.B. and Jelliffe. E.F.P., (1969) The Arm Circumference as a Public Health Indee of PCM in Childhood: Current Conclusions, J. Trop. Pediat., 15:253-260.

34. Parvizkovo, J. (1961) Total Body Fat and Skinfold Thickness in Children, Metabolism, 10:794.

35. International Union of Nutritional Sciences (1970) The Creation of Growth Standards: A Committee Report, Amer. J. of Clin. Nutr., 25:218.

36. Bengoa, J.M., (1972) Recent Trends in the Public Health Aspects of Protein-Calories Malnutrition, WHO Chronicle, 24:12, 552.

37. U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Center for Disease Control in Cooperation with U.S. Agency for International Development, Sahel Nutrition Surveys - 1974 and 1975.

38. Liberia National Nutrition Survey, Mimeograph Document, Office of Nutrition, Agency for International Development, Washington, D.C., 1976.

39. Arnhold, R., (1969) The QUAC Stick: A Field Measure Used by the QUAKER Service Team, Nigeria, J. Trop. Pediat., 15:4.

40. Keet, M.P., Hansen, J.D.L. and Truswell, A.S., (1970) Are Skinfold Measurements of Value in the Assessment of Suboptimal Nutrition in Young Children? Pediatrics, 45:965.

41. Hunt, E.E., (1966) The Development Genetics of Man, In: Human Development Ed. Faulkner, F., W.B. Saunders Co., Philadelphia.

42. Lawson, D. (1967) Obstetrics and Gynaecology in the Tropics, Edward Arnold, London.

43. Garn, S., and Clark, D.C. (1976) Ad Hoc Committee to Review the Ten-State Survey, Pediatrics 57:4, o. 445.

44. Sauberlich, H.E., Dowdy, R.P. and Shela, J.H. (1971) Laboratory Tests for Assessment of Nutritional Status, CRC Press, Inc., Cleveland, P. 119.

45. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Center for Disease Control, "Report on Nutrition Suveillance", 1976.

46. U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Center for Disease Control, in Cooperation with U.S. Agency for International Development and the Government of Togo (1977) Togo Nutrition Status Survey, Mimeo Document.

47. Personal Communication (1977) V. Bailey, WHO, Brazzaville.

48. Forbes, G.B. (1964) Lean Body Mass and Fat in Obese Children, Pediatrics, 34:308.

49. Zerfas, A.J., Shorr, I.J., Jelliffe, D.B. and Jelliffe, E.F.P. (1975) Selected Indicators of Nutritional Status Obtained by Direct Examination (with special reference to population surveillance). NUT/EC/75.18, WHO, Geneva.

50. Methodology of Nutritional Surveillance (1976) Technical Report Series, No. 593, WHO, Geneva.

51. Shakir, A.C. (1975) The Surveillance of Protein-Calories Malnutrition by Simple and Economic Means (A Report to UNICEFF). J. Trop. Ped. and Env. Child Health. 21:69-85.

52. Zerfas, A.J. (1975) The Insertion Tape: A New Circumference Tape for Nutritional Assessment. Am. J. Clin. Nutr. 28:782-787.

53. Morley, D. (1973) Pediatric Priorities in the Developing World; P. 211. Butterworths, London.

54. Puffer, R.R. and Serrano, C.R. (1973) Patterns of Mortality in Childhood. Pan American Health Organization Scientific Publications No. 262.

55. Kingdom of Lesotho National Nutrition Survey (1976) Mimeo, Office of Nutrition, Agency for International Development, Washington, D.C.

56. Jelliffe, E.F.P. (1971) A New Look at Multimixes for the Caribean J. Trop. Pediat., 17:135.

57. Warrack-Goldman, H. (1977) Field Dietary Reports to the Cameroon National Nutrition Survey Technical Committee. Unpublished Document. December, 1977, Yaounde.

58. Lowenstein, F.W. (1968) Rapport sur le Goître Endemique au Cameroun. Document AFR/NUT/35, WHO, Brazzaville.

59. Masseyeff, R. (1955) Bull. Soc. Path. Exot., 48, 269.

60. Stephany, F., J., Martineaud, M., and Richir, C. (1970) Le Goître Endemique dans l'Est Cameroun Afrique Médicale. 78,189.

61. Corhan, W.G. (1963) Sampling Techniques, John Wiley & Sons, Inc., New York. Second Edition, PP 157, 247-248.

62. Tanner, J.M. (1976) Population Differences in Body Size, Shape and Growth Rate, Arch. Dis. of Childhood, 51:1.

63. Cravioto, J. and Delicardie, E.R. (1971) The Long Term Consequences of Protein-Calorie Malnutrition, Nutrition Reviews.

64. Pierson, R. (1977) Report of a Visit to Cameroon Regarding Vitamin A Deficiency. Mimeo, Yaounde.