

**MINISTÈRE DE LA FRANCE D'OUTRE-MER**

**OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER**

**TERRITOIRE DU CAMEROUN**

**INSTITUT DE RECHERCHES**

**IRCAM**

**R. MASSEYEFF – A. CAMBON**

**Enquêtes sur l'alimentation  
au Cameroun**

**I. Evodoula**

YAOUNDÉ

B. P. 193

**IRCAM**

R. MASSEYEFF

A. CAMBON

ENQUETES SUR L'ALIMENTATION AU CAMEROUN

I. EVODOULA (Subdivision d'OKOLA)

YAOUNDE, Octobre 1955

## AVANT - PROPOS

Nous voulions que ce travail soit une oeuvre d'équipe. Cette équipe étroite a existé, alliant vers un même but les signataires de ce rapport et leurs collaborateurs africains. Elle a été brisée en plein essor, car Mademoiselle CAMBON n'est plus. Elle a trouvé la mort en avion, au cours même de son service, en Avril 1955.

Nous tenons à rendre hommage à son intelligence, à son dévouement, à son enthousiasme. C'est principalement elle qui a réalisé cette enquête sur le terrain. Elle a su entraîner ses collaborateurs et leur communiquer son élan. Elle a su se faire des amis de chacun des sujets qu'elle a enquêté. Elle a accompli cette tâche dans un but précis : améliorer le sort des habitants du Cameroun. Elle avait foi dans la valeur et les possibilités de la recherche scientifique en Afrique. Elle s'y était adonnée avec toute l'impétuosité de son dynamisme.

Elle ne verra pas le fruit de son travail. Sans doute, ce rapport serait-il autre si elle avait vécu : son expérience du pays était rare. Elle savait s'adresser à chacun dans sa langue, en amie : tous l'aimaient et avaient confiance en elle. Ces pages seraient donc riches de toute son expérience humaine qui était inestimable.

Notre voeu le plus cher est que les éléments qui se trouvent rassemblés ici puissent servir à améliorer l'alimentation des Camerounais. Mademoiselle CAMBON présente aurait lutté de toute son énergie pour que des mesures pratiques soient prises dans ce sens. C'est honorer la mémoire d'une vraie Française que d'agir ainsi. C'est aussi aller dans le sens du progrès véritable. Le progrès n'est-il pas factice quand la faim règne encore ?

Dr. R. MASSEYEFF

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui, par leurs conseils, leur aide matérielle ou leur appui moral ont rendu cette enquête possible.

Nos remerciements iront tout particulièrement à M. le Directeur des Services de la Santé Publique et à M. le Directeur du S.H.M.P. qui nous ont fourni une aide en matériel et en personnel.

De même, M. le Directeur du Bureau d'Education de Base a matériellement appuyé notre enquête.

Sans pouvoir être exhaustif, nous tenons aussi à remercier les autorités administratives qui ont toujours fait leur possible pour faciliter notre tâche et en particulier :

- M. le Chef de la région du Nyong et Sanaga
- M. le Chef de subdivision d'OKOLA
- M. le Médecin-Chef de Région.

Nous sommes enfin reconnaissant au chef du groupement Mvog Onamnyé II qui a toujours compris et aidé de son mieux notre tâche.

## I. L'ENQUETE D'EVODOULA -

I.1. Choix d'EVODOULA : Nous désirions étudier l'alimentation dans une zone typique de la forêt du Sud-Cameroun. Nous avons choisi EVODOULA. Ce choix a été fait principalement par M. DIZIAIN, Géographe à l'IRCAM, après accord avec MM. PAUVERT, sociologue, et LANCREY-JAVAL, économiste, en mission au Territoire.

Les raisons qui ont décidé ce choix sont les suivantes :

1<sup>o</sup>/ EVODOULA est un village typiquement forestier;

2<sup>o</sup>/ Il est relativement proche de YAOUNDE, ce qui facilite considérablement l'enquête;

3<sup>o</sup>/ Aux points de vue démographique, économique et social, on peut considérer ce village comme représentatif de la région avoisinant YAOUNDE;

4<sup>o</sup>/ Un facteur très important est que nous disposions à EVODOULA de l'appui du chef du groupement, homme intelligent et actif, qui a considérablement facilité notre tâche.

A EVODOULA a été effectuée une étude d'ensemble dont la présente ne constitue qu'une partie. Elle a en effet comporté une étude géographique, par M. DIZIAIN, portant en particulier sur la Géographie Humaine, une étude sociologique par M. PAUVERT, économique par M. LANCREY-JAVAL, et enfin sur l'alimentation et la nutrition, par les signataires de ce premier rapport.

I.2. Géographie : EVODOULA est sis à 65 km. au Nord-Ouest de YAOUNDE, sur la route YAOUNDE-BAFIA.

I.2.1. Géographie physique. L'altitude du groupement d'EVODOULA se situe entre 5 et 600 mètres. Le relief est assez tourmenté en raison de nombreux accidents de terrain d'origine métamorphique.

I.2.2. Hydrographie. EVODOULA se trouve à environ 40 km. de la Sanaga, fleuve qui commande le réseau hydrographique de la région. La rivière Ngobo traverse le groupement avant de se jeter dans la Sanaga.

I.2.3. Géologie. Les formations géologiques sont composées en majeure partie de gneiss ou de micaschistes d'origine anté-primaire. Il n'y a pas de roches sédimentaires.

I.2.4. Climat. Il s'agit d'un climat "d'arbres", du type équatorial d'altitude, qui est caractérisé par une faible variabilité de la température. Les saisons sont marquées avant tout par la présence et l'intensité des pluies. De Novembre à Mars, on se trouve en saison sèche; les pluies sont rares ou inexistantes. La température maxima est aux environs de 32°, la température minima de 18°, l'hygrométrie minima d'environ 50 % et l'hygrométrie moyenne oscille autour de 70 %.

D'Avril à Juin se déroule la première saison des pluies. Les pluies sont provoquées principalement par les formations orageuses venant du Nord-Est. La température maxima est de l'ordre de 30°, la température moyenne de 19°, l'hygrométrie moyenne, d'environ 75 %.

De Juillet à Août, c'est la petite saison sèche; il y a peu de pluies, mais le ciel reste couvert, aussi la température maxima n'est-elle que de 27° et minima de 17°. En revanche, l'hygrométrie reste élevée, la moyenne des minima étant de 70%.

De Septembre à Novembre, c'est la deuxième saison des pluies, à caractère orageux intense. La température maxima est de 30°, la température minima de 19°.

Le tableau I donne la répartition des pluies à EVODOULA où un pluviomètre a été installé depuis 1954.

La répartition des pluies est importante, car c'est elle qui commande toute l'Agriculture et donc l'alimentation dans ce pays.

I.2.5. Flore. Le défrichement a été intense dans cette région, la forêt primaire n'existe plus dans cette zone. Elle est presque entièrement recouverte de formations forestières secondaires, assez riches en essences tropicales.

I.2.6. Faune. La faune est relativement rare en raison de la densité relativement élevée de la population. On trouve des singes, des cochons sauvages, de petites antilopes, et, comme partout en Afrique, de nombreuses espèces d'oiseaux et d'insectes.

I.2.7. Démographie. La population totale de la Subdivision d'OKOLA à laquelle appartient EVODOULA est de 37.620 personnes, dont 10.578 hommes, 13.588 femmes et 13.454 enfants.

EVODOULA est l'un des huit groupements qui constituent la Subdivision. C'est le groupement Mvog Onamnyé II. Sa population totale est de 3.249 individus, répartis comme suit :

857 hommes  
1.204 femmes  
1.188 enfants

La densité est assez élevée pour l'Afrique, environ de 39/km<sup>2</sup>.

La population appartient à la tribu Beti, et en constitue l'un des rameaux, celui des Eton. La langue est la langue Eton, variété dialectale de l'Ewondo.

La population se partage en 3 religions : la grande majorité, 20.910, est catholique, 10.800 sont fétichistes, et une faible minorité de 1.308 appartient à la mission protestante américaine.

I.2.8. Economie. Les cultures sont de deux sortes : cultures vivrières, et cultures d'exportation. En pratique, les deux seules exportations de quelque importance sont le palmiste

et surtout le cacao. 2.200 tonnes ont été commercialisées dans la Subdivision en 1954. Le palmiste, de beaucoup plus faible valeur marchande, représente 661 tonnes.

La culture du cacao est principalement faite par les hommes. Les recensements montrent qu'un homme actif cultive dans le groupement qui nous intéresse une moyenne de 445 pieds de cacao. L'étude économique effectuée par M. LANCROY JAVAL donnera des renseignements précis sur le montant et la répartition des revenus et des dépenses.

### I.3. L'ENQUETE SUR LA CONSOMMATION -

#### I.3.1. MOYENS :

L'enquête a été réalisée sur le terrain principalement par Mademoiselle CAMBON qui a eu à sa disposition un nombre malheureusement réduit d'enquêteurs, entre 3 et 5 selon les périodes. En général, nous n'avons pas pu disposer d'enquêteuses, ce qui aurait été, à tous égards, préférable. L'expérience nous a en effet montré que celles-ci sont beaucoup plus facilement admises par les ménagères et qu'aucune difficulté psychologique ne se rencontre dans les enquêtes de brousse. En revanche, la présence d'un homme dans les cuisines intrigue et amuse souvent les femmes quand elle ne les irrite pas.

Mlle CAMBON a toutefois réalisé une grande partie des enquêtes elle-même, servie par sa connaissance de la langue Eton. Elle a pu converser directement dans leur langue avec les ménagères, ce qui a permis d'approfondir beaucoup de points.

Le matériel nécessaire pour les enquêtes est simple : il suffit de balances ménagères ordinaires qui ont été vérifiées périodiquement et de verres gradués pour mesurer les liquides. Des fiches adaptées à nos besoins ont été imprimées : on en trouvera un modèle en annexe.

L'exigüité du personnel a conduit celui-ci à accomplir un travail en définitive excessif, ce qui n'est pas souhaitable pour la perfection des résultats.

Il est préférable qu'un enquêteur ne travaille que sur trois familles à la fois, au moins dans ce pays. Dans d'autres régions, ce chiffre doit même être diminué.

#### I.3.2. METHODE :

I.3.2.I. - Définition de la famille : Le premier point consiste à définir le groupe que l'on enquête. Du point de vue des études sur la consommation alimentaire, il est évident que c'est la cuisine qui constitue l'unité, ou si l'on préfère l'ensemble des personnes qui ont l'habitude de consommer des repas préparés à une même cuisine.

Pour un grand nombre de familles, ce point ne soulève aucune difficulté. Toutefois, le cas de la famille des polygames est plus épineux. D'une façon générale, chaque femme de polygame a sa propre cuisine et prépare un repas pour ses enfants et ses proches. Elle envoie une partie de ce repas à son mari, celui-ci consomme donc des plats qui proviennent de chacune de ses femmes.

Nous avons donc convenu de considérer comme une unité de consommation chaque cuisine de femme de polygame. C'est ainsi que les familles I, 2, 3 et 4 de notre enquête représentent les cuisines de chacune des 4 femmes du chef de groupement chez qui nous avons enquêté.



I.3.2.2. Echantillonnage : Pour cette première enquête, il nous a été assez difficile de suivre une méthode rigoureusement statistique d'échantillonnage, car nous ne disposions pas d'une connaissance suffisante préalable du pays. Il aurait été souhaitable d'opérer par tirage au sort. Comme on le verra, les conclusions de cette enquête renforcent encore ce point de vue.

Nous avons toutefois tenté de respecter l'esprit statistique en choisissant au hasard les familles dans les différents hameaux qui constituent le village d'EVODOULA au prorata de l'importance de ces hameaux. Une entorse a été faite à cette règle pour des raisons psychologiques : nous avons en effet été conduits à travailler chez le chef du groupement d'EVODOULA qui tenait beaucoup à voir l'enquête se dérouler chez lui et dont la participation active nous a été constamment d'un secours précieux.

L'enquête a porté au départ sur 34 familles. Très rapidement, le chef de la famille 27 a refusé son concours à l'enquête qu'il est pratiquement impossible de mener dans un climat hostile. Nous avons donc abandonné cette famille. Ulérieurement, 2 familles ont quitté le village. En fin d'enquête, nous ne comptons donc plus que 31 familles. Dans notre échantillon figurent 5 polygames, 1 a 4 femmes, 2 ont 3 femmes et 2 sont bigames.

Il est intéressant de noter que, dans l'ensemble, nous n'avons rencontré aucune opposition, et tout au contraire une franche collaboration. Ceci est dû, à notre sens, à plusieurs facteurs :

- au sens social très développé de Mlle CAMBON qui lui permettait de lier amitié très rapidement avec les familles dont elle s'occupait;
- au fait que le prestige de la médecine est très grand dans ce pays et que toutes les familles enquêtées ont été examinées cliniquement et éventuellement soignées;
- au fait que notre personnel avait reçu des consignes expresses de courtoisie et que nous n'avons, dans l'ensemble, pas eu à nous plaindre de lui à cet égard.

Il apparaît donc possible d'avoir une méthode de hasard pour l'échantillonnage, car la coopération des familles n'est pas difficile à obtenir. Il en va tout autrement dans d'autres régions où les milieux sont soit plus fermés, soit franchement hostiles, et où il est donc nécessaire de faire appel aux bonnes volontés.

### I.3.2.3. L'enquête alimentaire proprement dite :

Nous avons prévu d'effectuer cette enquête une fois par trimestre. Cette règle a été respectée, toutefois il nous a été impossible, pour différentes raisons matérielles, d'assurer un écart constant de trois mois entre chaque enquête. En définitive, les diverses périodes se répartissent ainsi :

- période 1 : du 15 Février au 18 Mars 1954
- période 2 : du 25 Juin au 11 Juillet
- période 3 : du 15 au 30 Septembre
- période 4 : du 6 au 20 Décembre 1954.

La technique de l'enquête alimentaire proprement dite est simple : tout d'abord, un certain nombre de renseignements généraux sur la famille ont été recueillis. Des questions concernant les habitudes alimentaires, les interdits, religieux ou autres, les habitudes d'alimentation des femmes et des enfants, ont été posées.

Puis, l'enquête alimentaire proprement dite, a été commencée. Il est naturellement impossible dans ce pays d'utiliser les techniques d'enquête sur la consommation en usage en France par exemple. Il ne faut pas songer à la méthode dite "du carnet d'achat" : la seule technique possible est celle de la pesée. L'enquêteur se rend donc dans la famille au moment de la préparation du repas et pèse tous les ingrédients qui entreront dans la marmite. A EVODOULA, une seule enquête quotidienne est suffisante, car les ménagères ne préparent qu'un repas par jour qui est intégralement consommé. Les restes du repas sont généralement terminés le lendemain matin.

L'enquêteur note la nature de l'aliment qu'il pèse, son origine (cultures, achats au marché, cadeau, etc...) et la quantité de cet aliment. A cet égard, deux colonnes ont été prévues dans nos fiches d'enquête, selon que l'aliment est pesé "déchets de cuisine inclus" ou après préparation (par exemple épluchage). Chaque fois que possible, les déchets ont été pesés dans le but d'établir les déchets moyens pour chaque aliment, ce qui facilite le dépouillement de l'enquête. Si l'aliment a été acheté, le prix payé est indiqué.

Enfin, le mode de préparation est sommairement noté. Au reste, les recettes varient assez peu.

Le lendemain, l'enquêteur revient dans la famille pour faire une enquête similaire et compléter l'enquête de la veille. Il interroge les membres de la famille sur :

1<sup>o</sup>) les aliments ou les boissons qu'ils ont consommés en-dehors du repas : fruits ramassés en cours de route, beignets achetés au marché, arachides mangées au champ lors de la récolte, etc...

2<sup>o</sup>) il demande quels ont été les consommateurs du repas. La difficulté n'est en général pas grande pour la famille proprement dite, qui est relativement stable, mais il faut y adjoindre les invités. L'hospitalité est grande en Afrique et les invitations sont fréquentes, si fréquentes parfois même que la limite entre l'invité et le pique-assiette n'est pas bien nette. Il a fallu nécessairement tenir compte de ce facteur dans le dépouillement de notre enquête.

Nous avons préféré employer cette méthode pour connaître les consommateurs. On peut encore envisager de demander à l'enquêteur d'assister au repas lui-même. Nous avons hésité à imposer un intrus aux familles enquêtées. Au reste, la présence de l'enquêteur au repas modifie les données de l'enquête elle-même, ne serait-ce que parce que la famille se sent obligée de lui offrir à manger.

Les consommateurs ont été répartis par catégories dans le but de faciliter l'évaluation ultérieure des "besoins" alimentaires. Ces catégories sont les suivantes :

- hommes sédentaires.
- hommes actifs,
- travailleurs de force,
- femmes ni enceintes, ni allaitantes,
- femmes enceintes de plus de 6 mois,
- femmes allaitantes,
- garçons de 16 à 20 ans,
- garçons de 13 à 15 ans,
- enfants de 10 à 12 ans,
- enfants de 7 à 9 ans,
- enfants de 4 à 6 ans,
- enfants de 1 à 3 ans,
- enfants de 6 à 12 mois.

Les enfants de moins de 6 mois n'ont pas été comptés dans l'enquête puisqu'ils ne participent guère au repas familial, leurs mères les allaitant encore.

Nous n'avons pas établi de catégorie d'âge pour les hommes et les femmes, les vieillards ont seulement été considérés comme sédentaires.

Certains consommateurs n'ont pris qu'un repas sur deux dans une journée. Leur consommation a été comptée pour une fraction de la consommation totale, selon le repas et les habitudes de la famille.

L'enquête a été poursuivie en règle générale 6 ou 7 jours, parfois légèrement plus. A trois reprises, toutefois, elle a dû être écourtée, le plus souvent à cause d'un départ en voyage de la famille.

I.3.2.4. Dépouillement des documents : La première tâche des enquêteurs a été de traduire les documents recueillis en données homogènes. Par exemple, toutes les quantités pesées déchets exclus (partie comestible de l'aliment) ont été transformées en quantités comportant les déchets (aliment tel qu'acheté). Cette dernière valeur nous a paru préférable pour l'exploitation économique de nos données et elle ne gêne en rien l'exploitation nutritionnelle.

Puis toutes les données recueillies ont été codées. En effet, le dépouillement d'une pareille enquête alimentaire représente un travail considérable, surtout si l'on envisage, comme nous l'avons fait, de pousser la traduction en nutriments jusqu'aux minéraux et aux vitamines. Ce travail de dépouillement risquait de limiter considérablement le travail sur le terrain, et c'est pourquoi nous avons recherché une méthode semi-automatique. Ceci a été rendu possible grâce à l'existence d'un central mécanographique à DOUALA.

Nous avons mis au point une méthode mécanographique permettant :

1º) de traduire les consommations alimentaires en consommations en nutriments. Les nutriments retenus sont : calories, protéines, protéines d'origine animale, glucides, lipides, calcium, fer, vitamines A, B1, B2, PP et C;

2º) d'évaluer les "besoins" nutritifs des familles enquêtées;

39) la mécanographie est un instrument assez souple pour permettre diverses tabulations selon les besoins; c'est ainsi que le Service de la Statistique a pu nous livrer un état récapitulatif des aliments consommés par période. Les possibilités du central mécanographique de DOUALA sont limitées par la faible capacité de la machine calculatrice. S'il est possible, un jour, de disposer de matériel plus moderne, l'enquête pourra être presque entièrement dépouillée à la machine. Dans l'état actuel des choses, un grand nombre de divisions ont dû être faites à la machine à calculer ordinaire.

Le passage de nos documents en mécanographie exige donc la codification de toutes nos données et leur transcription sur des fiches spéciales qui ont été transmises au Service des Statistiques. Les difficultés matérielles dont a souffert ce service ont retardé assez considérablement le dépouillement de l'enquête, mais dans l'avenir il sera ainsi possible de donner très rapidement les résultats d'une enquête (environ un mois après sa fin).

Nous avons dû fournir au Service des Statistiques ces éléments de calcul. Pour ce faire, il nous a fallu établir :

19) une liste des aliments consommés dans le pays, chacun des aliments étant affecté d'un numéro de code;

20) des tables de composition alimentaire qui ont été reportées sur cartes mécanographiques standard. Une des difficultés de l'enquête a été de disposer de tables alimentaires suffisamment complètes. Le document de base que nous avons utilisé à cet égard est : les tables de composition des aliments pour l'usage international publié par la F.A.O. Le premier volume donne la composition en calories protides, lipides et glucides, le second volume s'intéresse aux minéraux et aux vitamines. Toutefois, ces tables présentent encore certaines lacunes et nous les avons complétées dans la mesure du possible par les tables suivantes :

- Tables de composition des aliments de L. Randoin, P. le Gallié, J. Causeret;
- Tables of representative values of foods commonly used in tropical countries, par B.S. Platt;
- Composition of foods used in far Eastern countries par Woot-Tsuen-Wu-Leung, R.K. Pecot and B.K. Watt;
- Tables de "Tropical Nutrition and Dietetics" par Lucius Nicholls;
- Tables publiées par Pales dans les comptes-rendus de la conférence interafricaine sur l'alimentation et la nutrition de Dschang (Cameroon);
- Articles de Munsell et Coll, Food Research, 1951.

Il semble que la quantité moyenne des déchets de cuisine varie plus que la composition des aliments d'un pays à l'autre. Nous avons dû calculer par nous-mêmes les déchets moyens des aliments qui diffèrent, pour certains, assez notablement des valeurs données dans les tables de la F.A.O. par exemple. Nous avons donc recalculé les valeurs de la table en tenant compte de ces nouvelles valeurs des déchets. Un grand nombre des valeurs données par ces tables ont été contrôlées dans les laboratoires de l'IRCAM par M. BERGERET. Toutefois,

il ne lui a pas été possible jusqu'à présent de pratiquer les dosages du fer et des vitamines A, B1, B2 et PP. Quelques aliments ne figurent dans aucune de ces tables et semblent spécifiquement camerounais ou du moins africains, et les valeurs que nous avons adoptées résultent uniquement des dosages pratiqués dans les laboratoires de la section de Nutrition de l'IRCAM. Elles sont malheureusement incomplètes en ce qui regarde les nutriments précités. Pour la majorité de ces aliments encore inconnus, cela a été de peu d'importance car leur consommation reste faible. Toutefois, il en est dont la consommation est importante et dont nous compléterons l'analyse en priorité : fruit du *pachylobus edulis*, feuilles de certaines solanées;

39) une table des standards nutritionnels : ce point sera discuté chapitre 3.

## 2. LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE. -

### 2.I. LES ALIMENTS -

2.I.I. Liste des aliments consommés. La liste des aliments consommés à EVODOULA couvre 116 rubriques. A la vérité, les formes différentes d'un même aliment comportent autant de rubriques. Par exemple, du manioc, on utilise les feuilles et les tubercules, encore ces derniers se présentent-ils soit tels quels, soit sous forme de manioc roui, de bâtons de manioc, de farine, de beignets. Il est certain que si cette enquête s'était déroulée quelque 20 ou 30 ans plus tôt, la liste des aliments aurait été beaucoup plus considérable, au moins du double. Mais quantité de feuilles ou de fruits de cueillette ont été négligés puis abandonnés. Les jeunes gens ne les connaissent qu'imparfaitement ou parfois même les ignorent. En revanche, les chances qu'on a de voir ces aliments figurer au menu sont plus grandes lorsque c'est une vieille femme qui fait la cuisine. D'une façon générale, on peut dire que l'agriculture sédentarisée a remplacé peu à peu la cueillette, et qu'en conséquence l'ignorance est devenue de plus en plus grande en matière de botanique alimentaire. De même, le gibier s'est raréfié, et à la périlleuse chasse à l'éléphant s'est substitué le pacifique achat de viande de bœuf au marché.

Dans ce paragraphe, nous allons dresser la liste des aliments qui ont été effectivement rencontrés au cours des 4 périodes d'enquête alimentaire à EVODOULA.

2.I.I.I. Céréales - Le riz (olés en langue Eton, pluriel lolés). Le riz est assez peu cultivé et consommé à EVODOULA comme on le verra dans le tableau I. Sous la contrainte administrative, la culture avait pris aux environs des années 1945-48 une assez grande extension. L'habitude prise s'est maintenue dans quelques régions, mais pas à EVODOULA. L'échec de cette tentative de culture du riz est dû à plusieurs facteurs. Tout d'abord, à un assez mauvais départ psychologique, sous la contrainte administrative; ensuite, au fait qu'il s'agit d'une culture difficile demandant un travail assez dur dans des terrains marécageux, que la rizière demande une continuelle surveillance pour la préserver des destructions des prédateurs et en particulier des rongeurs. Enfin, au fait que la femme n'a pas trouvé de réel bénéfice à une telle culture, étant obligée d'effectuer le travail de décortiquage. Au total, la consommation de riz de décortiquage familial n'a pas dépassé une moyenne de moins de 2 grammes par jour et par personne. La consommation de riz blanchi trouvé dans le commerce local est à peine plus importante.

Est-ce à dire que le riz est un aliment qui n'a aucun avenir dans cette région? Nous ne le pensons pas, les exemples sont nombreux des régions où le riz était précédemment inconnu et s'est solidement implanté. Il est seulement permis de penser que les conditions favorables ne sont pas encore réunies à EVODOULA.

Maïs (mbas en langue Eton). Le maïs est la céréale la plus importante du Suda-Cameroun. Bien que l'on ne dispose pas de documents précis sur ce point, l'impression est que la consommation a augmenté par rapport aux années précédentes, particulièrement depuis l'avant guerre de 39. D'après les documents du Service de l'Agriculture, cette situation ne serait pas générale pour l'ensemble du

Territoire où la culture du maïs paraît stationnaire, voire même en légère régression.

Le maïs n'est jamais cultivé seul. On l'associe presque toujours dans les champs avec l'arachide ou la courge. Les semis se font à deux reprises dans l'année, au mois de Mars et dans une seconde période plus étendue, qui va de fin août à début Octobre. La première récolte se fait en Mai-Juin-Juillet, et la seconde en Novembre-Décembre et Janvier. Il semble que maladie et ravages causés par les singes et les rongeurs diminuent le rendement de cette culture. Le maïs est un aliment très affecté dans ce pays et il est consommé de plusieurs façons. Tout d'abord, l'épi de maïs grillé au feu à la façon du "corn the cob" des Américains. On l'utilise aussi associé à la feuille de manioc en sauce, et on en fait plusieurs sortes de bouillies dont l'une, le nsok, est particulièrement appréciée des vieillards édentés.

Dans d'autres régions, la consommation de la bière de maïs a pris une grande extension. A EVODOULA même, il est rare que l'on prépare cette boisson fermentée, pour la simple raison que les femmes n'en connaissent pas la préparation. Il est probable que si elles la connaissaient, cette boisson serait fort utilisée.

Blé et ses dérivés - Avec le développement du commerce européen, s'est répandue l'habitude de consommer du pain ou encore des bignets à base de farine de blé. Il semble que cette consommation soit d'autant plus importante que l'on se trouve près des grandes voies de communication et que des marchés fréquents existent. EVODOULA même est relativement éloigné de tout grand centre. OBALA, siège de la Subdivision administrative, se trouve à 25 kms. aussi la consommation de pain est-elle peu fréquente. C'est souvent le dimanche, en se rendant à la messe, que les villageois achètent un peu de pain qu'ils donnent souvent comme friandise à leurs enfants. Au total, la consommation de farine de blé n'a pas dépassé 0,8 gramme par personne et par jour. Il est certain que dans d'autres zones, cette consommation aurait été beaucoup plus importante, et particulièrement en ville. Il faut prévoir au fur et à mesure que les communications et les ressources financières des villageois augmenteront, un développement de la consommation de farine et de pain. C'est un aliment qui jouit d'un réel prestige psychologique. Il n'est pas cher, commode à transporter et à utiliser en tous lieux, et l'expérience des villes a montré le goût des consommateurs pour cet aliment.

2.1.1.2. Tubercules, amidons et sucres : le manioc (monk en langue Eton). C'est avec la banane plantain l'aliment le plus utilisé à EVODOULA. Il semble que dans cette région sa culture et sa consommation aient augmenté et que les variétés se soient diversifiées. En revanche, on abandonne de plus en plus l'usage du manioc amer qui reste exclusivement réservé à la confection des bâtons de manioc (cf. paragraphe 2.3.7.). Cette culture est réalisée par les femmes en même temps que celle de l'arachide. Plus rarement, on pratique une association manioc-courge. On plante le manioc à la même époque que celle où l'on sème le maïs. Deux périodes : Mars d'une part, et une période allant de fin août à début Octobre d'autre part. L'implantation se fait quelques jours

après les semis de maïs, en même temps que l'arachide. Elle se fait par bouture. Le manioc pousse lentement, ce n'est qu'un an plus tard qu'on fera la récolte. Le gros avantage de ce tubercule est qu'il peut être conservé en terre de nombreuses années; c'est le sol qui sert de grenier naturel. En revanche, mis dans un grenier, le tubercule de manioc pourrit rapidement. Un dicton Eton rappelle cette propriété. "Je suis malheureux comme le tubercule de manioc qui ne connaît pas le grenier". En pratique, le manioc ne manque jamais complètement, et il en existe toujours assez dans les champs pour permettre d'assurer une ration calorique convenable. Le manioc se consomme sous différentes formes : tubercule bouilli, tubercule roui, après séjour de quelques journées dans une eau dormante. A partir de ce dernier produit, on peut fabriquer de la farine de manioc (vuvu) peu utilisée à EVODOULA mais aliment principal dans l'Est-Cameroun, ou encore le bâton de manioc qui est une forme commode de conservation du produit, toujours utilisée par les voyageurs. On fait encore des beignets avec la farine de manioc.

Macabo (lebaña - pluriel : mebaña en langue Eton). Après le manioc, c'est le macabo qui est le tubercule le plus utilisé. Il ne semble pas que cette culture ait subi des modifications importantes depuis plusieurs années. Le macabo se cultive en culture mixte avec maïs, manioc, arachides. Parfois, il est isolé. Il se plante en même temps que le manioc par bouture à laquelle est appendue une partie du tubercule. Il est cultivé parfois sur buttes, surtout quand il est isolé dans le champ. La récolte est tardive, comme celle du manioc, au moins un an après l'implantation.

Le macabo se conserve relativement mal une fois déterré. Là aussi, la terre sert de grenier. Toutefois, il est possible de le conserver un certain temps comme les ignames dans des greniers aérés.

Le macabo se consomme très fréquemment dans le pays, surtout bouilli. Ses utilisations sont en définitive moins variées que celles du manioc.

Le taro (lebaña-enkomo, pluriel : mebaña-menkomo). Le taro est fort peu apprécié des Eton qui n'en consomment que des quantités insignifiantes. Il ressemble fortement au macabo, mais sa culture est plus longue et sa cuisson très difficile.

Les ignames (djo, pluriel : byo). Il existe de nombreuses variétés d'ignames. Nous avons relevé au cours de l'enquête la consommation des variétés suivantes dont les noms sont donnés en langue Eton :

- sinli
- nyadjo
- mbessa
- asol (pluriel : mesol)
- alok (pluriel : melok).

Cette dernière variété présente la particularité de posséder des tubercules aériens.



Les ignames sont particulièrement appréciées par les Eton. Leur culture est plus difficile que celle des autres tubercules. Elles ne poussent pas sur tous les terrains, et enfin ne produisent qu'une fois par an. C'est en Février que l'on plante les ignames sur buttes, ce qui est indispensable pour le traitement ultérieur. Un tuteur est dressé sur la butte, car l'igname est une plante grimpante.

Vers les mois de Juin et Juillet, un premier tubercule s'est développé. On ouvre la butte et on prélève la plus grande partie de ce tubercule généralement isolé. L'igname proliférera ensuite bien davantage et donnera de nombreux tubercules. Il y a donc deux récoltes, une première récolte partielle vers les mois de Juin-Juillet, et la véritable récolte, de Septembre à Décembre. On consomme beaucoup d'ignames vers le mois de Septembre, ensuite on en mange moins, mais on en conserve davantage. En effet, à la différence des autres tubercules, l'igname est susceptible d'être stockée. Soit en brousse, soit au village, les villageois construisent de petits greniers à ignames qui ne sont en réalité que des huttes aérées. Les ignames sont déposées par terre. Si elles sont mises sur des claies ou si elles manquent d'aération, elles pourrissent. Ces tubercules sont conservés pour la consommation et jusqu'aux prochaines implantations de Février.

La patate douce (abuda, pluriel : mehuda) est très peu utilisée par les Eton. Elle ne convient pas à tous les terrains, aussi a-t-elle la réputation d'être une culture de pays pauvre, qui ne peut pas produire autre chose. Sa production est très épisodique, et enfin elle a la réputation de donner mal au ventre. Au total, la consommation moyenne à EVODOULA ne dépasse pas 1, 5 gramme par jour et par personne.

#### Le sucre.-

Le sucre se trouve facilement dans les marchés, mais n'est encore que fort peu consommé en brousse. Sans nul doute, sa consommation ne peut aller qu'en augmentant.

2.1.1.3. Légumineuses, noix et graines : Arachide (owono en langue Eton, pluriel belowono). L'arachide est un aliment traditionnel du pays Ewondo dont l'importance dans la cuisine et dans la nutrition est très grande. Au dire des gens du pays, sa culture aurait quelque peu diminué au cours des dernières années du fait de l'extension de la culture du cacao. Jadis, les hommes unissaient leurs efforts à ceux des femmes pour la culture des denrées vivrières et spécialement de l'arachide. Aujourd'hui, l'homme se consacre presque exclusivement à l'entretien des cacaoyères. L'arachide se sème à deux reprises dans l'année, en Mars d'une part et en Septembre de l'autre, en débordant sur les deux mois voisins. La récolte se fait en Juin-Juillet et d'autre part en Décembre. On cultive parfois sur buttes mais plus rarement qu'autrefois. Après une récolte, on laisse le terrain en jachère pendant plusieurs années. Dans ces anciens champs, quelques arachides ont été oubliées à la récolte. Il arrive qu'elles repoussent et ceci explique qu'on puisse trouver des arachides fraîches en-dehors des périodes normales de récolte.

La graine non décortiquée est stockée dans de grands

paniers d'osier que l'on garde à la cuisine. Si la conservation n'excède pas un an, il est rare que les arachides soient attaquées par des insectes. C'est un aliment extrêmement estimé dans le pays. Il rentre dans la très grande majorité des sauces et est la base de plusieurs plats. On utilise toujours l'arachide entière, elle ne sert jamais, comme dans le Nord, à fabriquer de l'huile d'arachide. Il faut ajouter que la consommation de l'arachide fraîche est grande au moment de la récolte comme nous l'avons expliqué ailleurs. Il est très vraisemblable que les données de notre enquête sur ce point sont insuffisantes et que la quantité totale d'arachide consommée est supérieure à celle que nous indiquons.

Le pois souterrain (Atōb, pluriel : metōb). Le pois souterrain dit encore pois bambara ou woandzou est très peu utilisé en pays Eton. Beaucoup de gens ne le connaissent même pas. Quant à ceux qui le connaissent, ils s'en servent peu. Il semble que la principale raison est que les usages culinaires de cet aliment sont en nombre très restreint. Il n'a pas la souplesse d'utilisation de l'arachide. On peut faire bouillir les graines (mais non les griller). On peut encore en faire une sorte de purée. Il se cultive aux mêmes époques que l'arachide.

Les haricots (kon-ntānan). Les haricots sont en général des doliques, mais sont à la vérité très rarement utilisés. Avant tout parce que les habitants du pays ignorent tout et de la culture et de la cuisine de cette denrée. Quelques femmes qui ont vécu à Douala savent préparer les gâteaux de farine de haricot que l'on trouve très fréquemment dans cette ville.

La grains de courge. Les différentes variétés portent les noms de : ngon, senle, ongbalak, pul. C'est un aliment traditionnel du pays Ewondo, très apprécié. Le ngon se plante en forêt une fois l'an. En Février et Mars, l'homme vient abattre les arbres et constitue ainsi une clairière; dès la première pluie, on sème les graines. La plante monte sur les branches des arbres abattus. En général, la culture est mixte, surtout avec des bananes. C'est une culture difficile, au rendement faible, qui est conservée néanmoins, tant on apprécie les grains de courge dans le pays. L'ongbalak se sème exactement comme les arachides. C'est aussi le cas de la variété pul plus rarement utilisée à EVOBOULA. Le senle se plante souvent autour des cases. C'est une culture plus rare.

Avant de consommer un plat aux graines de courge, un travail considérable a été nécessaire. Nous avons déjà parlé de la culture. La récolte n'est pas simple non plus. Il faut fendre les coloquintes en deux et recouvrir chaque demi-coloquinte de feuilles. On les empile les unes sur les autres, et on les laisse séjourner ainsi six jours. Quand la pulpe est ramollie, on récolte grossièrement les grains dans les paniers, puis la femme va les laver au marigot pour les débarrasser de la pulpe qui les encombre encore. Toute cette opération se fait dans des paniers d'osier où on introduit ensuite quelques poignées de latérite. On brasse soigneusement les graines, puis on fait sécher sur la terre. L'addition de latérite est une opération traditionnelle qui assurerait une bonne conservation aux graines. Ceci explique la couleur rouge qu'elles ont toujours sur les marchés.

Ces graines se conservent dans de grands paniers, comme l'arachide. Avant de les consommer, il faut encore les décortiquer ce qui est une opération qui exige patience et habileté. Les femmes les décortiquent soit à l'aide d'un bâton spécial, soit d'un coup d'ongle, soit entre les dents. Les graines de courge entrent dans la composition d'un grand nombre de sauces et sont la base de plusieurs plats fort estimés.

L'amande de mangue sauvage (ndok). Autrefois, cette amande était souvent consommée. Le manguier sauvage pousse dans la brousse et il faut aller cueillir les mangues. Cette cueillette semble être tombée maintenant en désaffection, car on ne rencontre plus guère cet aliment dans la cuisine. Il sert de condiment dans les sauces.

La noix de coco (mboni). Est fort rare en pays Eton. Le peu qu'on en consomme provient du pays Bassa voisin. Il existe encore quelques rares cocotiers.

L'amande de palmiste (mman̄, pluriel : miban̄). Cette amande très dure est surtout mangée comme friandise par les enfants.

Noix de kola (lebel, pluriel : mebel). La consommation de la noix de kola est assez fréquente. Sans doute, les taux consommés sont supérieurs au chiffre que nous rapportons, car il est difficile d'obtenir une estimation exacte de cette consommation. La noix de kola n'a sans doute pas en pays Eton la vogue qu'elle a chez les musulmans du Nord. Néanmoins, elle est assez souvent mastiquée, à la fois comme friandise et comme excitant ou fortifiant.

#### 2.I.I.4. Feuilles et légumes verts.-

Feuille de manioc (kpem). Le manioc, en plus de ses tubercules, donne ses feuilles qui sont un aliment très consommé dans le pays. Il semble tout fois que ceux qui ont la possibilité préfèrent utiliser d'autres espèces de feuilles que celles-ci. La consommation de kpem et de mom (feuille étudiée ci-après), semble témoigner d'une certaine pauvreté.

La cueillette se fait surtout pendant la saison des pluies. Au contraire, le kpem se raréfie en saison sèche, de Novembre à Février. On n'utilise que les jeunes feuilles.

Mom. C'est le zom des Ewondo. Cette solanée est cultivée avec les arachides. On récolte les feuilles deux fois par an, souvent après la récolte des arachides. Comme le kpem, elle est utilisée en grosse quantité dans les sauces.

La feuille de gombo (enem-levul). La feuille de gombo est fréquemment consommée bien qu'en proportion très inférieure à celle du zom. Le gombo se cultivait autrefois toujours avec les courges; actuellement, on le sème souvent avec les arachides deux fois par an. Les feuilles sont mucilagineuses et sont utilisées comme constituant majeur de nombreuses sauces comme le mom.

Feuille de courge. Deux variétés de cucurbitacées donnent leurs feuilles. Elles sont appelées en langue Eton ongbalak et mindzen-nebok. La récolte se fait deux fois par an. On n'utilise que les jeunes feuilles. Cet aliment est très apprécié dans le pays.

Feuille de macabo (lōmō). Les feuilles de macabo sont assez peu consommées, bien qu'elles existent en grande quantité. Certains refusent même d'en consommer, car elles ont la réputation de rendre faible, voire impuissant.

Feuille d'amaranthe (kukuna). Cette feuille est fréquemment consommée en ville mais fort peu en brousse. Son odeur forte déplaît.

Feuille de jute. Une variété de jute se nomme "enem-tsolok" et est utilisée pour faire des sauces. La feuille est mucilagineuse.

Feuille d'aseb. Cette feuille sert en petite quantité comme condiment. Elle a la réputation de faciliter la digestion. On l'utilise parfois séchée.

Salade. De rares individus consomment de la salade. Il s'agit pour la plupart de sujets qui ont été en contact fréquent avec des Européens, par exemple d'anciens boys.

Feuille d'okok. Il s'agit maintenant, à la différence des précédentes feuilles qui proviennent de plantes cultivées, de feuilles sauvages. L'okok est une liane sauvage qui donne une feuille assez dure, fort appréciée des Eton. Toutefois, sa consommation tend à diminuer peu à peu. Elle est utilisée pour faire des sauces.

Feuille de sissongho. Le sissongho est cette herbe géante de la savane, très commune, que les Eton appellent ntson (pluriel : mison). On peut utiliser les jeunes pousses qui se trouvent au cœur de la plante. C'est une plante de disette, de moins en moins utilisée, que les femmes n'aiment plus guère aller cueillir.

Feuille de bolki, feuille d'abok. Nous citons pour mémoire ces deux feuilles de plantes de brousse qui sont rarement consommées.

Tomate. La tomate a été introduite vers 1935 à EVODOULA. Très rapidement, cette culture s'est répandue et la tomate a pris une place dans les habitudes culinaires traditionnelles. On fait même depuis une sauce spéciale comportant uniquement de l'arachide et de la tomate. La consommation n'est pas très importante, mais ce légume est surtout utilisé pour donner du goût, et en définitive, il se retrouve très souvent dans la ration.

Abok. L'abok est le fruit de cette cucurbitacée dont les feuilles sont consommées sous le nom de mindzen-nebok. On aime consommer cette courge bouillie additionnée d'autres légumes. Elle est très facile à cueillir, mais ne réussit malheureusement que sur peu de terrains.

Fruit du gombo (etetan). Le fruit du gombo s'utilise frais ou séché; il épaissit les soupes et les rend mucilagineuses, sensation affectionnée des Africains.

Zon. C'est le fruit d'une solanée utilisé comme légume, constituant partiel des sauces. Toutefois, en pays Eton, on apprécie peu cette nourriture qui a la réputation de provoquer des abcès et de donner des oxyures aux enfants.

Champignons. Il existe une très grande variété de champignons, qui n'ont pas encore été identifiés botaniquement. Leur consommation est très fréquente, puisqu'on peut l'estimer en moyenne à 4,1 grammes par personne et par jour. Ce sont évidemment toujours des produits de cueillette; la présence de champignons d'une espèce donnée dure en général peu de temps, mais les diverses espèces ne produisent pas aux mêmes époques, en sorte que l'approvisionnement est à peu près continu.

Nous donnons ci-après une liste des noms vernaculaires des champignons rencontrés dans le pays avec leur saison de production. La liste est dressée dans le sens d'une fréquence de consommation décroissante :

- Bikokobidzogo (bobikokobidzogo) : Se rencontre en toutes saisons.
- Ongoi (longoi) : Se trouve en saison sèche Août-Novembre-Décembre.
- Tohamos (bōtehamos) : Se trouve en petite saison des pluies, Septembre.
- Tolon : Saison des pluies.
- Mbel-lesil (mbel-mesil) : Champignons poussant sur les termitières récoltés surtout en petite saison des pluies.
- Esusuk (bisusuk) : Se rencontre en saison sèche.
- Tōlgō (bōtōlgō) : En saison des pluies, vers le mois d'Octobre.
- Osc (lese) : Saison sèche.
- Ewōbog (mēwōbog) : Champignons de termitières assez rares, mais très estimés.
- Etok (bitok)
- Lewuni (mewuni) : Saison des pluies.
- Zōgmekōgō (bōzōgmekōgō) : Saison des pluies.
- Nyushela (banyushela)
- Ekukuluk (bikukuluk)
- Lebeme (bōlebeme)
- Ebebas (bibebas)
- Lekok (bolekok)

Les dernières espèces mentionnées dans cette liste sont très rares. Les champignons s'utilisent frais ou séchés comme dans notre cuisine; ils servent à donner du goût aux sauces.

Il ne semble pas exister de champignons toxiques.

Oignon. Les oignons sont un condiment classique qui est utilisé très fréquemment en petites quantités.

Le gros piment (bokpebe, elōbō, etōbō).

Le petit piment ou piment de Cayenne (olla). Comme dans toute l'Afrique, les Eton utilisent le piment mais ils ont la réputation de ne pas abuser de ce condiment. La cuisine est chez eux plutôt moins relevée que chez les peuples voisins.

#### 2.I.I.5. Fruits.-

Banane plantain (ekon - bikon). Cet aliment est un des plus importants dans la région. La banane plantain se cultive souvent associée à l'arachide, mais plus encore avec la courge. On se contente de transporter les rejets, de les mettre en terre, et de débrousser autour. Cette plantation se fait au moment de la saison des pluies; ensuite, la production des bananiers est régulière et continue.

La banane plantain se consomme d'une façon très différente de la banane douce. Tout d'abord, elle est cueillie verte, très rarement mûre, ensuite elle se consomme cuite et jamais crue. Il n'est pas d'usage dans ce pays d'utiliser le plantain pour en faire de la farine, ni même du vin de banane, boisson fermentée fort en honneur dans l'Est du Cameroun.

Ajoutons encore que les feuilles du bananier servent à quantité d'usages, culinaires et ménagers. Elles servent souvent de couvercles et de récipients.

Banane douce (odjo - bodjo). Sa culture est la même, à quelques détails près, que celle de la banane plantain; la banane douce est consommée mûre. Autrefois, il y a eu des famines dans le pays et on a consommé la banane verte. Mais c'est un fait exceptionnel. La banane se mange soit nature, en tant que fruit (on la cueille souvent et on la mange au retour des champs), soit sous forme de beignets. En règle générale, ces beignets sont faits d'une pâte de manioc additionnée d'une pâte de banane douce. Ils sont frits à l'huile de palme. Mais à presque toutes les autres farines qu'on utilise pour faire les beignets, on a coutume d'ajouter un peu de banane douce. Il est exceptionnel qu'on s'en serve pour faire de l'alcool. Ce n'est pas une coutume Eton.

Sâ. Le sâ est un fruit d'un arbre très répandu dans la région, le *Pachylobus edulis*. De forme oblongue, ce fruit mesure environ une dizaine de cm. de long. Au cours de sa maturation, il passe par toute une série de teintes, allant du rouge jusqu'au violet, ou même au jaune. Il porte un très gros noyau. C'est un aliment très utilisé dans le pays. Sa pulpe d'aspect farineux est en réalité très riche en matières grasses et a une teneur appréciable en protéides. D'après les analyses de M. BURGERET, sa composition est la suivante :

- glucides : 3 gr.,
- lipides : 19,9 gr.,
- protéides : 7,0 gr.,

ce qui correspond à 219 calories aux 100 grammes.

L'arbre pousse à partir du noyau que l'on enterre. Sa croissance est lente. On le plante dans les cacaoyères et autour des cases. Il donne ses fruits de Juillet à Novembre; les fruits ne se stockent pas, car ils pourrissent facilement. On le consomme le plus souvent cuit sous la cendre et plus rarement bouilli. C'est un aliment très commun dans le Sud-Ouest du Cameroun, que beaucoup d'Européens ont l'habitude de consommer.

Avocat (pia - bapia). C'est également à partir du noyau que se plante l'avocat. Mais il s'en plante de moins en moins et ceux qui existent en brousse sont de moins en moins entretenus. Sauf quelques exceptions, l'adulte a une tendance générale à dédaigner les fruits. Aussi les avocats sont-ils consommés à peu près exclusivement par les voyageurs qui trouvent en lui un aliment commode et surtout par les enfants qui, eux, en font une grande consommation.

Les avocats donnent surtout leurs fruits de Juillet à Novembre.

Orange (opuma - bolepuma). Les orangers existent assez fréquemment en brousse. Ils donnent de Juin à Décembre. Ce fruit est le plus apprécié de tous, et consommé même par les adultes.

Citron (opum-beti, bolepumbeti). Le citron est fort peu utilisé. Rarement, il sert de condiment et sinon, c'est à titre de médicament qu'on le consomme.

Mandarine. C'est une plante importée qui n'a pas d'autre nom que mandarine dans la langue du pays. Les enfants en mangent assez souvent, mais non les adultes qui jugent son odeur très désagréable.

Mangue sauvage (ndok-beti). La mangue est surtout consommée par les enfants, et par les femmes. Sa consommation semble aller en diminuant. C'est entre Juin et Septembre que ce fruit se rencontre.

Papaye (pōpō - bōpōpō). On ne plante guère de papayers. Mais on protège ceux qui poussent autour des cases. Les papayers donnent à peu près tout le temps, sans époque fixe. Les fruits sont consommés par les femmes et les enfants, rarement par les hommes.

Corrosol ( en général appelé du nom pidgin : sap-sap). Tout ce que nous venons de dire de la papaye est vrai du corrosol, il est toutefois beaucoup moins fréquent.

Ananas (zok). L'ananas n'est pas très cultivé dans le pays. Tous le consommeraient en principe, car son goût est estimé, mais il a la réputation de provoquer la lèpre ou des mycoses cutanées.

Canne à sucre (nkok-minkok). Bien que botaniquement, il ne s'agisse pas d'un fruit, nous l'avons placée dans cette rubrique, car ses usages sont exactement ceux d'un fruit et d'un fruit qui est consommé (chose rare en ce pays) par tous et en toutes saisons.

La canne à sucre n'a pas fait l'objet au Cameroun de plantations industrielles mais est cultivée très fréquemment en petites quantités autour des cases et dans les plantations. Elle se repique par bouture. Sa consommation est fréquente, plus de 20 grammes par personne et par jour, en toutes saisons, quantité qui quintuple en Septembre.

#### 2.I.I.6. Viande, batraciens, insectes.

Viande de boeuf. La viande de boeuf s'achète au marché. Les vendeurs sont des bouchers patentés, en général de race Eton, qui achètent leurs boeufs à Yaoundé à des commerçants Haoussa. Le trafic de gros de la viande est à peu près entièrement aux mains des commerçants Haoussa. Des bergers de même race poussent devant eux les bestiaux jusqu'à Evodoula. Ils reçoivent en guise de salaire la peau et les abats.

La viande est certainement l'aliment le plus apprécié dans le pays. Un repas comportant de la viande est presque un repas de fête, et il faut vraiment que l'on manque d'argent pour se priver de viande le jour du marché.

Viande de chèvre et de mouton. Il existe un petit élevage de chèvres et de moutons indigènes. Ces bêtes sont nettement plus petites que celles de nos pays.

La viande de chèvre ou de mouton ne s'achète qu'exceptionnellement. Il n'y a pas de vendeur sur le marché. On abat ces animaux à l'occasion des principaux épisodes de la vie familiale : fiançailles, mariage, décès. On les abat également à l'occasion du règlement des litiges passés devant le Tribunal. Cette viande ne se vend guère que lorsqu'un animal meurt d'accident ou de maladie.

La consommation de ces viandes n'est pas très importante, elle n'excède pas 8 grammes par jour. Elle le serait certainement plus si un véritable élevage existait. Les animaux ne sont en général pas entretenus ni nourris. Ils vagabondent autour des cases : ce n'est pas un bon régime pour un élevage à haut rendement.

Viande de porc. On élève également de la même façon des porcs de petite taille mais il est strictement exceptionnel que l'on nourrisse la bête et qu'on la parque. Les porcs n'arrivent donc jamais à devenir bien gros. Leur viande se vend sur le marché et elle est particulièrement appréciée par les femmes.

Poules et poulets. On ne mange pas habituellement de volailles, ce n'est qu'à certaines occasions qu'on tue les poulets. Autrefois, cet animal avait un rôle rituel et on le tuait à l'occasion des fêtes religieuses. Actuellement, on le consomme soit en l'honneur d'un invité (si l'invité est un homme de marque ou s'il est particulièrement cher, on tuera un cabri), soit encore à l'occasion des litiges au Tribunal. C'est en effet une coutume bien établie que d'offrir au secrétaire de la Justice ou au Juge un poulet et même au garde qui vient convoquer les plaignants. Les poulets ne se vendent qu'exceptionnellement.



Gibier. Le gibier devient de plus en plus rare dans cette région. Les chasses mémorables sont du souvenir des anciens. Il y a longtemps qu'on n'a pas abattu d'éléphant dans la région. Les antilopes ont pratiquement disparu. Les sangliers sont très rares. Les animaux que l'on trouve encore fréquemment sont le singe, le hérisson, une variété de lièvre, le pangolin, le rat palmariste et quelques oiseaux.

Tout le monde ne chasse pas. C'est presque une profession pour certains. Les chasseurs vendent parfois le produit de leur activité ou le distribuent à leurs amis ou les invitent même à consommer du gibier chez eux. Ce sont donc des hommes qui jouissent d'un certain prestige dans le village. Leurs libéralités leur attirent beaucoup de faveurs, en particulier celles des femmes, et ils ont la réputation d'être dangereux pour les maris.

C'est surtout la chasse au piège que l'on pratique et c'est la raison pour laquelle on chasse surtout en saison des pluies, car en cette période on peut suivre le gibier à la trace. On se sert de moins en moins de l'arc et des flèches, l'arbalète a pratiquement disparu, les fusils demeurent rares, car ils sont coûteux d'achat et d'entretien et ne peuvent être acquis qu'avec une autorisation.

En définitive, la chasse représente une part assez faible de la consommation de viande, environ le 1/5ème. Autrefois, cette proportion devait être beaucoup plus importante.

Les enfants pratiquent une petite chasse aux oiseaux avec des frondes ou des pièges mécaniques.

On chasse aussi des sauriens, des reptiles, des batraciens.

Nous avons relevé en particulier dans l'enquête la consommation de varans, sauriens terrestres ou aquatiques, très appréciés, que les gens dénomment en général salamandres. Cet animal a la réputation de faire rechuter les anciens pianiques, aussi n'en mangent-ils pas.

Plus apparentée à la cueillette qu'à la chasse est la récolte des escargots et des insectes. Plusieurs variétés d'escargots existent, dont les énormes achatines, dénommées "akuk". Les escargots sont diversement appréciés, certains en mangent, d'autres non. Il semble que la récolte des escargots diminue. Ils se ramassaient autrefois par paniers.

### Insectes.

Il existe plusieurs espèces de termites qui se succèdent au cours des saisons; au reste, la langue Bwondo n'a qu'un nom pour déterminer une espèce de termite et la saison correspondante.

Les termites se récoltent très momentanément mais souvent en forte quantité. Aussi sont-ils parfois vendus sur le marché. C'est une friandise très appréciée.

Chenilles. On consomme diverses espèces de chenilles, inégalement estimées.

Larves de palmier. Dans les troncs abattus des palmiers, on peut récolter des larves qui sont extrêmement appréciées. C'est une des meilleures friandises traditionnelles. On les consomme cuites souvent associées à un mets de graines de courge ou d'arachide.

Criquets. Assez rarement on consomme les criquets dont on enlève pattes et élytres.

2.I.I.6. Poissons et crustacés. Poissons de rivière :  
La pêche est une activité traditionnelle qui se pratique surtout en saison sèche; le plus souvent, ce sont les femmes et les enfants qui pêchent. Un procédé classique utilisé, surtout dans les petits marigots si nombreux dans la région, est de barrer le cours d'eau et de jeter dans la zone stagnante ainsi formée des broyats de certaines feuilles ou de certaines lianes. Ces végétaux doivent leur action à la forte quantité d'acide cyanhydrique qu'ils renferment et que son odeur permet de reconnaître facilement.

Au bout de quelque temps, les poissons sont intoxiqués, et apparaissent à la surface. Il suffit de les récolter. Un procédé encore plus simple consiste à faire un barrage en amont et en aval et à vider toute l'eau contenue entre ces deux barrages.

La pêche à la ligne n'est pas une activité traditionnelle mais a été importée depuis fort longtemps (plus de 50 ans). Les hameçons étaient importés par les commerçants Haoussa. Actuellement, on pêche beaucoup à la ligne et l'on appâte au ver ou à la larve de divers insectes.

Dans les rivières plus importantes, on utilise des nasses.

La pêche est surtout productive en Juin/Juillet. Les poissons récoltés sont presque toujours des silures. L'apport de cette pêche est faible et n'atteint pas 1 gramme par personne et par jour.

Stock-fish. Depuis de longues années, la Norvège expédie dans le Golfe de Guinée des quantités importantes de poisson fortement séché que l'on appelle stock-fish. Après la dernière guerre, ce poisson est devenu rare, mais son commerce a rapidement repris dès que les importations ont été à nouveau possibles. C'est un aliment très estimé dans tout le Sud-Cameroun et son commerce draine des sommes importantes. Les marchands vont s'approvisionner à Yaoundé où existent des magasins de gros.

Ethmalose fumée. Ce poisson, appelé bifaga quand il est adulte et bilolo quand il est petit, est presque aussi apprécié que le stock-fish. Il provient de la région de Douala et de la zone côtière avoisinante de la Nigéria. Le commerce de gros semble principalement aux mains de commerçants Nigériens. Le détaillant se rend à Yaoundé et parfois même à Douala pour acquérir un stock qu'il revend sur les divers marchés.

Ce poisson se consomme fréquemment dans les sauces; on l'écaille avant usage.

Sardines à l'huile. Les sardines à l'huile sont un des aliments européens qui ont fait facilement la conquête du pays. Toutefois, elles sont beaucoup moins utilisées en brousse qu'en ville. A Evdoula, ce sont surtout les voyageurs, quelques femmes et les enfants qui les consomment. C'est une vraie friandise pour ces derniers. Les sardines ne sont pas vendues cher (35 Fr la boîte en brousse) et leur qualité est honorable.

Crevettes d'eau douce. On peut récolter dans certaines rivières du Cameroun de très abondantes crevettes. Rappelons que c'est l'éthymologie même du mot Cameroun, les Portugais ayant accosté au Rio de Camerones "rivière des crevettes". A Evdoula, les rivières et marigots ne sont pas si riches. Toutefois, on peut en récolter à la nasse ou avec des sortes de balances avec lesquelles on racle le fond. C'est également une pêche de saison sèche.

Crabes d'eau douce. On peut aussi trouver de petits crabes d'eau douce que femmes et enfants pêchent à la main. Ce sont eux qui les consomment surtout. Les hommes en sont moins friands, car ils ont la réputation d'attirer la malchance en amour.

2.I.I.7. Oeufs et lait. Les oeufs sont beaucoup moins consommés qu'ils pourraient l'être. Selon la tradition, l'oeuf n'est pas fait pour être mangé mais pour être couvé. Avec l'arrivée des Européens, la consommation d'oeufs s'est faiblement développée. C'est un cadeau traditionnel que l'on faisait aux missionnaires. Puis l'usage s'est répandu d'en offrir aux juges, aux secrétaires de justice et aux gardes lors des divers palabres. Cet usage est semi-officiel et les quantités des dons sont codifiées. Les villageois commencent maintenant à manger des oeufs, mais uniquement les hommes. On les frit dans l'huile de palme. Quelques-uns confectionnent un plat en les ajoutant à de la farine de manioc. Rarement on les consomme durs. Plus souvent, ils sont coupés en petits morceaux dans les sauces. Il serait sans doute possible d'augmenter la consommation des oeufs par simple persuasion et éducation.

L'augmentation de la production nécessiterait, elle aussi, une certaine éducation, car on ne sait guère élever les poules pour obtenir des oeufs. Beaucoup d'oeufs se perdent en brousse, égarés ou mangés par les bêtes, et d'autres encore sont incubés quand on les trouve.

Lait. L'usage du lait condensé sucré s'est répandu en ville, et a atteint également la brousse, mais son utilisation demeure rare, c'est une friandise pour femmes et enfants.

2.I.I.8. Noix de palme. Les noix de palme sont à peu près l'unique source de corps gras libres ( nous ne faisons pas allusion ici aux corps gras inclus dans les aliments eux-mêmes, par exemple les lipides contenus dans l'arachide ou la graine de courge).

A Evodoula, chacun possède ses propres palmiers. Dans d'autres régions, les palmiers sont une propriété du village entier.

La récolte des régimes de noix de palme ne peut se faire qu'en montant en haut du palmier et peu d'hommes savent grimper à l'heure actuelle. Autrefois, c'était un exercice que tous les jeunes gens pratiquaient. Actuellement, c'est une spécialité de certains; il faut dire que c'est un exercice fatigant et relativement dangereux. Le grimpeur s'attache à l'arbre par une courroie circulaire qu'il déplace au fur et à mesure de son ascension. Les grimpeurs sont connus dans le village et la femme qui désire avoir des régimes de noix de palme pour sa cuisine demande à l'un d'eux de bien vouloir faire la cueillette. En général, il refuse d'être récompensé, mais il est d'usage de lui offrir de la nourriture ou une partie des noix de palme. Il est exceptionnel qu'il demande à se faire payer. Parfois, certaines ménagères n'arrivent pas à trouver de grimpeur, et sont obligées d'en faire venir un de loin pour monter à leurs arbres. On conçoit que les grimpeurs aient une situation psychologique enviable et ils ont une réputation de don-juanisme que l'on peut deviner...

Les palmiers donnent leurs régimes en toutes saisons, mais beaucoup moins vers les mois de Décembre et Janvier. En général, les femmes ne se donnent pas la peine de préparer l'huile de palme; elles se contentent d'un mélange d'huile de palme et d'eau appelé "esuk" dont la préparation est décrite au paragraphe 2.3.7.

### 2.I.I.9. Boissons.

Vin de palme. C'est la boisson la plus appréciée et la plus courante du pays. Il est deux façons de le récolter : un grimpeur peut aller faire une incision sur les fleurs du palmier et y accrocher une calabasse qui se remplit peu à peu, ou bien l'on coupe l'extrémité du stipe d'un palmier abattu, ce qui peut donner 10 à 20 litres de suc qui deviendra le vin de palme. Les calabasses qui servent à récolter ce suc contiennent les écorces d'arbres qui facilitent la fermentation. Le vin de palme n'est pas consommé très fermenté. En général, on n'attend pas plus d'une journée et le degré alcoolique ne dépasse jamais 5 à 6°.

Autrefois, il était interdit par l'Administration de consommer du vin de palme et a fortiori de le récolter. Cette interdiction a toujours eu un effet sensiblement nul. Le résultat le plus net est la méfiance et nous avons eu beaucoup de peine à obtenir des réponses sur ce point. La consommation de vin de palme pour un homme atteint facilement 2 à 3 litres par jour d'après nos estimations. Les chiffres que nous avons recueillis au cours des enquêtes mêmes sont ridiculement faibles. — Les femmes consomment moins de vin de palme que les hommes.

Vin rouge. Le commerce européen a inondé le Cameroun de vin rouge de basse qualité. Sur le plan commercial, c'est un grand succès, car cette boisson est très appréciée. A la période de vente du cacao, la consommation est certainement très forte. C'est une tradition que d'offrir une dame-jeanne de 10 ou 20 litres de vin comme cadeau. Les mariages et le versement des dots sont une occasion connue de donner d'importantes quantités de vin. Il est rare que les femmes en boivent. C'est surtout l'homme qui en prend avec des invités

des visiteurs, des amis. Certains font le tour des cases du village pour se faire offrir à boire un peu partout.

Il nous est difficile d'estimer la consommation d'une façon sûre. Nous avons l'impression que vers le mois de Décembre, elle peut atteindre 1 à 3 litres par homme adulte et par jour. Vers le mois de Juillet où l'argent est rare, elle est beaucoup plus faible ou nulle.

Bière. La bière est importée ou fabriquée dans le pays même par les Brasseries du Cameroun. C'est une boisson plus rarement consommée que le vin, mais qui est chaque jour davantage appréciée. La propagande anti-alcoolique encourage sa consommation au détriment de celle du vin : c'est un fait heureux mais d'ampleur bien insuffisante.

Alcools. Les liqueurs et alcools sont beaucoup plus rarement consommés, tout simplement parce qu'ils sont beaucoup plus chers et qu'en Afrique on n'aime pas boire en petites quantités. Boire de grosses quantités d'alcool reviendrait trop cher, et c'est pourquoi on ne le fait pas.

### 2.I.3. Ration de l'individu moyen -

Le tableau 4 donne la consommation moyenne par période et par individu de chaque aliment. Le tableau 5 reprend les mêmes données en les groupant par type d'aliment. Il n'est pas nécessaire d'ajouter de longs commentaires à ces tableaux. On voit que les tubercules sont en poids les aliments les plus importants de la ration et que la banane plantain suit de près. Une chose assez remarquable est l'importance prise par les feuilles dans la ration puisque l'individu moyen en consomme 120 gr. par jour.

Nos chiffres pour la consommation de viande s'accordent assez bien avec les données que nous a communiquées le Service de l'Elevage en 1954.

D'après ses estimations, le Service de l'Elevage arrive à la conclusion que la consommation moyenne annuelle au Cameroun est de 11,300 kgs. de viande comportant les déchets. Or les chiffres de notre enquête aboutissent à une consommation de 11,060 kgs. Il faut remarquer que les données du Service de l'Elevage impliquent une répartition non uniforme dans le Cameroun de cette consommation. C'est ainsi que la viande de porc n'est pratiquement pas consommée dans le Nord, sous influence musulmane, et que, en revanche, les ovins l'emportent dans cette région.

Les tableaux 4 et 5 font aussi ressortir l'importance du poisson dans l'alimentation, et particulièrement du stock-fish. On sait que le stock-fish représente une part importante des importations alimentaires du Territoire.

Comme nous l'avons déjà souligné, il est vraisemblable que les données de notre enquête sont sujettes à caution sur plusieurs points. Les enfants consomment beaucoup de fruits en brousse dont nous n'avons pu contrôler la récolte. Les interrogatoires ont été aussi soignés que possible, malheureusement il est irréalisable de suivre à la fois les différents membres de la famille dans leurs pénétrations, et nous avons dû nous contenter de leurs dires; très certainement ceux-ci sont au-dessous de la vérité. Les principaux fruits sur lesquels il faut forcer la consommation sont : papaye, orange, goyave, "sâ", komé (noisette indigène), banane douce, canne à sucre, avocat. Pour tout le monde, et non seulement les enfants, il est vraisemblable que la consommation de maïs et d'arachide au moment de la récolte est nettement supérieure aux chiffres que nous indiquons. En effet, à tout moment, chacun grignote un épi de maïs ou décortique quelques arachides fraîchement récoltées. Cette consommation intéresse toutefois surtout les femmes qui s'occupent davantage des cultures que tout autre.

Nous ne croyons pas davantage avoir obtenu des renseignements correspondant à la réalité en ce qui concerne la consommation de vin de palme. Pratiquement, tous les foyers ont un arbre abattu en brousse qui leur procure une abondante récolte (dix litres et plus).

Pour les autres aliments, nous pensons que la consommation indiquée s'approche de très près de la vérité, il est difficile d'estimer l'erreur faite; pour ces derniers aliments, nous ne croyons pas qu'elle dépasse 5%. Le paragraphe suivant indique un correctif

### 2.1.2. Déchets de consommation.-

Les déchets de consommation des aliments varient souvent plus d'une région à l'autre que la composition chimique de ceux-ci. Nous avons été amenés à adopter des valeurs moyennes pour les déchets des aliments que nous avons calculées à partir des données de l'enquête.

Le tableau 2 donne ces valeurs en %. Dans la majorité des cas, il s'agit de déchets de préparation, car les déchets de consommation sont inexistantes, tout étant consommé. Pour quelques cas, la viande par exemple, ils existent évidemment. Nous avons dans ce cas adopté les valeurs données par la table de la F.A.O.

Ce tableau donne lieu à quelques remarques :

1<sup>o</sup>/ Pour le manioc, nous avons deux valeurs différentes des déchets : en saison des pluies, la racine de manioc est souvent entourée de terre humide qui l'alourdit. Il n'est pas toujours possible au cours de l'enquête de faire laver ces racines. Aussi avons-nous cherché la valeur moyenne que prenaient les déchets à cette époque : elle est de 41 %.

2<sup>o</sup>/ On constate que pour les tubercules, les valeurs que nous donnons sont plus importantes que celles indiquées dans les tables de la F.A.O. Cette discordance est, croyons-nous, attribuable au fait que les moyens d'épluchage des femmes sont fort primitifs puisqu'elles ne connaissent que la machette qui laisse évidemment de gros déchets.

La plus grande discordance avec les tables de la F.A.O. porte sur la banane plantain. Cette discordance est, croyons-nous, attribuable au fait que la banane est dans le pays toujours consommée verte. Le poids relatif de la peau de la banane est alors beaucoup plus important et atteint 46 %.

concernant la viande et le poisson.

#### 2.I.4. Evolution de la consommation au cours de l'année -

Les deux tableaux 4 et 5 permettent de considérer l'évolution de l'alimentation pendant l'année. S'y détachent nettement les aliments saisonniers, le maïs abondant en Juin/Juillet et Décembre, les ignames particulièrement abondantes en Septembre, quoique ne disparaissant pas complètement aux autres périodes, les arachides fraîches ne représentent d'après nos chiffres, probablement insuffisants comme nous l'avons dit, qu'un léger supplément à la consommation habituelle qui semble très stable.

La consommation des feuilles est assez régulière, sauf celle de la feuille de courge qui ne se récolte qu'une fois l'an et domine dans notre enquête en Juin/Juillet : de même son fruit. La canne à sucre a, elle aussi, une production irrégulière; d'après les enquêtes, c'est surtout en Septembre qu'elle domine. Le mois Février-Mars apparaît comme une période de production normale. Juin/Juillet est une période de relative abondance où l'on récolte le maïs et l'arachide. Les ignames commencent elles aussi à donner mais les disponibilités financières sont des plus limitées, car on a épuisé toutes les recettes de la précédente période de vente du cacao. Septembre serait un mauvais mois au point de vue alimentaire si précisément il ne devenait possible de compléter la production vivrière assez déficitaire ce mois-là par des achats au marché. On achète à cette époque poisson et surtout viande.

Décembre est un mois qui semble déficitaire en quantité, chacun des aliments importants donne un peu moins que précédemment : c'est surtout le cas du palmier à huile qui ne donne ses régimes qu'avec parcimonie. La production des feuilles baisse aussi nettement. Toutefois, c'est une saison de production de maïs et d'arachide, ce qui compense un peu ce déficit. En revanche, les disponibilités financières sont plus grandes que jamais, et on achète largement viande et poisson. Les données de notre enquête sur ces deux derniers produits et pour cette période précise, sont certainement insuffisantes, car il s'est trouvé qu'aucun marché n'a eu lieu pendant la période où nous avons pu faire l'enquête, et ce simple facteur a contribué sans doute à donner l'impression d'une consommation plus faible; tout ce que nous en savons par ailleurs tend à nous faire penser que nos chiffres sont au-dessous de la vérité pour cette période et que jamais la consommation de viande et de poisson n'est aussi forte.



## 2.2. LES NUTRIMENTS -

### 2.2.1. Moyenne générale.-

Il est possible d'obtenir diverses moyennes à partir des données numériques de l'enquête, moyennes qui n'ont pas la même signification. On peut établir la ration de l'individu moyen pour l'enquête entière. Cette moyenne est obtenue en divisant la consommation totale de l'ensemble des sujets enquêtés par le nombre total des journées de consommation.

On peut encore obtenir la ration de l'individu moyen pour une période en faisant la même opération, mais limitée à l'une des 4 périodes d'enquête. En faisant la moyenne des 4 périodes, on obtient un chiffre qui se rapproche du précédent.

On peut enfin pour une période donnée obtenir la ration de l'individu moyen d'une famille donnée. On divise la consommation de la famille par le nombre de journées de consommation de cette famille précise. Pour la période considérée, on fait la moyenne de ces diverses familles, et l'on peut enfin faire la moyenne des 4 périodes. Cette valeur est très différente des valeurs précédentes. Elle est toujours notablement plus forte de 10 à 20 %.

Elle permet d'explorer la variabilité selon les familles. Elle n'a pas d'autre utilité, car c'est une mauvaise estimation de la consommation de l'ensemble des familles.

La raison de la différence considérable qui existe entre cette dernière moyenne et les autres est explorée en détail au paragraphe 2.3.8.2. Cette moyenne n'étant pas pondérée, chacune des familles a la même valeur, qu'elle soit grande ou petite. Or il se trouve que les grandes familles ont une consommation très inférieure aux petites.

Le tableau VI donne ces diverses valeurs. Les unités adoptées sont les mêmes dans tous les tableaux de ce rapport, grammes pour les protides, les glucides et les lipides, milligrammes pour le calcium, le fer, la vitamine PP et la vitamine C, microgrammes pour la vitamine B 1 et la vitamine B 2 et unités internationales pour la vitamine A.

### 2.2.2. Variations dans l'année.-

Le tableau VII donne les valeurs moyennes pour chaque période, et pour les divers nutriments. Les points remarquables sont les suivants :

- calories : la consommation baisse en Décembre (période 4).
- protéines d'origine animale : la consommation augmente nettement en Septembre et Décembre (périodes 3 et 4).
- lipides : la consommation baisse fortement en Décembre.
- vitamine A : Il en est de même puisque cette consommation est liée à celle de l'huile de palme.
- vitamine C : la baisse est également forte en Décembre.

On voit donc que c'est ce mois de Décembre qui tranche nettement sur tous les autres. En-dehors des protéines d'origine animale, la consommation de presque tous les autres nutriments est en nette baisse. Au total, le régime paraît meilleur en qualité mais plus faible en quantité.

### 2.2.3. Variations selon les familles.-

Les tableaux VIII à XIX donnent la consommation moyenne par famille et par période et la moyenne des 4 périodes. Les familles ont été rangées dans l'ordre de la consommation calorique décroissante.

Le tableau XX récapitule les écarts-types et le coefficient de variation  $\frac{s}{m}$  qui donne une idée de l'amplitude relative de la dispersion. Elle est à peu près la même pour les divers nutriments et pour une période donnée, mais la dispersion des taux de consommation de protides animaux dépasse nettement toutes les autres. Le coefficient de variation atteint 150% en Mars-Avril. Il faut remarquer que c'est précisément l'époque où les disponibilités financières sont les plus faibles. Les protides animaux proviennent avant tout des denrées achetées sur le marché et qui nécessitent donc de l'argent. On voit que si le système d'agriculture traditionnelle aboutit à une forte dispersion, l'économie de marché qui s'y substitue en partie à l'époque actuelle aboutit à une inégalité de répartition beaucoup plus forte encore.

### 2.2.4. Origine des nutriments.-

Les tableaux XXI à XXIV donnent l'origine en pourcentage des divers nutriments par période. Les diagrammes circulaires I et I bis expriment graphiquement les mêmes données. Les faits saillants de cette étude sont :

- calories : les tubercules, la banane plantain et l'huile de palme sont les grands produits énergétiques. Réunis, ils assurent plus de la moitié de la ration calorique.

- protides : l'origine des protides est assez variée, ce qui peut n'avoir en principe que d'heureuses conséquences sur le plan nutritionnel. Il faut remarquer l'importance du secteur légumineuses noix et graines; dans ce groupe, c'est l'arachide qui est de loin l'aliment le plus important. Ces tableaux permettent bien de se rendre compte de l'importance alimentaire extrême de l'arachide qui permet de compléter très heureusement le régime des habitants de ce pays. Il n'en est pas partout de même au Cameroun. Les autres éléments du régime varient relativement peu, mais la consommation d'arachide est beaucoup moins forte dans certaines régions. Notre première impression est que l'état de nutrition de la population suit assez fidèlement le taux de la consommation d'arachide.

- protides animaux : le secteur oeufs et lait est d'importance pratiquement négligeable. C'est le poisson qui est de loin le plus important, au cours des deux premières périodes, et la viande augmente nettement dans les deux dernières périodes. Ce tableau montre bien l'importance extrême du poisson (et particulièrement du poisson d'importation) dans l'alimentation du paysan de ce pays. Il serait certainement très important d'étudier ce problème en détail au point de vue

économique. Il y aurait sans doute tout à gagner à augmenter la production locale de poisson.

- lipides : L'huile de palme et l'arachide assurent à elles deux la presque totalité de la ration lipidique.

- calcium : On a l'habitude à Evodoula de manger le poisson sans laisser de déchets: les arêtes et autres déchets sont repris, pilés aussi finement que possible et remis dans les sauces. Aussi peut-on considérer que tout est consommé dans un poisson (en-dehors de la peau de l'ethmalose). Evidemment, nous ignorons encore tout du devenir du calcium ainsi apporté à l'organisme. Quelle est sa digestibilité ? Est-il assimilé ou non ? Nous nous proposons de faire dans l'avenir des expériences pour vérifier ce point très important du métabolisme calcique des habitants de ce pays.

- fer : l'origine du fer est très répartie.

- vitamine A : On sait que cette vitamine se présente sous deux formes, la provitamine A, le plus souvent d'origine végétale, qui est généralement du carotène et la vitamine A active qui se rencontre dans les organismes animaux. On voit que la quasi totalité de la ration en vitamine A provient de l'huile de palme et que les aliments d'origine animale n'interviennent pratiquement pas dans l'énorme ration ingérée.

- vitamine B 1 : L'origine est répartie.

- vitamine B 2 : L'origine est également répartie entre les divers groupes d'aliments, mais il faut souligner l'importance que prennent ici les feuilles et les légumes verts. Nous avons vu que la ration en vitamine B 2 est l'une des plus faibles de toutes. Elle le serait encore plus si l'habitude de consommer des feuilles n'était pas aussi forte dans ce pays. Dans les villes, il est souvent difficile de se procurer ces végétaux et ceci explique la fréquence des signes d'avitaminose B 2 que l'on peut observer dans les villes, par exemple à Douala.

- vitamine PP : On voit l'importance que prend le compartiment légumineuses noix et graines dans la ration de vitamine PP. C'est évidemment là encore l'arachide qui joue le premier rôle.

- vitamine C : Les valeurs données sont évidemment purement indicatives, puisque nous ignorons encore le devenir de la vitamine C au cours de la cuisson, la quasi totalité de cette vitamine dans la ration proviendra de la canne à sucre, des quelques fruits mangés et du vin de palme.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur la teneur de la canne à sucre en vitamine C. Elle est, en tout cas, faible. Nous avons admis le chiffre de 4 mg. En ce qui concerne le vin de palme, il y a aussi désaccord. Les analyses pratiquées à l'IRCAM sur le vin de palme fermenté I2 H. montrent une teneur de 14 mg. pour 100 gr. de boisson. Il est donc possible qu'en définitive tout le monde dispose d'une ration faible en vitamine C. Enfants et femmes parce qu'ils consomment des fruits, hommes parce qu'ils consomment du vin de palme et de la canne à sucre. Seules des études ultérieures pourront nous renseigner plus précisément sur ce point d'une

certain importance, car, ainsi qu'il sera examiné au paragraphe 3.2., il est possible qu'on se trouve dans ces pays en présence d'une déficience conditionnée en vitamine C. Cette déficience serait provoquée par les hautes teneurs.

### 2.3. Aspects ethnologiques et socio-économiques de la consommation.

#### 2.3.1. L'agriculture traditionnelle.-

Ce n'est pas l'objet de ce rapport que de décrire les procédés agricoles traditionnels. La meilleure description des travaux de cette région du Cameroun se trouve dans la monographie de la vie des Ndiki par Mme DUGAST (récemment parue). En bref, il y a 2 cycles agricoles dans l'année et les principaux produits se sèment ou se plantent et se récoltent deux fois. Un des caractères de l'agriculture locale est la rapidité de l'épuisement des sols qui conduit à abandonner très rapidement une terre déjà utilisée et à la laisser pour une longue période en jachère. Les défrichements de la forêt pour l'installation de nouvelles cultures sont donc très fréquents. Défricher un coin de forêt consiste avant tout à abattre les arbres, à nettoyer le terrain et à brûler les débris. C'est essentiellement le travail de l'homme. Il survient deux fois par an, vers le mois de Janvier et vers le mois d'Août. Presque tout le reste, semis, plantations, entretien, récolte, revient à la femme. De plus en plus, l'homme se consacre exclusivement à la culture du cacao.

#### 2.3.2. Rôle du commerce dans l'alimentation.-

L'économie alimentaire d'Evodoula est avant tout une économie de subsistance. Le commerce n'y tient qu'une part restreinte. Toutefois, certaines denrées ne sont pas produites sur place ou du moins en très faible quantité, et sont en général achetées au marché. C'est principalement le cas de la viande, du poisson, et de quelques produits d'importation européenne. Inversement, le marché est un point de vente d'un certain nombre de denrées vivrières achetées par les commerçants qui les réexpédient pour l'approvisionnement de Yaoundé. Elles sont vendues par les villageois dans le but de se faire quelque argent.

Le marché d'Evodoula se déroule tous les quinze jours, le lundi. Les villageois y vendent avant tout de la banane plantain, du macabo, des graines de courge et d'arachide qui sont achetées par les commerçants de Yaoundé. Quelques villageois achètent aussi du plantain, du macabo et des graines de courge, mais en quantité toujours assez restreinte. Bien entendu, le marché est un point de vente de cacao et de palmiste. Mais ce n'est pas notre objet ici.

En ce qui regarde l'approvisionnement alimentaire d'Evodoula et de ses alentours, on peut considérer que le principal commerce et le plus régulier est celui du poisson. En Février, nous avons compté sur le marché 38 vendeurs de stock-fish, 33 vendeurs d'ethmalose fumée en provenance de Douala, et 2 vendeurs de poisson fumé de rivière, provenant de la vallée de la Sanaga.

Le poisson ne fait pas l'objet de marges bénéficiaires excessives de la part des market-boys. Par exemple, un vendeur ayant acheté une balle de stock-fish II.000 Fr compte les poissons et les

divisé en tas suivant leur grosseur ou leur poids évalué simplement à la main. Il répartit les prix selon le bénéfice qu'il escompte. Dans ce cas particulier, ce bénéfice ne dépassait pas 16%. Nous avons fait le même contrôle avec un vendeur d'ethmalose, le bénéfice était de 17%.

Le poisson n'est pas vendu au kilogramme mais, comme nous l'avons dit, à la grosseur ou à une vague estimation du poids. Le résultat pratique est que les gros poissons sont souvent surestimés et si de petits stock-fish sont en définitive vendus au prix d'environ 300 Fr le kilog, les gros poissons reviennent à 400 Fr le kilog. Les prix moyens que nous avons relevés sont de 375 Fr le kilog pour le stock-fish et de 250 Fr le kilog pour l'ethmalose fumée.

Tous les vendeurs de poisson pratiquent sensiblement le même prix sur tout le marché. Nous l'avons contrôlé sur plusieurs marchés de la région. Ce prix reste invariable du début à la fin du marché.

C'est la viande qui est la denrée la plus importante du marché après le poisson. Des animaux sont achetés à Yaoundé par les commerçants d'Evodoula. Si, lors de la saison de vente du cacao, le nombre de boeufs débités au marché atteint 6 ou 7, en-dehors de cette saison, les marchands n'achètent guère plus d'un ou deux animaux, car les disponibilités des villageois sont alors réduites.

Des bergers Fulbé ou Haoussa sont loués pour pousser devant eux le boeuf jusqu'à Evodoula. Ils reçoivent en guise de paiement la peau de l'animal qu'ils revendent 500 Fr à Yaoundé. On leur donne aussi les viscères.

Un boeuf se paie de 12 à 20.000 Fr. Il est débité sur le marché à raison de 125 Fr le kilog.

Sur le marché, les villageois achètent aussi d'autres denrées : boîtes de sardines, pain, vin de palme et vin rouge, et divers produits traditionnels en petite quantité, par exemple graines de courge.

Au cours de nos enquêtes, nous avons interrogé les ménagères sur l'origine des aliments qu'elles mettaient dans la marmite. Chaque fois que ces aliments avaient été achetés, nous en notions le prix. A la vérité, ces renseignements ne sont pas toujours d'exploitation aisée, car le début de l'enquête peut survenir alors qu'une denrée achetée au marché a déjà été partiellement consommée, et il est difficile de connaître le poids total et par conséquent le prix de la marchandise au kilog. Néanmoins, nous avons tenté de dresser le budget alimentaire de l'ensemble des familles enquêtées à partir de ces documents. Le poste poisson est le plus important. Il représente une dépense totale de.....18.550 Fr  
(le poisson d'importation intervient pour 15.054 Fr dans cette dépense)

la viande vient ensuite avec..... 9.335 Fr  
(il s'agit avant tout de viande de boeuf)

Les autres produits provoquent une dépense bien moindre :

pain.....	580 Fr
graines de courge.....	340 Fr
bananes.....	500 Fr
lait et farine lactée.....	225 Fr
vin rouge.....	200 Fr

Il ne faut pas se faire trop d'illusions sur la valeur de ce dernier chiffre. Nous pensons que les chiffres indiqués pour le poisson et la viande présentent certaines garanties. Toutefois, il est nécessaire de prévoir un coefficient d'erreurs pour ces chiffres du fait que notre dernière enquête a débuté le lendemain du marché et s'est achevée avant le marché suivant. Il est probable qu'une quantité importante des achats effectués à ce moment a échappé à notre investigation. Il est d'autant plus nécessaire de tenir compte de cette lacune que cette enquête s'est déroulée au mois de Décembre. C'est précisément le mois où les disponibilités financières sont les plus grandes du fait de la vente du cacao.

D'autre part, il est probable que nos chiffres sont largement entachés d'erreurs en ce qui concerne le vin dont la dépense n'est pas toujours facilement avouée.

Le total des chiffres que nous avons relevés atteint 29.400 Fr. Il paraît raisonnable d'augmenter ces chiffres d'environ 20%. On aboutit à une dépense de l'ordre de 36.000 Fr. Rapporté au nombre d'individus consommateurs pour la durée totale de l'enquête, ce chiffre conduit à estimer la dépense par personne et par jour à 6,75 Fr ce qui représente une dépense alimentaire annuelle de 2.475 Fr par personne.

Nos chiffres seront confrontés ultérieurement avec ceux qu'a obtenus l'enquête économique menée par M. LANGREY JAVAL dès que les résultats en seront connus.

### 2.3.4. Interdits alimentaires.-

Les interdits alimentaires étaient autrefois assez nombreux. Ils concernaient comme aujourd'hui encore principalement les femmes, plus exceptionnellement les enfants. Mais, du fait de l'acculturation et du fait aussi que l'objet de ces interdits était souvent le gibier, et que celui-ci est devenu de plus en plus rare, ceux-ci ont de moins en moins d'effet. Nous sommes persuadés que d'ici quelques dizaines d'années, il n'en restera pratiquement rien.

Les interdits des hommes sont extrêmement peu nombreux. Ils concernent à peu près exclusivement les serpents. Seuls, les vieillards ou en tout cas les hommes mûrs ont le droit d'en manger. Les jeunes n'y ont pas droit. Les serpents ont la réputation de provoquer des maladies de la peau (peau écaillée).

Les enfants suivent les interdictions de leur sexe. Ainsi, les interdits des garçons sont aussi rares que ceux des hommes. La majorité des interdits concerne les femmes et spécialement les femmes enceintes. Pour beaucoup d'aliments, les interdits ont à la base la croyance en un certain mimétisme. Un exemple typique est l'interdiction de manger des rats palmistes. On pense que l'enfant qui naîtra ressemblera à cet animal, et en particulier aura ses curieuses petites tuméfactions sur les côtés de la face et ronflera très fort comme ont l'habitude de faire ces animaux.

Nous donnons ici la liste, aussi complète que possible, des interdits que nous avons pu recueillir. Nous tenons à préciser ici qu'il s'agit des interdits ayant une portée actuelle.

Dans les légumes : la feuille de macabo aux femmes enceintes car on pense que son lait provoquera des démangeaisons à l'enfant (la feuille de macabo non cuite est urticante sur la langue).

Parmi les fruits, l'ananas a la réputation de donner des affections cutanées.

Gibier : Le léopard est un interdit traditionnel d'origine fétichiste. Une sorte d'antilope, le zip, est interdite; elle a la réputation de provoquer des troubles menstruels et des hémorragies au moment de l'accouchement.

Le rat palmiste pour la raison donnée plus haut.

Les singes anthropoïdes sont interdits car ils ressemblent trop à l'homme.

Une espèce particulière de singe dénommée osok koé n'est pas consommée par les femmes. Il s'agit d'un singe toussueur et l'enfant de cette femme tousserait de la même façon.

La consommation du chien et du chat est en général rejetée pour la même raison que dans nos pays : ces animaux sont trop familiers à l'homme pour qu'on puisse les manger ensuite.

La consommation des serpents est réputée particulièrement honteuse pour les femmes. Tous les oiseaux, sauf la perdrix et la

pintade, sont interdits aux femmes. Il est des animaux permis mais qui sont interdits dans certaines circonstances, ou encore dont certaines parties sont interdites. Pratiquement, tous les abats sont défendus aux femmes enceintes. Les raisons proviennent toujours de cette croyance au mimétisme : si une femme mange un pied de boeuf, l'enfant aura un bec-de-lièvre; si elle mange la tête, la tête de l'enfant sera allongée; si elle mange la moelle des os, l'enfant naîtra avec une otite purulente, etc...

Les femmes n'ont pas le droit non plus de manger les bêtes que l'on tue à l'occasion des funérailles, les bêtes tuées par un léopard, la viande écrasée par les pièges de chasse.

Plusieurs espèces de poissons frais (ngol, et ndol) sont interdites aux femmes enceintes. Il est reconnu qu'une femme fertile ne doit pas manger d'oeufs, ce qui la rendrait stérile. Enfin, le vin de palme est interdit aux femmes enceintes.



### 2.3.5. La cuisine.-

La cuisine est en général une pièce obscure, de dimensions étroites, le plus souvent séparée de la case. Rien n'a été prévu pour diminuer la fatigue de la femme qui cuisine accroupie devant son feu ou sa pierre à écraser.

On ne connaît pas d'autre foyer qu'un feu de bois au milieu de trois pierres ou de trois poteries ébréchées qui servent de support aux marmites. Rares sont les femmes qui ont préféré acheter un trépied métallique dans le commerce européen.

D'autres encore tentent un essai de maçonnerie en terre cuite, une demi-couronne de terre servant de support aux marmites. Les possibilités de la cuisine sont limitées par cette technique rudimentaire : en particulier, la cuisine au four n'existe pas. Toutefois, ce matériel restreint est exploité au maximum de ses possibilités.

Les ustensiles de cuisine sont en général accrochés au mur de la case au moment où ils ne servent pas. A Evoloula, ce sont principalement des poteries en terre fabriquées dans certains villages qui ont encore la spécialité de cet artisanat. En revanche, il est rare de trouver ces poteries en ville où les instruments de cuisine sont achetés dans le commerce européen. Toutefois, on trouve très fréquemment un fait-tout dans les cases d'Evodoula. Il sert à cuire sauces, soupes de poisson et de viande. Les tubercules et les bananes sont cuits dans la marmite. Cette marmite est soit une poterie en terre, soit encore une marmite en fonte. Fait-tout et marmite sont les seuls récipients qui vont sur le feu, les casseroles et les poêles sont en effet encore fort rares.

Les récipients n'allant pas au feu servant à préparer ou à servir le repas sont, soit des récipients traditionnels en bois (esoa beti), soit, plus fréquemment encore, la cuvette émaillée.

Il est encore d'autres ustensiles nécessaires à la préparation culinaire. Dans chaque case existe un mortier et une pierre à écraser. A la vérité, il y a en général 2 mortiers, un pour piler les noix de palme, l'autre les tubercules bouillis. La pierre à écraser sert à réduire les graines (arachides ou graines de courge surtout) en farine ou en pâte. C'est une pierre plate, rectangulaire complétée par une pierre ronde très lourde que la femme fait rouler d'arrière en avant en pesant de tout le poids de son corps sur cette meule primitive. Ce travail de mouture est long et pénible.

Les accessoires de cuisine se complètent par 2 bâtons, l'un est le bâton à "okok" (sorte de feuille assez dure, utilisée dans les sauces). Ce bâton, long d'environ 1 m. et de 6 à 8 cm. de diamètre, est aplani en son milieu et sert de support permettant de couper finement un paquet serré de feuilles d'okok.

Le second bâton est beaucoup plus fin et plus court (1 à 2 cm. de diamètre sur 20 cm. de long). Il sert à décortiquer les graines de courge, ce qui est un grand travail de patience.

La râpe est en général des plus simples, le plus souvent elle est constituée par un morceau de tige que l'on a percé de trous

avec un clou.

Il existe encore des passoirs qui jouent un rôle important dans la cuisine. Elles permettent en particulier la fabrication de l'esuk qui est une préparation à base d'huile de palme. Ces passoirs sont en général constituées d'un petit cône d'osier. Plus rarement, il s'agit d'une boîte de conserve ou d'une cuvette percée de trous.

Il n'y a pas à proprement parler de "couverts" de cuisine. Si en ville le couteau a fait son apparition, en brousse, c'est le coupe-coupe qui est le seul instrument d'épluchage. On peut prévoir les déchets énormes que la ménagère fait en se servant d'un pareil objet. On se sert encore de cuillères ou spatules de bois et de louches en fer blanc.

Enfin et pour terminer, les feuilles et spécialement celles de bananier, qui servent soit de moules, soit de couvercles après avoir été assouplies à la flamme du feu, sont indispensables dans une cuisine.

Dans la cuisine se voient encore quelques récipients destinés au stockage des aliments. La conservation des aliments ne joue pas un rôle capital dans ce pays où, dans l'ensemble, l'agriculture permet un approvisionnement à peu près continu ou du moins avec des variations d'amplitude relativement faibles. Peu de produits se stockent. C'est particulièrement le cas de l'arachide et des graines de courge. Elles sont conservées dans de grands paniers d'osier circulaires, grossièrement piriformes, l'ouverture à la partie supérieure étant toujours très petite. Ces paniers (bengunda) sont généralement placés sur de petites tables en bambou fixées au sol et au mur, destinées à isoler les paniers du sol et à les protéger de l'humidité.

Au-dessus du feu se trouve suspendue une claie "Utan". Dans cette claie on entrepose les denrées qui risquent de moisir facilement. On y voit de la viande séchée, du poisson séché, des épis de maïs.

### 2.3.6. La préparation du repas.-

La cuisine traditionnelle comporte, comme presque partout en Afrique 2 parts : la préparation de l'aliment principal (tubercule, plantain ou parfois maïs) et celle de la sauce qui l'accompagne. A cela il faut ajouter quelques recettes qui n'entrent pas dans ce cadre de pâtes variées, frites ou cuites, et d'autres préparations telles que le bâton de manioc.

La préparation du repas est une longue opération. Aucun travail n'est épargné à la femme qui nourrit presque intégralement la famille. En définitive, comme nous l'avons vu plus haut, la part de l'homme dans la cuisine est assez faible, c'est lui qui débrousse les champs de cultures vivrières; il s'occupe encore des plantations de bananiers, de la culture des courges qui est un travail pénible car il faut abattre des arbres, de la cueillette des régimes de noix de palme (en même temps, de la récolte du vin de palme), parfois de la récolte des sâ. Par ailleurs, c'est lui qui donne à la femme les sommes nécessaires à l'achat des denrées vendues au marché, mais ceci souffre de nombreuses exceptions, bien souvent c'est la femme qui revend quelques denrées vivrières de sa production dont le produit lui permet d'acheter viande et poisson.

Les enfants s'occupent surtout de la récolte des fruits.

A part ces tâches, tout le reste, production, transports, préparation, service des aliments, est le travail de la femme. Elle doit tout d'abord aller chercher au champ les éléments de la ration du jour. Elle ne revient que vers 1, 2 ou 3 heures de l'après-midi, souvent lourdement chargée. La distance ne dépasse que rarement 2 à 3 km. Après quoi elle doit commencer à préparer le repas : nettoyage, épluchage des tubercules, décortiquage des arachides et des graines de courge, grillage de celles-ci, broyage à la pierre à écraser, préparation des feuilles : épluchage ou fin découpage, pilages divers, en particulier pour la préparation de l'huile de palme. La liste de ces travaux est longue, encore n'avons-nous pas mentionné les divers autres travaux ménagers : puisage de l'eau, ménage, vaisselle. Cette simple énumération doit donner une idée de l'importance du travail fourni. Aucun aliment essentiel n'arrive prêt à cuire à la cuisine, il nécessite diverses transformations, souvent longues et pénibles. Aucune économie de travail n'est prévue.

### 2.3.7. Quelques recettes courantes.-

Les procédés de cuisson sont en nombre restreint. Cuisson à l'eau; à la vapeur (étouffé au bain-marie), friture. On fait bouillir les feuilles, les tiges, la viande, le poisson : le plus souvent on cuit les tubercules et les bananes à l'étouffée; quelques plats sont préparés au bain-marie.

#### 2.3.7.1. Préparation des tubercules et de la banane plantain:

Racine de manioc cuite à l'étouffée : Peler les racines, les couper en morceaux, les laver, les fendre par le milieu avant de les mettre dans la marmite. Tapisser le fond de la marmite avec des feuilles de bananier pour éviter que les tubercules ne se brûlent à la fin de la cuisson. Ranger les tubercules côte à côte dans la marmite, remplir au 1/3 d'eau et fermer hermétiquement avec un couvercle ou une feuille de bananier pliée en deux et retenue par une liane au

bord de la marmite. Faire bouillir sur feu vif, le manioc est cuit quand la feuille de bananier est jaunie. Servir chaud.

Ce procédé de cuisson est applicable au macabo et aux bananes plantains.

Cuisson du taro : Ce tubercule demande une cuisson très longue. Laver les tubercules sans les éplucher, et les porter dans une marmite pleine d'eau. Les porter à ébullition douce pendant toute une nuit (en général, la femme dort près du feu et l'entretient de temps à autre). Quand l'eau s'évapore, on ajoute de l'eau chaude; le taro est servi avec la peau qui se pèle facilement; on peut le manger chaud ou froid.

Autre préparation du macabo et du plantain : Après avoir cuit à l'étouffée, faire chauffer de l'huile de palme dans un fait-tout. Quand l'huile est chaude, y faire frire du macabo et du plantain pendant 10 minutes et servir chaud.

Boulettes de manioc, macabo ou plantain : Cuir à l'étouffée comme ci-dessus, puis piler les aliments dans un mortier, de manière à obtenir une pâte fine bien homogène que l'on sert en boulettes avec une sauce de légumes ou de poisson. On peut pimenter éventuellement.

Bâton de manioc (nom Eton : ebōbōlō, ou encore ndon). Le bâton de manioc est une forme commode de conservation de ce tubercule, qui, laissé tel quel, pourrit assez rapidement. C'est une préparation très appréciée malgré son odeur nauséabonde. -- Prendre des tubercules de manioc amer, les éplucher et les immerger dans une eau stagnante au marigot. Les laisser 2 à 3 jours. Quand ces tubercules exhalent une forte odeur, les sortir, les laver. Enlever toutes les radicules et porter cette pâte grossière à la cuisine. Ecraser et travailler très proprement, de façon à obtenir une pâte fine et molle. Quand elle est bien blanche, ranger 4 par 4 des feuilles d'ekomi, arbuste de la brousse. Étaler la pâte sur les feuilles, la replier et ligoter le paquet avec des écorces de ndui en formant de petits étranglements serrés. On obtient effectivement une espèce de bâton. Les paquets finis, quelquefois 20 ou 50, les ranger dans une grande marmite à demi-remplie d'eau et cuire 2 à 3 h. à grand feu. Entretenir le feu jusqu'à évaporation de toute l'eau puis retirer les bâtons de la marmite et les ranger dans un endroit frais. On peut commencer à les manger dès le lendemain; ils peuvent se conserver plusieurs jours.

Préparation de l'huile de palme : Prendre des noix de palme, les laver, les mettre dans une marmite sur le feu, couvrir d'eau, activer le feu, laisser bouillir 20 à 30 minutes. Retirer du feu, égoutter, et verser les noix chaudes dans un mortier à pilon. Piler. Avec ce produit, on peut obtenir soit de l'huile de palme, soit plus fréquemment le liquide appelé osuk qui sert à faire cuire tous les légumes verts bouillis. Pour obtenir de l'huile de palme, il suffit de presser, en général à la main, ces noix pilées. La préparation de l'osuk consiste à verser ces noix écrasées encore chaudes dans une écuelle d'eau froide. On pétrit longuement ce mélange, de manière à extraire au mieux la matière grasse. Ensuite, on passe le tout. Le liquide obtenu est l'osuk.

2.3.7.2. Préparation des sauces a Sauce de légumes : Feuille de manioc ou kpem, ou feuille de courge, ou feuille de mēm (ou zom). Cueillir de jeunes feuilles de manioc, enlever les pétioles, piler les feuilles dans un mortier ou les écraser sur la pierre. On obtient une pâte verte, on la verse dans une marmite, ou recouvre d'eau et on porte à ébullition sur feu vif. Laisser cuire sur feu moyen 20 minutes environ. La bouillie, qui exhale d'abord une âcre odeur, la perd peu à peu, et devient vert clair. Laisser sur le feu jusqu'à évaporation totale de l'eau. On verse l'osuk qu'on a préparé pendant ce temps sur les feuilles cuites, on laisse bouillir 1/4 d'heure environ en remuant jusqu'à ce que toute la mousse jaune ait disparu. Juste avant de servir, on ajoute une poignée de piment écrasé.

Sauce au poisson (mpian kos) : Préparation : poisson frais : 1 kg. 500, crevettes séchées : 30 à 40 gr., huile de palme : 150 gr., tomates : 300 à 350 gr., oignons : 100 à 150 gr., piment : 40 gr., sel : 15 gr. D'autres condiments, tels que l'olom, peuvent être utilisés.

Préparer le poisson, le nettoyer et le couper en morceaux; prendre quelques tomates mûres, les laver et les écraser sur la pierre sans enlever ni la peau, ni les graines. Faire chauffer de l'huile de palme dans un fait-tout et quand elle chante, y jeter le poisson et le laisser roussir quelques minutes. Ajouter la pâte de tomate préparée sur la pierre. Pendant que le tout mijote, écraser piment, crevettes séchées et petits oignons. Les ajouter au contenu du fait-tout avec un litre d'eau environ, saler et laisser bouillir 30 à 40 minutes.

Sauce à la viande (mpian tit) : Préparation : 1 Kg. de viande 150 gr. d'arachides décortiquées, 35 gr. de crevettes séchées, 50 gr. de piment doux et 15 gr. de sel. Couper la viande en morceaux, la laver, la faire revenir dans un fait-tout avec un peu d'huile de palme. Préparer une pâte avec des arachides grillées; écraser du piment, des oignons, des crevettes séchées et du sel. Après mélange homogène, diluer cette pâte à un litre environ. Saler, faire bouillir jeter la viande revenue dans cette sauce et cuire à petit feu 1 h. 1/2 environ.

### 2.3.7.3. Plats divers :

Ekogo makabo ou pâte de macabo : Piler, laver et râper des tubercules de macabo. On obtient une pâte blanche à laquelle on mélange de l'huile de palme, du sel, de l'eau, jusqu'à obtenir une pâte bien liée. Prendre des feuilles de bananier lavées, les couper en morceaux convenables, emballer dans chacune de ces feuilles une poignée de la pâte. Mettre ces paquets soigneusement liés au fond d'une marmite en fonte, la remplir aux 3/4 d'eau et faire bouillir le tout environ une heure.

Ekoko - Owono : Prendre 1 kg. d'arachides décortiquées, les griller sur une marmite de terre, il ne faut pas les brûler mais les griller assez pour qu'elles soient bien sèches et craquantes. Les écraser à plusieurs reprises sur la pierre jusqu'à obtenir une pâte bien fine qui laisse suinter quelques gouttes d'huile, saler et pimenter, prendre des feuilles de bananier ramollies à la flamme

et faire comme précédemment des petits paquets. Ce plat se conserve longtemps. Aussi est-il souvent utilisé par les voyageurs.

Nnam ngon : Décortiquer des graines de courge, les écraser sur la pierre, ajouter à la pâte de petits morceaux de viande ou des pousses de macabo ou d'autres plantes. Cette pâte est enveloppée dans des feuilles de bananier soigneusement repliées. On cuit au bain-marie ou sous la cendre chaude.

Nsok : Râper des épis de maïs frais, ajouter un peu d'eau. Passer. On verse dans une casserole d'eau qu'on porte au feu en remuant vivement avec la spatule. Cuire 20 à 30 minutes sans cesser de remuer. Quand la pâte épaissit, verser quelques cuillerées d'huile de palme, remuer pendant quelques minutes, servir chaud.

Riz au poisson : Laver 1 kg. de riz, le cuire dans une marmite d'eau bouillante en évitant de le laisser sécher complètement pour qu'il reste tendre. Nettoyer et écailler du poisson frais, le faire frire avec de l'huile de palme, faire bouillir un litre d'eau dans une marmite, verser le poisson frit dans cette eau avec un peu d'huile, quelques tomates écrasées, du sel, du piment. Laisser cuire 1 heure environ. Servir en même temps le poisson et le riz.

Purée au poulet : Jeter un poulet découpé en morceaux dans une cocotte à moitié remplie d'eau. Eplucher une banane, un tubercule de manioc, une patate, un macabo, une pomme de terre, un morceau d'igname, quelques grains de maïs et de haricot, quelques feuilles, 50 gr. d'huile de palme, écraser la valeur d'une boîte de cigarettes d'arachides et délayer cette pâte dans un peu d'eau. Verser cette sauce dans la cocotte avec tous les légumes. Ajouter du piment, et cuire à petit feu en plein air. Après 1 h. de cuisson environ, servir. Ce plat sert à fêter les récoltes abondantes, et était servi aux anciens fétiches.

### 2.3.8. Le repas.-

On prépare le repas une fois par jour, très rarement deux fois. C'est en général vers 3 h. que la femme rentre et commence la préparation.

On mange une première fois vers 4-5 heures, et une seconde fois, la nuit tombée, vers 7-8 heures, mais fréquemment surtout quand le travail des champs est pressant, on saute ce repas de l'après-midi et on ne mange qu'à la nuit. Les restes de ce repas sont consommés le lendemain matin.

Selon la tradition, les hommes et les garçons mangent à la case ou dehors. Les femmes et les enfants mangent à la cuisine. De plus en plus, avec le progrès de l'évolution, les hommes obligent leurs femmes à manger avec eux à la case. Cette habitude ne plaît en général pas du tout aux femmes, mais elles obéissent néanmoins à leur mari.

En ville, presque tout le monde mange autour d'une table, mais en brousse cette nouvelle habitude n'est pas encore complètement implantée, et on peut estimer qu'environ la moitié des gens mangent assis par terre et l'autre moitié assis sur des chaises, autour d'une table.

Il semble que pour des repas ordinaires, par exemple un plat de banane et de feuilles de manioc, on s'assoit plus volontiers par terre, mais si c'est pour déguster quelque mets fin, on se met à table. En l'honneur des invités, on mange aussi à table chaque fois que les meubles existent.

Dans la majorité des cas, la femme apporte le menu en deux parties : l'aliment de base et la sauce qui l'accompagne, tout ceci constitue en réalité un ensemble, une seule recette. Le repas n'en comporte pas d'autres. On utilise soit les cuvettes traditionnelles en bois, soit de plus en plus souvent les cuvettes émaillées trouvées dans le commerce européen. Avec le plat de résistance (manioc, macabo ou banane par exemple), se trouvent des cuillères en bois. Chacun se sert d'une cuillère, hommes d'abord, enfants ensuite, et l'on mange de la façon suivante : on prend de la main gauche l'aliment de base, par exemple une banane, et l'on croque, et en même temps, l'on avale une cuillerée de sauce. Tout le repas se consomme ainsi, alternativement une bouchée d'aliment de base, une cuillerée de sauce. On ne boit que rarement en mangeant, mais après le repas on prend de l'eau ou chaque fois que possible, du vin de palme.

### 2.3.9. Etude de quelques facteurs sociaux et économiques de la consommation.

#### 2.3.9.1. La famille :

Nous l'avons vu plus haut, la dispersion de la consommation selon les familles est très grande. Le tableau XX indique les coefficients de variation. Pour les calories, les coefficients de variation sont parmi les plus faibles de tous, mais néanmoins de l'ordre de 40%. Autrement dit, les consommations sont très dispersées autour de la moyenne, qui n'est pas une très bonne représentation de l'ensemble. Certaines familles mangent beaucoup, d'autres fort peu. Pour les protéines, la dispersion est plus considérable, et selon les périodes, va de 40 à 70%. C'est pour les protides animaux que la dispersion est la plus grande, car l'argent crée une ségrégation alimentaire plus forte que toute autre. Les coefficients de dispersion vont de 90 à 150%. Ils semblent être maximum au moment où les disponibilités financières sont les moindres, c'est-à-dire en Juin/Juillet.

Nous avons tenté de rechercher quels étaient les éléments qui commandaient cette dispersion, autrement dit si elle obéissait à des lois générales.

#### 2.3.9.2. Taille de la famille :

En tout premier lieu, nous avons examiné l'importance de la taille de la famille sur la consommation calorifique. Par taille de la famille, nous entendons tout simplement le nombre de consommateurs de celle-ci.

Nous avons dressé un graphique en portant en abscisses l'importance de la taille de la famille et en ordonnées la consommation calorifique, chaque famille étant représentée par un point. Nous avons obtenu une courbe d'allure exponentielle, aussi avons-nous repris ce diagramme en portant en abscisses le logarithme de la taille de la famille. Cette courbe est reproduite dans le diagramme II. On voit nettement que le nuage de points obtenu suit en gros la direction d'une droite. Pour vérifier la valeur de l'ajustement de cette droite, nous avons recherché le coefficient de corrélation de Bravais-Pearson. Ce coefficient a une valeur de 0,83, ce qui indique un excellent ajustement. Les limites de confiance de  $r$  à une probabilité de 1% vont de 0,66 à 0,91. Cette corrélation est donc extrêmement nette. Plus une famille est nombreuse, plus mal est-elle nourrie. Il y a là une loi alimentaire qui a été retrouvée au cours d'enquêtes de consommation dans de nombreux pays et en particulier en France même. Il semble que les causes déterminantes de cette loi ne soient pas exactement les mêmes en France et en Afrique. En effet, nous ne trouvons nulle corrélation entre taille de la famille et taux de consommation en protéines, soit protéines totales, soit protéines d'origine animale, Ce dernier est un reflet des disponibilités financières des individus, puisque, comme il a été vu dans le tableau V, la majeure partie de la consommation de viande et de poisson provient d'achats, le gibier et le poisson de pêche frais n'intervenant que pour une faible part. C'est donc que la taille de la famille n'influe pas sur les disponibilités financières dans les conditions actuelles de l'économie du planteur de cacao. En revanche, les calories ont une origine différente,



elles résultent essentiellement du travail humain. Le travail total disponible par tête dans une famille semble donc directement lié à la dimension de cette famille.

### 2.3.9.3. Composition de la famille :

Nous avons recherché si nous ne pourrions trouver d'autres corrélations spécialement pour la consommation en protéines animales, et nous avons pris comme base de référence le nombre d'hommes actifs, d'une famille par rapport au nombre total d'individus. Ce rapport devrait en bonne logique être une mesure de la possibilité de production du cacao qui est une culture essentiellement masculine. Il n'existe aucune corrélation entre ce rapport et la consommation de calories et de protéines totales ou d'origine animale.

### 2.3.9.4. - Revenu :

Nous aurions désiré rechercher si une telle corrélation existait entre le revenu d'une famille et sa consommation en les différents nutriments. Malheureusement, les résultats de l'enquête économique de M. LANCREY JAVAL ne nous sont pas encore parvenus, et nous avons été dans l'impossibilité d'effectuer cette recherche.

### 2.3.9.5. - Hospitalité :

L'hospitalité est très fréquente en Afrique et l'on pouvait se demander si ce facteur n'influe pas de façon décisive sur la consommation en calories. Nous avons établi un indice d'hospitalité donnant pour chaque famille le pourcentage du nombre total d'invités par rapport au nombre total de consommateurs, et ce rapport va de 0 à 45% en passant par pratiquement toutes les valeurs intermédiaires d'une façon très dispersée. Dans l'ensemble, ces indices représentent un nombre considérable d'invités habituels. Néanmoins, nous avons constaté qu'il n'y avait aucune corrélation entre la consommation en calories et cet indice d'hospitalité. Il reste néanmoins certain que cette tradition de l'hospitalité pèse lourdement sur certaines familles sans que pour autant il soit possible d'en dégager une loi générale.

### 2.3.9.6 - Polygamie :

Nous avons établi la moyenne de la consommation calorifique des polygames. Elle est de 2.118 calories (moyenne des familles non pondérée). Elle n'est que de 1.667 chez les monogames. Cette différence est statistiquement significative. Mais en réalité, il ne semble pas qu'il en faille rapporter la cause à la polygamie. Si l'on considère la taille moyenne des familles monogames et polygames que nous avons enquêtées, on voit que la taille de celles des polygames est de 5,95 et celle des monogames de 6,70. Les différences que nous avons observées ne proviennent en définitive que de la différence des tailles des familles, selon la corrélation que nous avons étudiée au paragraphe 2.3.8.2.

Nous avons également recherché la corrélation possible entre consommation de protéines animales et polygamie. Les polygames ont en effet la réputation d'être des gens riches, réputation justifiée par les chiffres élevés des dots qu'ils doivent payer pour pouvoir se marier. La moyenne des polygames est de 14,7 la moyenne des monogames de 9,8. Malgré l'important écart apparent de ces deux chiffres,

cette différence n'est pas statistiquement significative.

### 2.3.9.7. Conclusion de l'étude de ces différents facteurs :

Sur le plan de la méthodologie de cette enquête et pour servir aux enquêtes ultérieures, il nous paraît capital de remarquer la dispersion considérable des résultats. Autrement dit, l'impression d'uniformité qu'un voyageur peut éprouver au cours d'une étude sommaire en brousse est vraie qualitativement mais est entièrement fautive quantitativement. Tous mangent les mêmes aliments mais sont loin d'en manger les mêmes quantités. Ceci signifie que toute enquête alimentaire doit procéder avec une extrême rigueur dans le choix de l'échantillon. La corrélation la plus nette que nous ayons trouvée est celle qui lie consommation calorifique et taille de la famille. Tout échantillon ultérieur devra tenir compte de cette donnée et en faire le critère directeur du choix des familles. A cet égard, la présente enquête n'a pas, reconnaissons-le, présenté la rigueur suffisante : nous avons été desservis par notre manque d'informations statistiques préalables, et du fait que cette enquête est la première que nous avons dépouillée, nous ne connaissons pas les lois élémentaires qui régissent la consommation dans ce pays.

Nous concluons donc qu'il est indispensable de procéder à l'échantillonnage dans un esprit rigoureusement statistique et si possible même que ce soit un statisticien de métier qui prévoie cet échantillonnage. Ces enquêtes sont en effet relativement coûteuses et longues, et il est indispensable de leur faire rendre le maximum de renseignements avec la plus grande certitude possible.

Sur le plan économique, cette enquête révèle donc l'incapacité des procédés traditionnels d'agriculture à assurer une production vivrière importante. Il est possible et même probable que la culture du cacao ait accentué ce déficit de la production vivrière. C'est en définitive la ration typique d'un pays sous-développé ou, plus exactement, au tout début de son développement.

### 3. COMPARAISON AUX NORMES.-

#### 3.I. Définition des normes -

La comparaison de la consommation observée à des normes nutritionnelles est une des raisons les plus valables d'entreprendre des enquêtes de consommation. Encore faut-il préciser ce que l'on entend par normes ou par standards. Ce point est assez épineux pour donner lieu à une longue mise au point. Nous ne pouvons ici qu'en donner les conclusions essentielles.

Le premier point à souligner est qu'il n'est pas possible de définir les besoins alimentaires d'une population, abstraction faite de ses conditions de vie. Ce qui est vrai d'une population l'est, a fortiori, pour un individu.

Le second est que la notion de "besoin alimentaire" est, de ce fait même, imprécise. Imaginons une population vivant dans des conditions écologiques bien définies. Elle est en état d'équilibre nutritionnel. Si sa ration alimentaire se modifie par exemple dans le sens de la diminution, il n'en résultera pas nécessairement des changements catastrophiques. La première réaction de l'organisme à ces modifications est de s'adapter. Il y a spontanément un ajustement du comportement en fonction de la nouvelle ration. Par exemple, une diminution de la ration calorique conduit presque automatiquement à une diminution concomitante de l'activité.

Inversement faut-il préconiser pour une paisible population pastorale d'Outre-Mer les mêmes standards nutritionnels que ceux recommandés aux habitants d'une trépidante cité industrielle européenne ou américaine ? Il est bien évident que non.

Autrement dit, pour reprendre une expression de J. Trémollières, nous devons utiliser des normes ajustées aux conditions de vie de la population que nous étudions. Mais comme le fait remarquer ce même auteur, il est bien difficile de définir scientifiquement et de quantifier ce que l'on appelle "conditions de vie" terme volontairement vague.

La troisième remarque préliminaire est que l'utilisation physiologique des différentes catégories de nutriments (glucides, lipides, protéines, minéraux et vitamines) est différente, et que les standards que l'on adopte ont nécessairement une signification toute différente également.

En définitive, nous adopterons les définitions suivantes dues à J. Trémollières : "nous appellerons "besoin calorique" ou "besoin protéique" de l'homme les taux consommés habituellement par une moyenne d'individus jouissant d'une santé et d'une activité qu'il considère comme parfaite et jugée normale".

Les normes ou standards expriment la valeur chiffrée de ces "besoins".

#### 3.I.I. Standards caloriques -

Nous avons adopté les chiffres donnés par le Comité des

Besoins en Calories de l'Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. Ces standards ont en effet le grand mérite de tenir compte de plusieurs facteurs : sexe, âge, poids, climat (déterminé seulement ici par la température), niveau d'activité. Le Comité a tout d'abord déterminé les besoins caloriques d'un homme de référence, âgé de 25 ans, pesant 65 kgs., vivant en pays tempéré et ayant une activité moyenne. A partir des besoins de ce sujet sont étudiées les modifications des besoins que provoquent l'âge, le climat, l'activité, etc...

Pour pouvoir utiliser ce travail, nous avons tout d'abord dû caractériser la population qui nous intéresse. Pour ne pas compliquer trop le dépouillement, et compte tenu du fait que les données de la F.A.O. sont des données statistiques applicables à une population mais non à des individus, nous avons déterminé le poids et l'âge moyen des individus adultes, et c'est à partir de cette moyenne que nous avons déterminé les normes caloriques. De toute façon, les adultes ne possèdent qu'exceptionnellement un état civil et même la moyenne a dû être estimée. Nous l'avons évaluée entre 35 et 40 ans. Le poids moyen se situe d'après les pesées que nous avons faites aux environs de 60 kgs. pour les hommes et de 55 kgs. pour les femmes. La température moyenne annuelle est proche de 25° d'après les documents du Service Météorologique. Il est plus difficile d'évaluer le niveau d'activité de la population. Il n'existe pas de travaux locaux tendant à estimer la dépense énergétique au cours des diverses activités de la vie des habitants d'un village de brousse. Les premières estimations que nous avons faites nous conduisent à penser que l'activité moyenne d'un homme adulte n'est pas très différente de celle de l'homme de référence pris comme exemple dans les normes de la F.A.O. Il est en revanche fort possible que l'activité moyenne de la femme soit supérieure à celle de la femme de référence. En l'absence de données solides sur ce point, nous avons considéré provisoirement que cette activité était la même : il se peut toutefois que nos travaux ultérieurs nous conduisent à réviser cette opinion et en conséquence à modifier l'estimation des besoins caloriques. Il semble que les diverses femmes d'un village ont à peu près toutes une activité équivalente. La dispersion paraît beaucoup plus importante chez les hommes : on voit des individus qui travaillent durement et d'autres vivre dans une parfaite nonchalance. Nous avons donc introduit plusieurs catégories d'activité dans le dessein de serrer la vérité de plus près.

Les tableaux XXXVII et XXXVIII indiquent les valeurs adoptées pour les différentes catégories d'âges, de sexe et d'activité.

Ces besoins correspondent au niveau d'activité défini par le Comité des Besoins en calories ( ce qui correspond à la catégorie "homme actif" du tableau XXXVII. Nous croyons utile de transcrire la définition du Comité : "voici comment se décompose l'activité hebdomadaire de l'homme de référence : par jour ouvrable, 8 heures de travail physique du type indiqué plus bas : 4 heures d'activité sédentaire (par exemple lire ou écrire), 5 à 10 kms. de marche en terrain plat et au moins deux heures passées en plein air; chaque jour de repos, exercices et sports modérés. Son activité professionnelle est à peu près celle des ouvriers de la petite industrie, des conducteurs de camions, des éleveurs laitiers ou des maraichers, et des garçons de laboratoire". On voit combien cette définition est

éloignée des conditions de vie de la brousse. Faute de travaux plus précis sur ce point, nous sommes conduits à l'adopter néanmoins. Si l'activité est plus grande, les besoins le sont aussi. Cette notion est capitale pour l'interprétation de nos documents.

### 3.I.2. Standards protéiques.

Pour ces standards comme pour tous les suivants, nous avons adopté les taux indiqués par l'opuscule "Recommended Dietary Allowances" (revised 1953) émanant du Food and Nutrition Board du National Research Council des U.S.A. L'utilisation de standards protéiques appelle toutefois un commentaire. Pour l'adulte, ceux-ci sont de un gramme par kilogramme de poids corporel. Cette ration a été préconisée à la suite d'expériences du type physiologique où l'on a cherché la ration nécessaire pour équilibrer le bilan azoté, c'est-à-dire compenser exactement les pertes d'azote de l'organisme avec la ration la plus minime possible. On augmente cette ration par une marge de sécurité : ainsi s'obtient cette norme. La vérité est que dans tous les cas où des sujets ont été laissés libres de choisir leur régime à leur guise dans un pays où les disponibilités étaient suffisantes, on a observé des consommations de fait bien supérieures à celles que recommande le Food and Nutrition Board. Il est dans l'état actuel de la science bien difficile de déterminer le seuil inférieur de la ration protéique au-dessous duquel il y a danger pour l'organisme. Il est probable que l'équilibre du bilan azoté n'est pas un critère suffisant pour cette détermination : d'autres considérations doivent entrer en ligne de compte : capacité de travail, état de santé, moralité.

En tout état de cause, les standards du Food and Nutrition Board sont utiles comme terme de référence, mais ils ne peuvent prétendre définir la consommation optimum de protéines. Il faut remarquer que nul ajustement autre que celui du poids n'est prévu. L'étude des consommations de fait dans les pays où le niveau d'activité et le dynamisme de la population est grand, où les statistiques sanitaires montrent de faibles taux de mortalité et de morbidité, révèle de fortes consommations de protéines, avoisinant le double des standards cités. En résumé, nous devons considérer ceux-ci comme indiquant le minimum souhaitable, et savoir que, dans la majorité des cas, un haut niveau d'activité va de pair avec une consommation plus importante encore de protéines.

Un point encore plus délicat à résoudre dans l'état actuel de nos connaissances est celui de la valeur biologique des protéines, qui est un des éléments qui permettent d'en mesurer le taux d'utilisation par l'organisme. A cet égard, il est classique d'opposer les protéines d'origine animale dont les valeurs biologiques sont élevées et les protéines d'origine végétale moins bien utilisées. A la vérité, cette distinction n'a pas grande valeur dans les régimes humains, où il n'y a pratiquement jamais consommation monotone d'un seul type de protéine : au contraire, les protéines proviennent d'une grande variété d'aliments et se complètent les unes les autres. Dans un grand nombre de cas, la valeur biologique résultante est plus grande que la moyenne des valeurs biologiques.

Il reste néanmoins commode de préciser qu'une partie des protéines de la ration soit fournie par des aliments d'origine animale. Cette règle n'a sans doute pas une base physiologique rigoureuse, mais est simple et sûre. Elle conduit sans doute à un certain gaspillage de protéines qui pourraient être utilisées dans de meilleures conditions dans un régime rationnel : mais un tel régime est plus difficile à conduire sans risque d'erreurs nutritionnelles. De nombreux auteurs admettent qu'environ la moitié des protéines doivent provenir de sources animales. Ce taux est certainement élevé : nous l'avons néanmoins adopté pour tenir compte de la faible valeur biologique des protéines issues des tubercules qui représentent 20% de la ration protéique. Les études de Bigwood et Coll montrent en effet que la composition en acides aminés des protéines du manioc est peu satisfaisante (extrême pauvreté en méthionine et en tryptophane).

### 3.1.3. Standards calciques.

Les standards du National Research Council nous serviront uniquement de point de comparaison. Les valeurs indiquées sont sans doute élevées et de nombreux travaux ont démontré que beaucoup de populations vivent avec des taux d'ingestion calcique fort inférieurs à ces standards, sans cependant présenter le moindre trouble. Ceci est particulièrement le cas de populations vivant sous les tropiques qui paraissent utiliser le calcium plus économiquement que les populations des pays tempérés. On sait au reste que le métabolisme du calcium est complexe et fait intervenir des équilibres nutritionnels et hormonaux dont les principaux éléments sont : le rapport calcium/phosphore dans l'alimentation, l'ingestion et la production endogène de vitamine D sous l'influence des rayons solaires, l'activité de la parathyroïde.

### 3.1.4. Standards concernant le fer.

Nous ne possédons que peu de documents sur les besoins en fer d'une population de la forêt africaine. Un certain nombre de facteurs tendent en effet à perturber l'équilibre normal : le paludisme est fort répandu et la destruction des globules rouges que cette maladie occasionne sollicite une formation accrue de l'hémoglobine. Plus encore que le paludisme qui n'entraîne pas une issue du fer hors de l'organisme, les parasitoses intestinales et particulièrement l'ankylostomose doivent provoquer d'importantes pertes de fer. Il y a lieu de penser que les standards du N.R.C. ne sont pas excessifs et sont peut-être même insuffisants. Des études biologiques sont nécessaires pour préciser ce point.

### 3.1.5. Standards concernant la vitamine A.

Considérant l'énorme consommation de carotène qui va de pair avec l'utilisation de l'huile de palme, le seul point que nous avons à considérer ici est de connaître la proportion souhaitable de

vitamine A préformée par rapport au carotène. Selon le Food and Nutrition Board, cette proportion serait de 1.000 unités internationales de vitamine A pour 4.000 unités de carotène. Le Comité reconnaît d'ailleurs qu'à l'heure actuelle il est impossible de fixer avec précision les besoins en vitamine A. D'après un rapport du Medical Research Council de Grande-Bretagne, les besoins seraient de 7.500 U.I. sous forme de carotène si les végétaux verts forment la seule source de vitamine A.

### 3.1.6. Standards concernant les vitamines B 1, B 2 et PP.

On s'accorde en général pour lier les besoins en vitamine B 1 à la consommation calorique. Ceci est également vrai pour la vitamine PP. On tend au contraire à rapporter les besoins en vitamine B 2 au poids corporel. Les valeurs indiquées par le Food and Nutrition Board sont intéressantes comme terme de comparaison. Mais il est impossible d'inférer, d'une consommation plus faible que les taux indiqués à une carence, car il est démontré qu'il existe une biosynthèse de ces vitamines à partir de la flore intestinale, et l'on ignore tout de ce mécanisme chez l'Africain.

### 3.1.7. Standards concernant la vitamine C.

Les valeurs du N.R.C. représentent une allocation recommandée. Une consommation plus faible n'implique pas un scorbut automatique. Les taux scorbutigènes sont de l'ordre du 1/3 au 1/7 des standards. Comme pour les calories, une consommation relativement élevée de vitamine C favorise un haut niveau d'activité.

## 3.2. - Comparaison aux normes.-

Pour effectuer cette comparaison, nous avons établi le rapport suivant :  $\frac{\text{consommation} \times 100}{\text{normes}}$  ; la valeur 100 du chiffre

obtenu représente donc une consommation exactement conforme aux standards. 0 indique évidemment une consommation nulle. Les tableaux XXVII à XXXVI donnent les éléments de cette comparaison par nutriment, par famille et par période.

Le diagramme III représente les mêmes données. L'avantage d'un tel diagramme est qu'il permet d'un seul coup d'oeil de porter un premier jugement de valeur sur l'alimentation de la famille, considérée (étant bien entendu qu'un tel jugement de valeur ne peut être que sommaire et qu'il faut bien d'autres éléments pour avoir une opinion définitive). Théoriquement, si tous les rectangles sont de hauteur égale et affleurent au niveau 100, le régime est équilibré et convenable en quantité. Si l'ensemble dépasse fortement le niveau 100, il y a suralimentation équilibrée. Si au contraire, ce sommet est en-dessous, il y a sous-alimentation. Si l'ensemble des parts ne dessine plus une ligne horizontale, l'alimentation peut être déséquilibrée. Il est assez facile alors d'interpréter rapidement les diffé-

rents types de déséquilibre alimentaire qu'on peut rencontrer.

Il n'y a pas de longs commentaires à ajouter à ces divers tableaux qui sont suffisamment éloquentes par eux-mêmes. La ration calorique est faible, surtout en Décembre. C'est une ration d'entretien incapable d'assurer un haut niveau d'activité.

La ration protéique est également faible, surtout en protéines d'origine animale.

Les effets possibles de ce déséquilibre seront étudiés en détail dans le rapport médical qui fera suite à celui-ci. Comme presque partout en Afrique, les enfants se développent avec des rations calciques basses qui, ici, ne dépassent pas la moitié des "besoins" tels que les a définis le N.R.C.

Quel peut être l'effet des doses considérables de carotène absorbées ? Jusqu'à présent, il n'est pas certain qu'il existe des accidents d'hypercaroténémie. On sait seulement que l'excès de cette vitamine dans l'organisme teint en jaune certaines parties telles que paume des mains et plante des pieds. Mais récemment, MM. André et Ganzin, en A.E.F., ont été conduits à conclure que de telles rations ont une influence néfaste sur le métabolisme de la vitamine C. Une forte ingestion de carotène s'accompagnerait physiologiquement d'une débacle de la vitamine C qui serait excrétée en quantité inhabituellement élevée.

Le dernier fait remarquable est la faiblesse de la ration en vitamine B 2. Elle se tient à environ 1/3 des standards. Ceci concorde avec l'expérience clinique ainsi qu'il sera rapporté dans un rapport médical ultérieur.

Il est donc en définitive possible de définir le type alimentaire de cette région. Il s'agit d'un régime avant tout énergétique, riche en glucides et en lipides. Il est intéressant de dégager la notion d'aliments de base; nous conviendrons d'appeler ainsi les aliments qui apportent plus de 10% des calories du régime. Nous avons retenu 5 aliments : le manioc, le macabo, la banane plantain, l'huile de palme et l'arachide. Le tableau XXV donne les valeurs chiffrées correspondantes.

Le régime n'est pas riche en éléments protecteurs à part quelques exceptions. Ces exceptions sont la vitamine A, surabondante, et les vitamines B 1 et PP largement présentes. Le taux de protéines et spécialement de protéines animales est faible, c'est le grand problème de l'Afrique; la ration est faible en calcium et en vitamine B 2 et probablement en vitamine C.



#### 4. CONCLUSION

Il est nécessaire de porter un jugement de valeur sur l'alimentation des Eton telle que nous l'avons examinée tout au long de ce rapport.

Sans doute est-il difficile, sur le simple vu d'une ration alimentaire, de dire si elle est satisfaisante ou non. Il faut avoir en outre deux autres éléments pour pouvoir conclure. D'abord, le genre de vie de la population. Comme nous l'avons dit plus haut, une alimentation n'est pas convenable ou non en soi; elle est ou non adaptée à un certain niveau d'activité, à un certain état de santé, à une certaine mentalité.

Enfin, il est nécessaire de connaître la pathologie et les statistiques médicales de la région, car des régimes fort déficitaires en apparence peuvent très bien ne donner qu'un minimum de troubles. Inversement, l'on connaît des épidémies, par exemple de pellagre, qui apparaissent au moment où les gens sont, paradoxalement, le mieux nourris.

Tous les sujets ayant été enquêtés quant à leur consommation alimentaire, ont été aussi examinés médicalement. Les constatations faites à cet égard feront l'objet d'un rapport distinct. Qu'il soit néanmoins permis d'avancer dès à présent que l'on ne rencontre pas de signes décisifs de malnutrition; les symptômes que l'on observe sont, dans l'ensemble, frustes et demandent eux-mêmes à être interprétés à la lumière de l'enquête alimentaire.

Les traits fondamentaux de la ration alimentaire à Evdoula peuvent être résumés ainsi :

Le déficit énergétique est net. Les besoins en calories ne sont, selon nos chiffres, satisfaits qu'aux 3/4. Admettons que notre enquête soit de 10% en-deçà de la vérité, ce qui nous paraît vraisemblable. En revanche, nous ne pensons pas que l'erreur puisse être beaucoup plus importante. Dans cette éventualité, le déficit reste encore d'environ 15%.

Il y a donc sous-alimentation. Hormis la relative carence en vitamine B 2, on peut dire que cette sous-alimentation est équilibrée car elle diminue non seulement la valeur énergétique du régime, mais aussi le taux des protéines et des minéraux.

En effet, la ration protéique est basse. Le rapport protéines animales/protéines totales est insuffisant.

Il est difficile de porter un jugement sur la valeur biologique des protéines ingérées. On sait qu'environ 20% de ces protéines proviennent des tubercules. Les premières études faites sur les protéines du manioc ont révélé une très mauvaise qualité de ces protéines.

25% proviennent des légumineuses, principalement l'arachide. On sait que les protéines de l'arachide sont déficientes en lysine et méthionine. Elles seraient très heureusement supplémentées par des protéines d'origine céréalière : malheureusement, celles-ci figurent pour une faible part dans la ration. Le mélange maïs - arachide est très heureux.

Nous n'avons pas de documents sur la valeur biologique des protéines contenues dans les feuilles, qui interviennent pour approximativement 10% du total. Il en est de même des protéines de la banane qui interviennent également pour environ 10%. Le reste est constitué par des protéines d'origine animale; viande et poisson, elles aussi déficientes en méthionine. Il est donc probable que le facteur limitant de ce régime sera la méthionine dont le manque abaisse sans doute la valeur biologique des protéines globales du régime.

Si il est certainement souhaitable que la ration soit enrichie en calcium, il nous paraît prématuré d'affirmer que le taux de calcium consommé a des répercussions pathologiques sérieuses. En particulier, les chirurgiens connaissent bien la facilité avec laquelle les Africains de cette région constituent un col après fracture.

Toutefois, des études complémentaires sont nécessaires pour pouvoir affirmer ce point que nous ne faisons que suggérer.

Nous n'avons pas calculé le taux de cellulose du régime. Il est certainement important, vu la quantité élevée de produits d'origine végétale et particulièrement de feuilles, que ces populations ingèrent. La ration calcique est basse. Le taux de fer satisfaisant ou peut-être légèrement bas.

Avec la consommation exceptionnellement élevée d'huile de palme va de pair une énorme consommation de carotène. La consommation dépasse environ 4 fois les besoins. Il est difficile d'exprimer une opinion physiologique sur la conséquence d'une pareille ingestion. MM. André et Ganzin ont édifié une théorie en A.N.F. tendant à prouver qu'une consommation aussi anormalement élevée de carotène provoque une déficience conditionnée en vitamine C. Leurs affirmations sont étayées par une partie expérimentale. Il est encore trop tôt pour se prononcer définitivement sur ces constatations.

La teneur du régime en vitamine B I et en vitamine PP n'inspire aucune inquiétude; au reste, béri-béri et pellagre sont inconnus dans ce pays (mais existent dans d'autres régions d'Afrique).

En revanche, le taux de vitamine B 2 est faible. La clinique concorde ici. On constate assez fréquemment des cheilites angulaires particulièrement chez les enfants. On sait que ce symptôme est attribué au manque de vitamine B 2. Une des raisons de la faiblesse de la ration en vitamine B 2 est la rareté de la consommation des oeufs et du lait.

Il nous est pour l'instant difficile de donner une opinion sur la quantité de vitamine C effectivement ingérée. Nous avons, à titre indicatif, dressé le tableau des quantités de vitamine C se trouvant dans les aliments avant leur préparation. On voit que ces quantités dépassent largement les besoins, mais la vitamine C est fragile et s'oxyde vite à la cuisson. Comme la très grande majorité

de la ration est cuite, il est certain que de larges quantités de vitamine C sont détruites avant de pénétrer dans l'organisme. Dans quelle proportion ? Il nous est pour l'instant impossible de le dire. Un programme de recherches sur les effets de la pratique culinaire traditionnelle sur la teneur en vitamine C des aliments est prévu, et éclairera bientôt ce point.

L'alimentation est relativement régulière. Il n'y a pas de problème aigu de soudure comme cela se voit dans le Nord-Cameroun. Toutefois, on a vu que le mois de Décembre est un mois plus difficile : la ration glucidique baisse un peu, la ration lipidique baisse fortement, d'où la chute de la quantité de calories ingérées. Vitamine A et vitamine C diminuent fortement.

En revanche, c'est une époque où existe une certaine aisance financière qui permet aux gens d'acheter de plus grandes quantités de viande et de poisson. A cette période, on se trouve dans une phase de sous-alimentation avec régime équilibré, alors que dans les autres périodes, on se trouve surtout en présence d'un déséquilibre léger du régime, marqué surtout par l'insuffisance de l'apport protéique et vitaminique B 2.

Quelles peuvent être au total les conséquences de ce régime ?

Il semble qu'une pareille ration ne permette pas à une population de développer une grande activité et de posséder un haut niveau de santé. Il est logique de trouver au point de vue psychologique une certaine tendance à la nonchalance, car les mécanismes d'homéostasie de l'organisme tendent à limiter spontanément l'activité. C'est un régime d'entretien qui permet à une population de survivre et même de se développer lentement mais ne lui permet sûrement pas un dynamisme élevé.- Ce que nous avançons ici est une opinion faite sur la consommation moyenne. Or, comme on l'a vu, nos chiffres sont extrêmement dispersés. Il y a des familles bien nourries, il en est surtout de mal nourries, beaucoup plus mal que ce que nous disons de la moyenne.

Quelles améliorations est-il souhaitable et possible d'apporter ?

Il semble que les deux points les plus urgents sont l'amélioration de la ration protéique et de la ration calorique. A la vérité, il n'y a pas de solution simple à pareil problème. Nombreux sont les pays dont la population souffre d'une grave malnutrition protéique, et qui ne parviennent que difficilement ou ne parviennent pas du tout à y échapper. Dans le cas présent, s'agit-il d'un problème de production, d'un problème de distribution, ou enfin d'un problème d'éducation ? A notre sens, probablement des trois à la fois.

Production - Le contact de la civilisation traditionnelle avec la civilisation européenne a certainement provoqué une rupture d'équilibre, rupture qui, dans ce pays, n'a pas été catastrophique, mais est certainement sensible. De plus en plus, le villageois de la brousse éprouve le besoin de gagner de l'argent et donc de cultiver des produits d'exportation et en particulier, le cacao. L'énergie qu'il consacrait autrefois à peu près exclusivement à la production vivrière est maintenant détournée en partie vers la production d'exportation. Il y a en définitive rupture de l'équilibre production-consommation.

Une chose est nette : ce pays peut produire des calories (et même des protéines). L'exploitation du sol est loin d'être totale et les aliments caloriques, féculents, amidons et corps gras, poussent facilement. Ce n'est donc pas par impossibilité agricole que les gens ont un régime aussi limité en calories. Ce n'est certainement pas non plus volontairement. Quelle est donc l'explication ? Elle réside croyons nous dans les conditions sociales de la production vivrière. C'est de plus en plus la femme seule qui assume la charge de nourrir toute la famille. Elle a une très lourde tâche, surtout si la famille est nombreuse et que beaucoup d'enfants improductifs sont à nourrir. Elle ne peut pas arriver à produire assez pour assurer un régime convenable à tout le monde. Nous avons déjà montré plus haut la relation étroite qui existe entre la taille de la famille et la consommation en calories. Il est net qu'il devient difficile de nourrir convenablement une trop grande famille.

Que peut-on donc préconiser ? Il est vain de demander ou d'imposer l'augmentation des cultures vivrières, si l'on n'agit pas sur les causes profondes de cet état de chose. A notre sens, c'est tout-à-fait indirectement qu'il faut aborder le problème. Imposer par la contrainte de nouvelles cultures est courir presque à coup sûr à un échec. On l'a bien vu avec l'expérience de développement des rizières que nous avons rapportée plus haut.

Il faut avant tout faciliter la tâche de la femme. Plus elle disposera de temps, plus elle pourra produire. Nous croyons que toutes les mesures qui facilitent le travail ménager et agricole de la femme aboutiront indirectement à ce résultat. Créer un puits commode, une source aménagée, ou même une adduction d'eau au village, faire des lavoirs, nous paraissent des solutions plus efficaces du problème alimentaire que de tenter d'introduire de nouvelles cultures ou d'augmenter celles qui existent.

Quantité d'améliorations pourraient être apportées à la vie ménagère de la femme camerounaise. On n'a jamais étudié à fond semble-t-il les possibilités de modifier les installations traditionnelles de la cuisine dans le sens d'une économie d'énergie et en tenant compte des besoins et des desiderata des ménagères. Il y a certainement de petits instruments domestiques à inventer pour faciliter le travail de préparation des aliments. Nous l'avons déjà souligné : rien n'arrive prêt à la cuisine. Si la femme veut de l'huile, elle doit d'abord

l'extraire, si elle veut des arachides, elle doit d'abord les décortiquer, les griller, les écraser, et tout est à l'avenant.

On peut chercher aussi à réaliser des économies autres que celles de temps et de fatigue. Il serait certainement possible de réaliser des couteaux permettant de peler les légumes économiquement, à la façon des instruments utilisés par les ménagères françaises pour éplucher les pommes de terre. Si les déchets d'épluchage des tubercules étaient réduits de 25 à 15 %, cette économie de 10% permettrait d'augmenter le niveau alimentaire d'environ 60 calories. Ce chiffre est loin d'être négligeable si on considère qu'il s'appliquerait à une moyenne.

En définitive, il nous semble qu'une étude approfondie des conditions de travail de la femme suivie de mesures pratiques visant à la rationalisation des travaux de culture, de cuisine, de soins aux enfants, de couture, de ménage, qui sont le lot de la femme, ne pourrait manquer d'avoir indirectement la plus heureuse influence sur le régime alimentaire. L'erreur à éviter (qui n'a pas toujours été jusqu'à présent évitée), serait de donner une éducation ménagère "de luxe" à la femme : apprendre la broderie n'est pas son besoin le plus urgent. Nous n'avons pas compétence pour indiquer des solutions pratiques des conditions d'amélioration du travail de la femme. Ceci nécessiterait des recherches bien conduites par un (ou mieux, une) spécialiste. Ces recherches devraient permettre de proposer des solutions sans doute chacune limitée, mais dont l'addition donnerait un total substantiel.

Admettons le problème résolu et qu'il soit possible d'augmenter la production. Vers quoi l'orienter ? Tout d'abord, vers la production de protéines et spécialement de protéines d'origine animale. Il y a à cela deux raisons : il semble qu'on gagnerait à relever le taux des protéines animales dans le régime; d'autre part, qui dit production de protéines animales, dit élevage ou pisciculture. Toutes deux sont des tâches masculines. En définitive, les hommes semblent plus libres que les femmes, et nous croyons qu'il y a intérêt à les inciter à participer davantage à la production vivrière.

Le problème du développement de l'élevage et de la pisciculture est complexe. C'est d'abord une question technique. Est-il possible de réaliser petit élevage ou pisciculture dans ces régions ? La pisciculture dépend étroitement des conditions géographiques. Le Service des Eaux et Forêts a déjà fait un gros effort dans ce sens au Cameroun qui sera étendu partout où cela est possible.

Les principaux obstacles à un élevage sérieux d'animaux tels que porcs, chèvres, moutons, volailles, lapins, sont à la fois d'ordre technique et psychologique. Il n'existe pas un nombre suffisant d'organisations permettant de fournir des reproducteurs de race aux paysans. Quand elles existent, ces organisations manquent de moyens de diffusion suffisants. Mais le plus gros obstacle est certainement que le paysan camerounais du Sud n'est pas un éleveur. Il sera très difficile de lui faire comprendre la nécessité de cultiver pour nourrir ses bêtes, de parquer, d'entretenir ses animaux. Enfin, le démarrage

d'un petit élevage digne de ce nom pose un certain nombre de problèmes d'enseignement technique : soins aux bêtes, vaccination, nourriture, etc...

A notre sens, peu importe la destination finale de la bête élevée. Il est certain que beaucoup de gens auront tendance à vendre le produit de leur élevage au lieu de le consommer, mais si cet élevage se développe suffisamment, arrivera de toute façon le jour où la consommation des producteurs augmentera.

Un des aspects les plus importants du petit élevage serait la production d'oeufs. Il est certain que d'un point de vue diététique, l'oeuf apporterait des compléments très précieux à la ration actuelle. Ceci pose en outre un problème éducatif, car jusqu'à présent, l'oeuf n'est pas extrêmement apprécié des populations. Nous sommes convaincus que la raison en est que les oeufs sont souvent mauvais parce que prélevés trop tard et souvent déjà incubés.

Il y aurait évidemment le plus grand intérêt à augmenter la production locale de poisson de mer ou de rivière. Les 80.000 tonnes de poisson annuellement produites dans la région du Logone et du Tchad sont surtout commercialisées en Nigéria. La production de poisson de mer est en constante augmentation mais reste encore bien en-deça des besoins. Ce compartiment pèse en tout cas lourdement dans la balance commerciale du Cameroun et il serait sûrement possible de le réduire si du poisson séché était produit à bas prix au Territoire.

L'augmentation de la production calorique pourrait se faire plus économiquement en diffusant des plantes sélectionnées à haut rendement. La simple augmentation qui en résulterait suffirait à assurer une ration calorique convenable.

Distribution - On a vu que le commerce représente une part importante de l'alimentation, non pas tant dans sa quantité que dans sa qualité. En effet, c'est le commerce qui livre la majorité des protéines d'origine animale.

Les produits et particulièrement le poisson, parviennent aux villageois à un prix assez élevé. Il appartiendrait aux experts économiques d'étudier dans quelle mesure il serait possible de réformer la distribution, de façon à économiser les bénéfices d'un certain nombre d'intermédiaires. Ce problème est assez connu en France même pour qu'il soit inutile d'insister davantage. En tout cas, il ne semble pas que ce soit au niveau du petit détaillant qu'il faille tenter d'agir, car celui-là ne prend que des marges bénéficiaires raisonnables, au moins en ce qui regarde les produits alimentaires. Elles sont souvent excessives pour les produits manufacturés. Mais dans beaucoup de pays, les marchés sont rares et on pourrait améliorer la régularité de l'approvisionnement. Dans les campagnes françaises existe la voiture de l'épicier qui vient à domicile apporter les produits nécessaires à la ménagère. Est-il impossible qu'une solution

de ce genre se crée au Cameroun ? L'approvisionnement serait plus régulier et permettrait de toucher des villages plus éloignés des marchés.

On peut encore imaginer des solutions de toute pièce au problème alimentaire. Elles ne peuvent être naturellement que partielles mais jouer un rôle d'appoint non négligeable. Nous faisons illusion aux produits que nous sommes en train d'expérimenter actuellement, la farine d'arachide et la farine de poisson. Ces aliments ont le mérite de combler précisément le déficit protéique de la population; leur prix est faible, ils s'intègrent parfaitement dans les habitudes traditionnelles de la cuisine car ils peuvent être mélangés aux sauces exactement à la façon de la pâte d'arachide ou des morceaux de poisson frais que l'on utilise habituellement et ils présentent en outre l'avantage d'être tout prêts et de ne nécessiter aucune préparation intermédiaire.

Nous avons commencé à distribuer dans plusieurs régions du pays des échantillons de farine de tourteau d'arachide, de farines de hareng et de morue. Il est encore prématuré de dégager des conclusions, mais la première impression est extrêmement favorable. Une étude économique bien conduite de la production et de la distribution de ces produits, une étude psychologique en vue d'une action publicitaire ultérieure, devraient permettre de lancer très rapidement ces nouveaux produits sur le marché. Leur faible prix leur assurerait probablement un grand succès et leur consommation contribuerait ainsi à améliorer les déficits majeurs de la ration actuelle.

Education - Il va sans dire que l'éducation doit jouer un rôle majeur dans toute tentative d'amélioration de l'alimentation. Dans de nombreux cas, le déséquilibre alimentaire résulte tout autant d'erreurs par ignorance que d'une incapacité de production. En particulier, de nombreuses fautes sont commises dans l'alimentation des enfants. Elles ne peuvent être corrigées que par l'éducation. A notre sens, il faut axer toute éducation alimentaire sur 3 notions simples et suffisantes dans la pratique.

1<sup>o</sup>/ Le groupage des aliments : il faut enseigner quels aliments se ressemblent physiologiquement, par exemple tous les tubercules et la banane plantain qui sont des aliments énergétiques, viande, poisson, oeufs et lait, qui sont des aliments protecteurs, etc...

2<sup>o</sup>/ L'importance de la variété dans un régime sain;

3<sup>o</sup>/ L'existence de groupes physiologiquement prioritaires nommément la mère et l'enfant qui demandent des régimes enrichis en éléments protecteurs.

Dans ces trois rubriques, il est possible de répéter les vertus de certains aliments, tels que les oeufs, le lait, les fruits. Cette éducation alimentaire doit commencer à l'école. Il serait très souhaitable que les manuels scolaires, par exemple les manuels de lecture, comportent de petites phrases suggestives sur l'importance

d'une saine nutrition et sur les aliments les plus opportuns. Mais c'est bien évidemment surtout à la femme que doit s'adresser cet enseignement. C'est elle qui assume l'entière responsabilité de l'alimentation, et c'est elle qu'il faut convaincre. Il n'est pas simple de créer un enseignement ménager rural; ce serait pourtant une des meilleures solutions au problème alimentaire.

A l'éducation proprement dite, il faut adjoindre les possibilités qu'offre la publicité. Diverses maisons commerciales ont réalisé au Cameroun une intelligente publicité pour leurs produits. Cette publicité semble indiscutablement très efficace. On pourrait appliquer la même méthode bien adaptée à la mentalité indigène pour la diffusion des produits nouveaux dont nous avons parlé : farine de tourteau d'arachide, farine de poisson.

Le Service de l'Education des Masses a ici un rôle de premier plan à jouer.



Telles sont, croyons-nous, les principales mesures à prendre pour améliorer l'alimentation de ce pays. En moyenne, la situation n'y est pas catastrophique, mais elle n'est pas excellente. Nous croyons pouvoir affirmer qu'on ne peut demander au Camerounais d'augmenter nettement sa production de produits d'exportation si l'on n'a pas pris les mesures lui permettant d'ajuster son régime alimentaire à un niveau d'activité plus élevé. Tel est pourtant l'objectif du Second Plan Quadriennal. Nous avons la conviction qu'un des facteurs de sa réussite est l'amélioration de l'alimentation parce que celle-ci est une condition nécessaire de l'augmentation du rendement.

Sans doute il nous est difficile de dire jusqu'à quelles régions l'étude que nous avons faite à Evodoula est extrapolable. La grande dispersion que nous avons observée nous incite à la plus grande prudence sur ce point. Le Sud tout entier a sans doute qualitativement le même type alimentaire. Mais avec les mêmes aliments, il est possible d'être bien nourri comme de l'être mal selon la proportion de chacun. Les premières investigations que nous avons faites dans l'Est du Cameroun confirment ce point de vue : la malnutrition semble en effet très sérieuse dans cette zone, bien qu'il n'y ait pas grand chose à changer à la liste des aliments consommés que nous avons dressée à Evodoula. Aussi croyons-nous nécessaire de développer les études de ce genre, de façon à pouvoir dresser dans un proche avenir une carte de la nutrition au Cameroun. Une telle carte est la base nécessaire pour apporter des remèdes judicieux aux déficiences possibles.

Une des missions que s'est fixée la France dans ce pays est d'y améliorer le niveau de vie. Il faut se défier des projets trop spectaculaires et ne pas y limiter son jugement. Quelques calories, quelques grammes de protéines supplémentaires dans la ration de chaque Camerounais ne sont peut-être pas un slogan enthousiasmant : c'est néanmoins une belle oeuvre à entreprendre et, sans nul doute, une oeuvre efficace.

Travail de la section d'Alimentation-Nutrition  
de l'INSTITUT DE RECHERCHES DU CAMEROUN  
effectué avec la collaboration de :

Zacharie MBIDA, aide-technique  
Etienne BINELI, infirmier  
Joseph MVONDO, infirmier S.H.M.P.  
Emile ABOLO, infirmier S.H.M.P.  
Angèle EYENGA  
Valère OLOA

## TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
.. FASCICULE I .. TEXTE	
Avant-propos	2
I/ <u>L'enquête d'EVODOULA</u>	
Choix d'EVODOULA	3
Géographie	3
L'enquête sur la consommation alimentaire	6
2/ <u>La consommation alimentaire</u>	
Les aliments	II
Les nutriments	30
Aspects ethnologiques et socio-économiques de la consommation	33
3/ <u>Comparaison aux normes</u>	
Définition des normes	48
Comparaison aux normes	52
4/ <u>Conclusion</u>	50
- FASCICULE II - DIAGRAMMES & TABLEAUX	

**MINISTÈRE DE LA FRANCE D'OUTRE-MER**

**OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER**

**TERRITOIRE DU CAMEROUN**

**INSTITUT DE RECHERCHES**

**IRCAM**

**R. MASSEYEFF — A. CAMBON**

**Enquêtes sur l'alimentation  
au Cameroun**

**I. Evodoula**

**ANNEXE**

YAOUNDÉ

B. P. 193

NOM DU CHEF DE FAMILLE

DATE

REPAS DE

ENQUÊTE N°	Nom de l'Enquêteur :	HOMMES			FEMMES			GARÇONS		FILLES		ENFANTS				
		séden- taire	actif	travaux de force	ni en c. ni all.	en c. (plus 4 mois)	all.	16-20 ans	13-15 ans	16-20 ans	13-15 ans	10-12 ans	7-9 ans	4-6 ans	1-3 ans	de 6 à 12 mois
Famille																
Invités																
CODE	NATURE	QUALITÉ ou préparation préalable	ORIGINE	Quantité en g ou cm3		DÉCHETS		VALEUR	MODE de préparation							
				déchets inclus (T. A.)	déchets exclus (P. C.)	nature	poids									

**N. B.** — Les enfants de moins de 6 mois ne sont pas comptés dans l'Enquête. — Ne pas oublier les **Boissons** — les Aliments consommés en dehors des repas.

# INSTITUT DE RECHERCHES DU CAMEROUN

## DÉPOUILLEMENT MÉCANOGRAPHIQUE DES ENQUÊTES ALIMENTAIRES

### CONSOMMATION QUOTIDIENNE

Fiche 2 : (une carte par aliment)

1 Code carte

2 - 4 N° de l'enquête

5 - 6 Subdivision

7 - 10 Date (Jour, mois, an)

11 - 12 Race

13 - 14 Profession

15 - 16 Revenu

17 - 19 Code aliment

20 Origine

2 - 24 Poids (en g)

25 - 28 Valeur

---

17 - 19 Code aliment

20 Origine

21 - 24 Poids (en g)

25 - 28 Valeur

17 - 19 Code aliment

20 Origine

21 - 24 Poids (en g)

25 - 28 Valeur en Fr. CFA

17 - 19 Codé aliment

20 Origine

21 - 24 Poids (en g)

25 - 28 Valeur en Fr. CFA

17 - 19 Code aliment

20 Origine

21 - 24 Poids (en g)

25 - 28 Valeur

17 - 19 Code aliment

20 Origine

21 - 24 Poids (en g)

25 - 28 Valeur

17 - 19 Code aliment

20 Origine

21 - 24 Poids (en g)

25 - 28 Valeur

17 - 19 Code aliment

20 Origine

21 - 24 Poids (en g)

25 - 28 Valeur

17 - 19 Code aliment

20 Origine

21 - 24 Poids (en g)

25 - 28 Valeur

17 - 19 Code aliment

20 Origine

21 - 24 Poids (en g)

25 - 28 Valeur

REGIME DES PLUIES A EVODOULA - 1954

<u>Mois</u>	<u>Précipitation</u>	<u>Nombre de jours de pluie</u>
J	2,6 mm.	3
F	63,1	6
M	176,8	13
A	343,2	19
M	206,6	15
J	81,2	9
J	14,0	8
A	41,7	7
S	188,8	14
O	263,9	18
N	153,5	9
D	0	0

Tableau I

Nom français	Nom Eton	Nom Ewondo	Nom scientifique
Riz	oles (leles)	oles	Oryza sativa (Graminae)
Maïs	mbas (invariable)	Won (inv.)	Zea mais (Graminae)
Blé			Triticum vulgare (Gram.)
Manioc	monk	mbon	Manihot utilissima (Euphorb.)
Macabo	lebana (mebana)	akaba (mekaba)	Xanthosoma sagittifolium (araceae)
Taro	lebana enkomo (mebana menkomo)	atu (metu)	Colocasia esculentum (arac.)
Igname	djo (byo)	ékodo (bikodo)	Dioscorea sp. (Dioscoraceae)
Patate douce	Abuda (mebuda)	abuda (mebuda)	Ipomea batatas (Convolvulac.)
Arachide	Owono (belowono)	Owondo	Arachis hypogea (papillonac.)
Pois souterrain	letob (metob)	atob (metob)	Voandzeia subterranea (papil.)
Haricot	Kon-ntanan (inv.)	kon ntanan	Vigna unguiculata (papillon.)
Courge	Ngon	ngon	non déterminé
"	Senle		Citrullus vulgaris (cucurb.)
"	Fulu		Lagenaria vulgaris (cucurb.)
"	Ongbalak (inv.)	Ongbalak (angbalak)	non déterminé
"	lebok (mebok)	abok (mebok)	Cucurbita pepo (cucurbitac.)
Cocotier	Mboni	mbanā	Cocos nucifera (Palmeae)
Cola	Lebel (mebel)	Abel (mebel)	Cola acuminata (Sterculiac.)
Gombo	Enem-levul Mōm (inv.)	Etetam (ditetam) Zom (inv.)	Hibiscus esculentus (Malvac.) Solanum aethiopicum (Solanac.) Solanum macrocarpum (Solanac.) Solanum nodiflorum (Solanac.)
Tomate	Zon (inv.) Tomato	Zon (inv.)	Solanum sp. (Solanaceae) Solanum lycopersicum (Solan.)
Basilic	leseb (meseb)	Aseb (meseb)	Ocimum viride (Labiatae)
Amaranthe	Menya (inv.)	Folon (inv.)	Amaranthus hybridus (Amarant.)
Jute	Enem-tsolok (Binem-)	Tege (Betege)	Corchorus olitorius (Tiliac.)
Laitue	Okok (lekok) Bolki Ntson (Mison)	Okok (inv.) Nson (mison)	Lactuca sativa (Compositae) Gnetum bucholzianum (Gnetac.) Talinum triangulare (Portulac)
Oignon	Abek Ledzan (medzan)	Anyos (banyos)	Pennisetum purpureum (Graminac.) Gynura crepioides (Composit.)
Piment doux	Bokpebe, elobo etobo	Ekpebe (bikpebe)	Allium sp. (Liliaceae) Capsicum annuum (Solanaceae)
Piment de Cayenne	olla	ondondo (inv.)	Capsicum frutescens (Solan.)
Champignons		via (inv.)	non déterminés

Tableau II - Détermination botanique et noms vernaculaires en langues eton et ewondo des aliments rencontrés au cours de l'enquête d'Evodoula.



Banane plantain	Ekon (bikon)	Ekon (bikon)	Musa sapientium, var. paradisiaca (Musaceae)
Banane douce	Odjo (Bodjo)	Odjoe (Adjoe)	Musa sapientium, var. sinensis (Musaceae)
	Sa (inv.)	Sa (inv.)	Pachylobus edulis (Burceraceae)
Avocat	Pia (bopia)	Fia (Befia)	Persea americana (Lauraceae)
Orange	Opuma (bolepuma)	Ofumbi (Afumbi)	Citrus aurantium (Rutaceae)
Citron	Opum-beti	Osanga-beti	Citrus medica (Rutaceae)
Mandarine			Citrus nobilis (Rutaceae)
Mangue sauvage)	Ndok-beti	Ndok-beti	Irvingia gabonensis (Simarubaceae)
Papaye	Popo (bepopo)	Fofo (Befofo)	Carica papaya (Caricaceae)
Corrosol	Sap-sap (nom pidgin)	Ehom (bi.bom)	Anona muricata (Anonaceae)
Ananas	Zok (inv.)	Zek (inv.)	Ananas comosus (Bromeliaceae)
Canne à sucre	Nkok (Minkok)	Nkok (Minkok)	Saccharum officinarum (Gramineae)
Palmier à huile		Alen (molen)	Elaeis guinensis (Palmeae)

Tableau II (suite)

Epi de maïs	47 %
Tubercule de manioc	
saison sèche	26
saison des pluies	41
Baton de manioc	6
Tubercule de macabo	24
Igname	24
Arachides en coques	26
Arachides en coques fraîches	36
Pois woandzou	58
Grainé de courge	36
Feuille de manioc	20
Feuille de mom (Solanum sp)	27
Banane plantain verte	46
Sa (Pachylobus edulis)	26
Canne à sucre	52
Poisson fumé (Ethmalose)	28
Noix de palme	64

Tableau III : Valeur des déchets de préparation des aliments

Aliments français ou vernaculaire	Noms scientifiques	Période 1	Période 2	Période 3	Période 4
Viande de bœuf avec os		2,4	1,9	36,6	9,8
Mouton avec os		-	0,4	6,0	0,3
Chèvre avec os		3,7	1,4	-	18,5
Chèvre séchée		-	-	-	0,7
Porc avec os		0,8	0,1	1,0	-
Abats (sauf vis- cères)		-	0,4	3,4	1,9
Abats (viscères)		-	0,8	-	1,6
Poules et poulets		2,3	0,9	2,5	0,9
Petits rongeurs		-	-	0,7	-
Gibier à poil		0,2	0,4	9,3	2,3
Gibier à plume		-	-	1,0	-
Viande de gibier séchée		0,9	2,3	-	-
Lézards-salaman- dres		-	-	3,0	-
Escargots		0,7	1,5	0,9	0,5
Insectes (termi- tes, chenilles, criquets)		1,5	0,2	0,5	-
Poisson de rivière frais	Silurides principalement	1,0	2,3	0,2	0,3
Poisson séché et fumé :					
Stock-fish d'import.		4,7	8,9	7,7	7,6
Ethmalose fumée	Ethamosa dorsa- lis	5,9	0,6	0,9	3,3
Autres conserves :					
Sardines à l'huile		0,2	0,1	0,8	1,1
Harengs		-	-	-	1,1
Crevettes & crabes d'eau douce		0,2	0,2	0,6	0,5
Oeufs		0,4	0,1	0,3	0,1
Lait condensé sucré		0,1	0,9	1,6	0,4
Graisse d'origine animale		0,1	-	-	-
Huile de palme	Elaeis guinéen- sis	30,0	30,8	28,0	15,8
Vin de palme frais	Elaeis guinéen- sis	33,5	9,0	23,0	16,2
Vin rouge		0,6	-	4,0	4,3
Bière		-	-	-	1,4
Alcool (pour mé- moire)		-	-	-	-
Limonade		0,2	-	-	1,7

Non français ou vernaculaire	Non scientifique	Période I	Période 2	Période 3	Période 4
feuilles de :					
- manioc	Manihot utilisima	28,3	30,3	42,1	27,3
- "zom"	Solanum sp.	17,1	53,2	64,2	43,7
- gombo	Hibiscus esculentus	2,3	11,5	12,2	5,4
- courge	Cucurbita pepo	-	23,6	2,0	3,5
- macabo	Xanthosoma sagittifolium	3,0	1,1	1,4	-
- "felon"	Amaranthus hybridus	-	0,8	2,5	-
- "tege"	Corchorus olitorius	-	1,2	6,2	1,6
- "asets"	Ocimum viride	-	-	0,5	-
- salade	Lactuca sativa	-	-	0,7	0,1
- "okok"	Gnetum bucholzianum	7,2	3,6	3,0	2,6
- "bölki"	Talinum triangulare	-	-	0,1	-
- sissongho	Pennisetum purpureum	2,1	-	-	-
- "abek"	Gynura crepidioides	-	0,3	0,4	0,5
Tomates	Solanum lycopersicum	1,8	1,4	9,0	5,4
Courge "Abok"	Cucurbita pepo	-	17,9	15,0	1,1
Fruit du gombo	Hibiscus esculentus	0,1	-	-	13,5
"Zon"	Solanum sp.	-	0,2	-	-
Champignons séchés		3,2	0,5	5,2	4,8
Oignon	Allium cepa	0,2	0,3	0,5	0,7
Piment doux	Capsicum annum	0,2	0,3	0,2	0,3
Pili-Pili	Capsicum frutescens	0,6	0,1	-	0,1
Banane plantain	Musa paradisiaca	426,5	288,9	358,5	286,5
Banane douce	Musa sinensis	2,7	4,8	4,8	6,7
Sâ	Pachylobus edulis	1,4	64,3	57,4	-
Avocat	Persea americana	0,2	4,6	-	-
Orange	Citrus aurantium	0,3	-	48,1	-
Citron	Citrus medica	-	6,0	-	-
Mandarine	Citrus nobilis	-	-	-	3,9
Mangue sauvage	Irvingia gabonensis	-	1,3	-	-
Papaye	Carica papaya	5,1	11,3	4,0	26,6
Carrusel	Ananas muricata	-	1,3	1,3	0,6
Ananas	Ananas sativus	-	0,6	-	-
Canne à sucre	Saccharum officinarum	20,2	36,1	100,0	19,5

Tableau IV. Suite

Nom de l'aliment (français ou vernaculaire-en langue avondo)	Nom scientifique	Période 1 (Fév.-Mars)	Période 2 (Juin-Juil)	Période 3 (Septembre)	Période 4 (Décembre)
Riz (décortiqué familial)	Oryza sativa	-	1,2	-	6,1
Riz blanchi	" "	1,5	-	6,3	3,6
Maïs sec (grain)	Zea maïs	-	0,5	1,2	2,1
Maïs frais (avec l'épi)	" "	2,7	153,3	-	89,0
Farine de blé	Triticum vulgare	-	-	0,5	-
Foin	" "	0,6	0,3	2,6	1,2
Beignets de farine de blé	" "	-	-	0,3	0,2
Biscuits	" "	-	-	0,1	-
Manioc tubercules	Manihot utilisima	392,6	341,4	262,0	145,6
roui	" "	4,5	2,2	1,5	-
baton	" "	18,3	0,8	7,7	13,0
farine	" "	2,1	1,5	1,0	1,1
beignets	" "	0,8	-	1,2	1,5
Macabo tubercules	Xanthosoma sagittifolium	292,3	188,1	284,0	264,3
Taro tuberc.	Coccolasia esculentum	4,3	-	-	-
Ignames	Dioscorea sp.	44,5	81,6	174,9	44,2
Patate douce	Ipomea batatas	-	-	-	6,0
Sucre		-	-	0,4	-
Arachides fraîches (décortiquées)	Arachis hypogea	-	8,6	-	16,2
Arachides sèches décort.	" "	35,9	36,5	27,2	33,9
Pois souter-rain	Voandzeia subterranea	0,4	-	-	-
Haricots secs	Vigna unguiculata	-	0,1	-	-
Farine haricot	" "	0,5	-	-	-
Graine courge	Cucurbita pepo & Logenaria vulgaris	9,0	3,1	1,5	6,5
Amande mangue sauvage	Irvingia gabonensis	-	0,1	-	-
Amande palmiste	Elaeis guineensis	-	0,1	-	0,4
Noix de coco	Cocos nucifera	-	-	0,6	-
Noix de cola	Cola acuminata	0,1	-	-	-

Tableau IV Aliments :

Consommation moyenne par individu et par jour (sauf spécification contraire, les quantités sont indiquées en grammes et portent sur l'aliment "tel qu'acheté", déchets inclus).

ALIMENTS	Période	Période	Période	Période	Moyenne des 4 périodes
	1	2	3	4	
OEufs & LAIT :					
Oeufs	0,4	0,1	0,3	0,1	0,2
Lait condensé sucré	0,1	0,9	1,6	0,4	0,5
CORPS GRAS :					
Graisse d'origine animale pour mémoire	0,1				
Huile de palme	30,0	30,8	28,0	15,8	26,2
BOISSONS :					
Vin de palme frais	33,5	9,0	23,0	16,2	20,4
Vin rouge	0,6		4,0	4,3	2,3
Eière, limonade, alcools pour mémoire					

<u>ALIMENTS</u>	Période I	Période 2	Période 3	Période 4	Moyenne des 4 périodes
<b>CEREALES :</b>					
Riz	1,5	1,2	6,3	9,7	4,7
Maïs (exprimé en maïs sec, en grains)	0,4	24,5	1,2	16,9	10,8
Blé (exprimé en farine)	0,3	0,2	2,1	0,7	0,8
<b>TUBERCULES, AMIDONS, SUCRE</b>					
Manioc	443,9	349,8	283,1	176,5	313,3
Autres tubercules	341,1	269,7	458,9	308,5	344,6
Sucre	-	-	0,4	-	0,1
<b>LEGUMINEUSES, NOIX &amp; GRAINES</b>					
Arachides (exprimé en arach. décortiquées séchées)	35,9	36,5	27,2	33,9	33,4
Graine de courge	9,0	3,1	1,5	6,5	5,0
Pois et haricots secs	0,9	0,1	-	-	0,3
Amandes et noix diverses		0,2	0,6	0,4	0,3
<b>FEUILLES &amp; LEGUMES VERTS</b>					
Feuilles	130,0	125,6	139,0	87,5	120,5
Légumes divers	1,9	18,6	24,0	20,0	16,1
Champignons	3,2	0,5	7,9	4,8	4,1
Condiments	1,0	0,7	0,7	1,1	0,9
<b>FRUITS :</b>					
Plantain	426,5	288,9	358,5	286,5	340,0
SA	1,4	64,3	57,4	-	30,8
Autres fruits et canne à sucre	28,5	66,0	158,2	55,3	77,0
<b>VIANDE, BATRACIENS, INSECTES, etc...</b>					
Viande (produit en viande de boeuf avec os : 20% de déch.)	7,1	3,8	43,8	28,6	20,8
Abats		1,2	3,4	3,5	2,0
Volaille	2,3	0,9	2,5	0,9	1,7
Gibier	2,9	7,1	11,0	2,3	5,8
Total viande:	12,3	13,0	60,7	35,3	30,3
Lézard, varans, etc...	-	-	3,0	-	0,7
Escargots	0,7	1,5	0,9	0,5	0,9
Insectes	1,5	0,2	0,5		0,5
<b>POISSONS &amp; CRUSTACES :</b>					
Poissons et crustacés (traduit en poisson frais)	62,2	55,7	50,0	64,5	58,1
Conserves de poisson (sardines à l'huile)	0,2	0,1	0,8	2,2	0,8

Tableau V : Tableau récapitulatif des consommations individuelles moyennes par type d'aliment.

	MOYENNE GENERALE	MOYENNE DES PERIODES	MOYENNE DES PERIODES & DES FAMILLES
CALORIES	1634	1628	1955
PROTIDES	40,1	40,2	48,3
PROTIDES ANIMAUX	11,0	11,1	13,9
GLUCIDES	251	250	294
LIPIDES	53,7	54,6	65,3
CALCIUM	584	584	705
FER	10,0	10,0	11,9
VITAMINE A	1802	1797	2170
VITAMINE B I	1049	1050	1279
VITAMINE B 2	601	599	716
VITAMINE PP	13,8	13,9	17,0
VITAMINE C	329	323	367



Tableau VII

	Période I	Période 2	Période 3	Période 4
CALORIES	1751	1693	1725	1344
PROTIDES	38,0	39,5	43,6	39,7
PROTIDES ANIMAUX g.	8,3	8,1	15,2	12,9
GLUCIDES g.	290	242	258	208
LIPIDES g.	52,2	64,0	58,4	40,8
CALCIUM mg.	660	576	586	509
FER mg.	10,7	9,5	11,0	8,9
VITAMINE A - U.I	1966	2155	1910	1157
VITAMINE B.1	1054	1122	995	1031
VITAMINE B.2	653	566	601	576
VITAMINE PP - mg	13,4	15,1	12,7	14,4
VITAMINE C - mg	449	302	316	225

Moyennes de consommation par individus au cours des diverses périodes d'enquête.

CALORIES

Tableau IX

PROTÉINES

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. II	2013	5504	4638	2967	3782	36,7	109,5	120,5	79,9	86,7
" 2J	3784	2632	2843	2018	2819	77,9	82,5	89,3	79,0	82,2
" 18	2581	3862	1986	2617	2762	59,6	119,0	41,8	66,6	71,8
" 3	1623	2443	3662	2782	2628	35,7	71,7	83,4	88,7	69,9
" 22	3794	1905	3258	1088	2511	91,7	38,7	57,3	30,7	54,6
" 23	2306	1823	2788	3074	2498	71,3	37,9	72,0	100,5	70,4
" 4	2122	1687	3746	2110	2416	53,5	57,1	116,8	57,7	71,3
" 25	1813	3007	-	-	2410	27,3	78,5	-	-	53,1
" 30	3230	3548	1259	1241	2320	51,6	101,0	21,6	27,5	50,4
" 19	1837	2222	2645	2312	2254	51,8	46,2	113,0	61,7	68,2
" 31	2098	2629	2112	2152	2248	37,7	47,7	41,1	82,0	52,1
" 33	3375	1545	2434	1304	2165	54,8	33,0	62,3	46,6	49,2
" 15	2716	1926	2365	1310	2079	46,4	28,5	49,7	30,1	38,7
" 10	2095	2996	1481	1426	2000	40,3	81,2	29,1	36,7	46,8
" 14	2303	2083	1889	1505	1945	37,5	32,3	36,2	43,8	37,5
" 32	2111	2245	2056	1205	1904	35,3	23,6	25,9	38,2	30,8
" 2	1168	1809	2301	2150	1857	31,6	51,6	75,4	70,6	57,3
" 9	1790	2668	1580	1257	1824	46,9	51,8	34,2	36,3	42,3

Consommation moyenne par individu et par famille aux diverses périodes de l'enquête (les moyennes ne sont pas pondérées en fonction du nombre de consommateurs de chaque famille).

CARBONES

Tableau IX  
PROTEIDES

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fan. 29	2283	2489	I390	98I	I786	42,9	38,I	34,2	29,2	36,I
" 17	I544	2230	230I	10I5	I773	28,9	6I,8	49,8	26,0	4I,6
" 6	II36	2697	I339	I760	I733	35,0	II5,4	52,6	60,9	65,8
" 26	I659	I633	I490	I803	I646	4I,3	23,3	30,5	45,5	35,2
" 8	I6I2	-	-	-	I6I2	37,7	-	-	-	37,7
" 5	I483	I736	I323	I750	I573	50,7	49,7	43,5	72,9	54,2
" I2	2049	I50I	I857	766	I543	37,I	34,2	40,2	2I,2	33,2
" 24	I288	I763	I887	87I	I452	23,6	52,6	56,I	20,4	38,2
" 28	I8I9	I33I	I464	II0I	I429	35,4	2I,7	28,I	36,6	30,5
" I6	II67	I2II	I783	I256	I354	29,5	24,0	56,2	35,3	36,3
" I3	I864	I046	I288	II50	I337	39,I	I9,I	23,8	23,6	26,4
" 34	I368	I248	I403	I258	I3I9	26,7	36,2	34,9	36,7	33,6
" 20	I408	833	I442	I297	I245	24,9	I6,6	26,6	35,8	26,0
" 7	I484	I393	II8I	860	I230	37,7	28,3	30,8	I6,9	28,4
" I	876	995	I408	I020	I075	27,6	25,8	45,3	36,0	53,7
Moyen.	I994	2I45	2084	I594	I955	42,5	5I,2	52,3	47,5	48,3

Tableau X  
PROTIDES ANIMAUX

Tableau XI  
GLUCIDES

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. II	9,3	3,5	59,0	17,6	22,3	409	849	581	400	560
" 2I	14,0	4,2	43,0	39,4	25,1	655	290	408	310	416
" 18	11,8	6,5	6,8	0	6,2	437	453	275	409	394
" 3	48,7	28,9	22,8	42,7	35,7	216	298	531	326	342
" 22	15,4	1,0	9,8	5,9	8,0	537	250	463	153	351
" 23	19,1	9,9	22,0	42,8	23,4	358	272	463	503	394
" 4	23,9	24,8	58,4	23,8	32,7	231	252	545	342	342
" 25	1,4	0	-	-	0,7	318	332	-	-	325
" 30	0,1	0	0	1,6	0,4	604	423	190	232	362
" 19	19,1	5,5	78,2	20,8	30,9	282	357	323	427	347
" 3I	0,2	2,3	20,3	56,0	19,7	277	431	398	264	343
" 33	3,5	14,2	17,4	19,0	13,5	619	226	352	199	349
" 15	9,1	2,1	18,5	6,4	9,0	452	319	412	205	347
" 10	2,7	0	5,8	11,2	4,9	464	344	231	232	318
" 14	9,3	4,7	5,4	4,3	5,9	405	281	249	233	292
" 32	1,5	1,8	0,5	10,1	3,4	337	139	196	187	215
" 2	11,0	22,9	33,4	25,4	23,1	198	328	379	266	292
" 9	13,2	5,6	11,9	6,5	9,3	289	403	222	196	278
" 29	3,4	5,0	11,6	9,2	7,3	418	349	210	146	281

Consommation moyenne par individu et par famille aux diverses périodes de l'enquête (les moyennes ne sont pas pondérées en fonction du nombre de consommateurs de chaque famille).

ANALYSE

TERRAINS I

Tableau XI

	PROTEIDES ANIMAUX					GLUCIDES				
	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Jan. 17	5,7	19,9	12,9	1,5	10,0	244	327	320	181	268
" 6	15,3	80,2	27,3	30,3	38,2	134	403	181	295	253
" 26	9,1	0	2,9	11,3	5,8	294	236	241	268	260
" 8	4,0	-	-	-	4,0	270	-	-	-	270
" 5	25,9	23,3	16,1	35,0	25,0	201	279	185	239	226
" 12	8,7	11,5	13,4	5,8	9,8	377	242	319	126	266
" 24	1,0	8,3	26,5	0	8,9	210	233	260	144	212
" 28	4,3	2,4	3,3	9,7	4,9	303	190	203	138	209
" 16	7,5	2,9	29,1	6,6	11,5	208	174	266	173	205
" 13	5,9	6,0	4,9	2,9	4,9	331	146	220	192	222
" 34	3,8	13,4	8,6	16,2	10,5	234	199	213	209	214
" 20	1,4	1,0	4,9	8,7	4,0	247	134	221	171	193
" 7	8,0	4,7	11,1	15,6	9,8	238	224	193	161	204
" 1	10,1	9,4	18,2	20,6	14,5	129	143	217	145	158
Moyen.	9,9	10,1	19,4	16,3	13,9	331	298	305	241	294

Tableau XII

## LIPIDES

Tableau XIII

## CALCIUM

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. II	30,3	147,2	174,6	131,7	121,0	662	1120	572	802	789
" 2I	101,4	135,3	95,4	54,4	97,0	1425	429	1880	1700	1359
" 18	73,2	183,9	84,1	83,3	106,1	623	874	723	551	693
" 3	75,1	107,5	135,9	117,2	109,0	601	1598	1485	1842	1382
" 22	149,5	85,8	135,2	40,5	103,0	1458	392	976	389	804
" 23	80,6	68,6	79,5	88,7	79,3	1018	726	1396	2363	1376
" 4	113,0	53,7	131,5	61,1	89,8	939	1169	1674	880	1166
" 25	53,4	161,6	-	-	108,0	457	461	-	-	459
" 30	70,8	174,6	40,4	24,0	77,4	836	614	313	222	471
" 19	57,5	60,1	99,6	32,9	63,0	888	503	1233	856	870
" 31	104,3	86,1	44,0	89,2	81,0	542	483	1130	682	709
" 33	77,6	59,6	86,2	27,5	63,0	848	505	1187	829	842
" 15	92,1	63,3	62,8	46,3	66,1	815	470	876	401	641
" 10	68,9	140,7	49,6	39,1	75,0	492	454	412	471	457
" 14	65,6	90,6	84,5	46,8	72,0	869	499	440	371	452
" 32	73,9	43,8	45,3	40,8	51,0	454	275	365	143	401
" 2	33,7	36,1	59,8	26,5	39,0	591	975	1024	1148	935
" 9	52,4	94,1	62,9	39,5	62,2	898	692	344	463	599
" 29	52,1	109,8	28,3	30,8	55,2	920	918	609	367	704

Consommation moyenne par individu et par famille aux diverses périodes de l'enquête (les moyennes ne sont pas pondérées en fonction du nombre de consommateurs de chaque famille).

Suite

Tableau XII

Tableau XIII

Fam.	LIPIDES					CALCIUM				
	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
I7	54,9	80,6	93,6	24,7	63,4	569	1147	584	390	673
" 6	51,4	79,0	46,6	41,2	55,0	686	3579	576	1024	1466
" 26	36,8	59,6	50,1	67,7	54,0	691	340	446	376	463
" 8	62,4	-	-	-	62,4	501	-	-	-	501
" 5	55,0	41,2	47,0	56,4	50,0	1418	1147	715	756	1009
" 12	43,7	45,7	45,9	15,4	38,0	532	550	833	209	531
" 24	40,8	71,4	74,3	25,4	53,0	476	813	569	197	514
" 28	58,8	54,7	61,9	49,9	56,3	618	301	340	170	357
" 16	26,0	44,2	57,4	46,9	44,0	563	293	647	308	453
" 13	44,1	44,0	34,7	33,0	39,0	666	223	320	334	386
" 14	39,7	34,2	46,3	30,4	38,0	477	459	656	209	450
" 20	36,9	25,8	50,4	47,0	40,0	538	237	441	465	420
" 7	38,2	43,9	33,0	18,0	33,2	478	320	328	206	333
" 1	29,3	37,9	41,3	31,3	35,0	264	404	292	356	329
Moyenne	61,9	80,1	70,4	48,6	65,3	719	718	754	628	705

Tableau XIV

FER

Tableau XV

VITAMINE A

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. II	12,5	32,4	37,6	15,6	24,5	1200	4250	1710	3210	2593
" 21	22,8	13,3	16,9	16,0	17,2	4280	2030	3440	1860	2903
" 18	17,5	18,5	13,5	16,3	16,4	2510	2030	4020	2150	2678
" 3	8,7	13,0	22,5	17,4	15,4	3060	4500	5420	4920	4475
" 22	20,8	9,7	18,5	7,6	14,1	4940	3000	6230	1550	3930
" 23	15,2	10,0	17,3	23,9	16,6	800	2260	2890	4040	2498
" 4	9,6	10,4	22,0	13,3	13,8	4810	1430	3530	2190	2990
" 25	11,6	15,6	-	-	13,6	3010	3480	-	-	3245
" 30	16,9	21,4	8,1	8,4	13,7	1890	5530	1950	500	2468
" 19	12,4	13,2	17,9	17,7	15,3	1540	1160	2150	240	1273
" 31	12,3	15,7	11,4	10,3	12,4	5060	3860	1740	2990	3413
" 33	21,3	7,9	14,1	7,9	12,8	3020	2320	1930	400	1918
" 15	16,0	10,9	14,4	8,3	12,4	4550	2360	2690	1470	2768
" 10	13,7	13,1	9,7	9,0	11,3	2750	2200	2500	1210	2165
" 14	13,4	11,6	11,2	9,1	11,3	3720	3940	3480	300	2860
" 2	8,1	11,5	17,0	14,7	12,8	1260	700	1070	3570	1650
" 32	13,5	8,6	9,3	8,1	9,8	3420	2160	1610	1040	2058
" 9	10,6	14,2	9,6	7,8	10,5	1530	3830	2110	850	2080
" 29	14,7	15,5	9,1	7,6	11,7	1890	6850	850	1070	2665

Consommation moyenne par individu et par famille aux diverses périodes de l'enquête (les moyennes ne sont pas pondérées en fonction du nombre de consommateurs de chaque famille).



Suite

Tableau XIV

Tableau XV

FER

VITAMINE A

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. I7	9,1	12,7	10,7	7,9	10,1	2630	2110	2190	910	1960
" 6	6,3	16,6	9,8	12,3	11,2	1560	2770	1190	1300	1705
" 26	10,3	7,8	11,3	10,7	10,0	480	2650	2670	2270	2018
" 8	8,7	-	-	-	8,7	1020	-	-	-	1020
" 5	9,5	10,8	9,4	13,3	10,7	2440	1650	1450	1140	1671
" 12	12,0	8,4	10,4	5,3	9,0	1620	1390	1260	230	1125
" 24	7,9	10,9	14,0	5,2	9,5	1870	1140	2560	610	1545
" 28	11,8	7,7	8,5	6,8	8,7	2730	2550	2520	1020	2205
" 16	8,7	6,7	11,9	7,9	8,8	950	1530	1440	1180	1275
" 13	8,6	8,1	8,5	7,8	8,2	1920	1750	1770	1150	1648
" 34	9,9	8,2	10,7	8,0	9,2	1700	1170	1950	860	1420
" 20	8,7	5,1	8,1	8,0	7,4	1460	1090	1260	1920	1433
" 7	8,3	8,5	7,5	5,0	7,3	760	1730	800	490	945
" I	5,2	5,2	8,9	6,8	6,5	570	1030	680	680	740
Moyenne	12,0	11,9	13,2	10,4	11,9	2326	2514	2292	1526	2170

Tableau XVI

## VITAMINE B 1

	I	2	3	4	M
Fam. II	I052	3845	2778	2193	2467
" 2I	2234	2725	I673	I594	2057
" 18	I760	3807	II26	2545	2310
" 3	I099	I611	2278	I897	I721
" 22	2650	I337	I548	891	I609
" 23	I629	945	I731	2019	I581
" 4	II68	I059	2250	I391	I467
" 25	I038	2959	-	-	I999
" 30	I921	3779	773	II63	I909
" 19	II55	I464	I485	I702	I452
" 31	I340	I743	817	I298	I300
" 33	I724	727	I525	I206	I296
" 15	I291	896	I046	804	I009
" 10	705	2852	774	979	I328
" 14	I088	I057	I097	I290	II33
" 32	II30	623	753	I243	937
" 2	764	I097	I514	I663	I265
" 9	I318	I838	913	II61	I308
" 29	I328	II27	2210	929	I398

Tableau XVII

## VITAMINE B 2

	I	2	3	4	M
Fam. II	705	I641	I952	I247	I386
" 2I	I565	688	I039	994	I072
" 18	823	990	886	895	899
" 3	682	832	II67	II02	946
" 22	I278	561	793	355	747
" 23	852	594	835	I497	945
" 4	502	455	I304	693	739
" 25	612	986	-	-	799
" 30	971	I228	472	527	799
" 19	634	637	994	2300	II41
" 31	923	947	614	978	866
" 33	I047	447	580	510	646
" 15	959	647	695	398	675
" 10	635	786	416	422	565
" 14	864	636	512	388	600
" 32	779	379	506	623	572
" 2	552	513	975	I669	927
" 9	762	954	803	552	768
" 29	II32	I078	463	479	788

Consommation moyenne par individu et par famille aux diverses périodes de l'enquête (les moyennes ne sont pas pondérées en fonction du nombre de consommateurs de chaque famille).

Suite	Tableau XVI VITAMINE B 1					Tableau XVII VITAMINE B 2				
	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Pam. 17	810	1421	1089	885	1051	590	662	653	513	605
" 6	824	1312	949	926	1003	531	1198	532	746	742
" 26	1144	898	953	1338	1083	635	449	608	685	594
" 8	801	-	-	-	801	513	-	-	-	513
" 5	902	1148	898	1483	1108	677	1293	465	820	814
" 12	1024	854	1055	588	880	614	422	507	285	457
" 24	731	1590	991	734	1102	512	757	1064	330	666
" 28	1145	778	852	1017	948	876	421	513	409	555
" 16	752	742	1037	1065	899	462	399	693	491	511
" 13	1024	674	633	692	801	586	304	385	326	400
" 34	742	920	783	819	816	578	479	543	555	539
" 20	748	602	547	1052	737	540	260	296	526	406
" 7	938	893	755	581	792	530	440	371	289	408
" 1	695	556	967	713	733	331	279	539	594	436
Moy.	1178	1496	1219	1222	1279	735	699	715	716	716

Tableau XVIII

## VITAMINE PP

Tableau XIX

## VITAMINE C

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. II	13,0	51,2	54,7	35,9	38,7	528	105	378	259	318
" 21	21,0	44,6	24,8	20,0	29,1	997	231	582	393	551
" 18	21,8	62,4	11,8	31,8	32,7	570	523	712	574	595
" 3	16,2	21,6	21,6	28,2	21,9	488	453	589	486	504
" 22	37,3	17,9	16,7	11,0	20,7	950	339	490	124	476
" 23	25,7	10,8	18,0	23,3	19,4	293	331	359	803	447
" 4	21,9	14,9	38,0	18,6	23,3	126	202	601	303	308
" 25	9,1	39,8	-	-	24,5	443	190	-	-	317
" 30	23,8	49,5	7,1	12,6	23,2	815	446	341	213	454
" 19	16,6	26,7	27,5	22,3	23,2	344	298	222	220	271
" 31	16,9	17,9	12,6	24,6	18,0	679	377	440	179	419
" 33	18,4	9,6	19,1	16,4	15,8	810	211	281	144	362
" 15	15,0	9,3	11,8	10,9	11,7	656	386	361	165	392
" 10	17,1	44,2	7,1	13,7	20,5	448	326	273	204	313
" 14	12,1	11,9	11,1	18,6	13,4	657	410	331	107	376
" 32	11,3	6,6	6,6	18,4	10,7	548	135	358	164	301
" 2	10,0	13,5	23,4	25,2	18,0	299	193	466	747	426
" 9	17,6	22,4	9,4	14,5	15,9	437	531	330	164	366
" 29	16,2	10,9	11,0	10,7	12,2	1019	880	288	117	576

Consommation moyenne par individu et par famille aux diverses périodes de l'enquête (les moyennes ne sont pas pondérées en fonction du nombre de consommateurs de chaque famille).

## Suite

Tableau XVIII  
VITAMINE PPTableau XIX  
VITAMINE C

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. I7	9,5	20,0	7,8	9,3	11,6	418	257	387	307	342
" 6	11,8	21,0	15,1	14,6	15,6	303	431	139	251	281
" 26	15,9	10,0	9,4	19,5	13,7	462	376	351	318	377
" 8	12,6	-	-	-	12,6	330	-	-	-	330
" 5	12,4	18,4	12,5	25,4	17,1	452	234	275	346	327
" I2	12,3	12,4	10,7	8,0	11,0	459	402	321	102	321
" 24	8,8	18,9	14,8	9,9	13,1	499	520	583	216	455
" 28	13,6	9,4	10,7	16,9	12,6	664	329	361	158	378
" I6	8,3	9,7	15,0	14,9	11,9	276	273	291	231	268
" I3	11,8	8,2	6,0	8,0	8,5	428	200	264	204	274
" 34	7,6	13,6	6,8	10,8	9,7	399	182	333	117	258
" 20	9,0	6,7	4,8	14,4	8,7	587	211	205	369	343
" 7	13,2	11,5	9,8	7,7	10,5	248	185	183	180	199
" I	11,1	7,7	16,2	12,8	11,9	100	118	204	127	137
Moyenne	15,3	20,4	15,2	17,1	17,0	507	321	364	267	367

Tab. XX

## Coefficient de variation des moyennes de consommation

		Calo- ries	Prot. totaux	Prot. animaux	Gluci- des	Lipi- des	Cal- cium	
PERIODE 1	Moyenne	1994	42,5	9,9	331	61,9	719	
	Ecart type	712	15,7	10,4	128	27,4	232	
	Coefficient de variation	36%	37%	105%	39%	44%	32%	
PERIODE 2	Moyenne	2145	51,2	10,1	298	80,1	718	
	Ecart type	888	29,5	15,1	136	44,1	615	
	Coefficient de variation	41%	57%	150%	46%	55%	86%	
PERIODE 3	Moyenne	2084	52,3	19,4	305	70,4	724	
	Ecart type	828	36,6	18,5	111	35,6	424	
	Coefficient de variation	40%	70%	95%	36%	51%	56%	
	Moyenne	1594	47,5	16,3	241	48,6	628	
	Ecart type	662	22,3	14,8	89	27,6	535	
	Coefficient de variation	42%	47%	91%	37%	57%	85%	
		Per.	Vit.A.	Vit.B I	Vit.B2	Vit. PP	Vit. C	
	PERIODE 1	Moyenne	12,0	2326	1178	735	15,3	507
		Ecart type	4,2	1330	460	251	6,5	222
		Coefficient de variation	35%	57%	39%	34%	42%	44%
PERIODE 2	Moyenne	11,9	2514	1496	669	20,4	321	
	Ecart type	3,7	1400	1026	332	14,8	157	
	Coefficient de variation	31%	56%	69%	50%	72%	49%	
PERIODE 3	Moyenne	13,2	2292	1219	715	15,2	364	
	Ecart type	4,5	1258	549	342	10,4	137	
	Coefficient de variation	34%	55%	45%	48%	68%	38%	
PERIODE 4	Moyenne	10,4	1526	1222	716	17,1	267	
	Ecart type	4,4	1188	482	478	7,3	177	
	Coefficient de variation	43%	78%	39%	67%	42%	66%	

Tab. XXI

## Origine des Nutriments (pourcentage) - Période I

	Calories	Protides totaux	Prot. anim.	Glucides	Lipides	Cal- cium
Céréales	0,5	0,6	-	0,7	-	0,1
Tubercules	47,4	26,0	-	67,0	0,5	22,4
Légumineuses, noix & graines	13,1	28,6	-	3,0	34,7	3,4
Feuilles et légumes verts	3,5	15,2	-	3,3	2	32,0
Fruits	15,6	7,9	-	24,4	0,5	2,9
Viande	1,2	4,4	20,3	-	2,5	0,5
Poisson	2,1	17,2	79,1	-	2,3	38,6
Oeufs et lait		0,1	0,6	-	-	0,1
Corps gras	15,4	-	-	-	57,5	-
Boissons	1,2	-	-	1,6	-	-
	Fer	Vitamine A	Vitamine B 1	Vit. B 2	Vitamine PP	Vitam. C
Céréales	0,3	-	0,6	0,3	0,6	0,1
Tubercules	45,3	0,2	37,8	22,6	24,4	30,0
Légumineuses, noix & graines	11,8	0,2	30,2	8,3	44,1	-
Feuilles et légumes verts	19,6	3,2	15,8	44,2	11,7	59,7
Fruits	18,1	4,5	12,5	13,8	9,8	9,2
Viande	1,8	0,1	1,6	3,9	4,3	-
Poisson	3,0	0,1	1,5	6,7	5,1	-
Oeufs et lait	0,1	-	-	0,2	-	-
Corps gras	-	91,7	-	-	-	-
Boissons	-	-	-	-	-	1,0

Tab. XXII

Origine des Nutriments (pourcentage) - Période 2

	Calories	Prot. totaux	Prot. anim.	Glucides	Lipides	Calcium
Céréales	7,5	12,0	-	9,0	2,5	2,4
Tubercules	38,0	19,5	-	62,2	-	20,8
Légumineuses, noix & graines	13,4	26,9	-	3,5	28	3,8
Feuilles et légumes verts	2,4	9,1	-	2,9	1	24,1
Fruits	18,7	12,0	-	21,7	18	5,9
Viande	1,3	4,5	22,0	-	1,5	0,9
Poisson	1,9	15,7	76,7	-	1	41,5
Oeufs et lait	0,2	0,3	1,3	0,2	-	0,6
Corps gras	16,3	-	-	-	48	-
Boissons	0,3	-	-	0,5	-	-
	Fer	Vitam. A	Vitam. B 1	Vitam. B 2	Vit. PP	Vitamine C
Céréales	8,3	0,2	20,8	13,7	17,5	5,1
Tubercules	39,1	-	29,1	21,6	17,5	37,9
Légumineuses, noix & graines	9,8	-	29,9	8,9	42,0	-
Feuilles et légumes verts	20,2	10	9,0	30,5	6,3	45,1
Fruits	17,0	3,3	8,7	13,3	6,6	11,5
Viande	2,8	0,5	1,3	6,5	6,0	-
Poisson	2,7	-	1,1	4,6	4,1	-
Oeufs et lait	0,1	-	0,1	0,9	-	-
Corps gras	-	86	-	-	-	-
Boissons	-	-	-	-	-	0,4



Tab. XXIII

## Origine des Nutriments - Pourcentage - Période 3

	Calories	Protides totaux	Protides animaux	Glu- cides	Lipi- des	Cal- cium
Céréales	2,1	1,8	-	3,0	0,3	0,2
Tubercules	43,6	24,2	-	67,2	0,4	21,9
Légumineuses, noix & graines	9,7	16,9	-	2,3	23,3	3,0
Feuilles & légumes verts	2,8	9,3	-	3,3	0,3	23,4
Fruits	19,0	13,0	-	22,6	16,9	7,2
Viande	5,3	21,1	60,7	-	9,3	4,7
Poisson	1,8	13,3	38,1	-	1,1	38,6
Oeufs et lait	0,3	0,4	1,2	0,4	-	1,0
Corps gras	14,5	-	-	-	48,4	-
Boissons	0,9	-	-	1,2	-	-
	Fer	Vitamine A	Vitamine B 1	Vitam. B 2	Vitam. PP	Vitam. C
Céréales	1,1	0,2	1,2	0,7	1,2	-
Tubercules	42,8	0,4	42,8	24,0	25,0	34,2
Légumineuses, noix & graines	5,6	10,8	23,2	5,7	34,5	-
Feuilles et légumes verts	16,6	7,1	14,5	35,6	8,7	49,9
Fruits	20,9	3	12,7	13,3	7,4	14,9
Viande	10,7	-	4,3	15,3	18,6	-
Poisson	2,2	-	1,2	3,9	4,6	-
Oeufs et lait	0,1	-	0,1	1,5	-	-
Corps gras	-	78,5	-	-	-	-
Boissons	-	-	-	-	-	1,0

Tab. XXIV

## Origine des Nutriments - Pourcentage - période 4

	Calories	Protides totaux	Prot. animaux	Gluci- des	Li- pides	Cal- cium
Céréales	8,7	9,2	-	10,4	3	1,9
Tubercules	37,9	17,3	-	56,8	1	15,2
Légumineuses, noix & graines	17,7	28,1	-	4,2	46	4,5
Feuilles et légumes verts	2,5	7,3	-	3,0	1	20,1
Fruits	14,4	5,6	-	24,4	-	3,4
Viande	3,9	13,7	42,1	-	7	0,9
Poisson	3,2	18,6	57,2	-	3	53,5
Oeufs et lait	0,1	0,2	0,7	0,1	-	0,5
Corps gras	10,6	-	-	-	39	-
Boissons	1,0	-	-	1,1	-	-
	Fer	Vitam. A	Vitam. B 1	Vitam. B 2	Vitam. PP	Vitam. C
Céréales	6,8	1	15,2	8,8	12,3	4,0
Tubercules	36,8	1	26,7	16,0	14,5	28,8
Légumineuses noix & graines	12,7	-	32,7	9,3	44,0	-
Feuilles et légumes verts	15,3	9,25	10,4	26,5	5,6	49,1
Fruits	16,4	6,25	9,4	12,3	6,8	17,1
Viande	8,1	-	3,9	18,4	11,1	-
Poisson	3,9	-	1,6	7,1	5,5	-
Oeufs et lait	-	-	0,1	0,7	-	-
Corps gras	-	82,5	-	-	-	-
Boissons	-	-	0,1	0,9	0,2	1,0

Tableau XXV

	P E R I O D E S				Moyenne
	I	2	3	4	
M A N I O C	23,4 %	14,5	15,2	12,7	16,4
M A C A B O	14,5	9,4	14,3	17,6	14,0
BANANE PLANTAIN	12,5	8,5	8,4	11,3	10,1
HUILLE DE PALME	15,4	16,3	14,5	10,6	14,2
A R A C H I D E S	9,5	10,4	7,2	13,8	10,2

Les aliments de base : Proportion de l'apport calorique de ces aliments dans le régime.

Tableau XXVI - Comparaison aux standards - L'indice 100 représente la "consommation normale"

	Moyenne par période				Moy. des périodes	Moyenne générale
	Période I	Période 2	Période 3	Période 4		
CALORIES	80	78	80	59	74	74
PROTIDES	60	62	70	61	63	63
PROTIDES ANIMAUX	26	25	49	40	35	35
CALCIUM	87	48	51	43	57	50
FER	83	83	98	75	85	85
VITAMINE A	434	480	428	251	398	398
VITAMINE B I	97	106	101	92	99	99
VITAMINE B 2	43	36	39	35	38	38
VITAMINE PP	124	143	129	129	131	130
VITAMINE C	611	405	434	297	437	444

Tableau XXVII

Tableau XXVIII

	CALORIES					PROTIDES TOTAUX				
	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. II	95	252	213	34	135	63	195	209	39	127
" 21	116	104	140	101	115	80	117	142	129	117
" 18	117	173	95	125	127	95	210	72	115	123
" 3	78	155	228	64	131	51	151	174	81	114
" 22	165	81	167	58	118	138	55	91	52	84
" 23	103	91	126	137	114	113	65	117	163	115
" 4	108	91	205	68	118	91	96	196	66	112
" 25	68	149	-	-	108	35	124	-	-	80
" 30	135	156	57	55	101	88	177	36	49	88
" 19	82	100	127	104	103	89	81	196	106	118
" 31	89	112	90	92	96	62	83	67	143	89
" 33	269	74	112	67	128	185	61	112	77	109
" 15	134	88	118	72	103	84	46	85	55	68
" 10	112	145	76	74	102	72	129	51	65	79
" 14	95	93	79	61	82	54	46	53	61	54
" 32	92	98	89	55	83	53	36	38	59	47
" 2	59	97	126	116	99	53	85	133	118	97
" 9	79	108	68	54	77	75	75	56	58	66
" 29	109	118	64	55	86	71	63	57	55	62

Comparaison aux standards - L'indice 100 représente une consommation égale aux standards.

Tableau XXVII

Tableau XXVIII

Suite	CALORIES					PROTIDES TOTAUX				
	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. I7	59	82	80	31	63	40	79	64	37	55
" 6	49	115	60	77	75	52	178	84	138	113
" 26	75	80	75	83	78	69	41	55	77	61
" 8	64	-	-	-	64	54	-	-	-	54
" 5	67	95	91	86	85	90	89	72	121	93
" 12	97	70	87	51	67	58	52	60	36	52
" 24	84	58	78	41	65	36	77	94	34	60
" 28	95	64	78	58	74	60	35	51	65	53
" 16	55	55	80	47	59	49	38	91	48	57
" 13	86	42	55	48	58	59	26	34	33	38
" 34	63	57	65	55	60	43	59	57	57	54
" 20	70	43	80	58	63	40	29	49	53	43
" 7	72	67	60	44	75	62	46	54	30	48
" I	38	42	62	41	46	41	37	66	50	49
Moyenne	93,3	95,6	94,8	63,6	107,8	70	84	88	73	79

Tableau XXIX  
PROTIDES ANIMAUX

Tableau XXX  
CALCIUM

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. II	32	13	207	17	67	57	85	51	25	55
" 2I	29	12	137	128	77	105	34	164	169	118
" 18	38	23	24	-	21	46	69	62	48	56
" 3	14	123	96	79	78	50	128	118	92	97
" 22	46	3	31	20	25	137	32	86	38	73
" 23	61	34	73	140	77	80	60	106	184	108
" 4	81	83	197	65	104	91	106	122	53	93
" 25	4	0	-	-	2	34	38	-	-	36
" 30	0	0	0	5	1	74	50	25	17	42
" 19	66	20	274	72	108	79	40	102	79	75
" 31	1	8	66	199	69	48	42	97	59	62
" 33	25	53	62	63	51	116	41	97	65	80
" 15	34	7	63	23	37	54	35	74	35	50
" 10	10	-	21	40	18	40	36	33	38	37
" 14	27	1	16	12	14	70	41	37	32	45
" 32	4	5	1	31	10	42	26	33	14	29
" 2	37	76	119	89	79	52	83	86	106	82
" 9	42	16	39	21	26	74	59	31	40	51
" 29	11	16	38	35	25	84	82	56	34	64

Comparaison aux standards - L'indice 100 représente une consommation égale au standard.

Tableau XXIX  
PROTIDES TOTAUX

Tableau XXX  
CALCIUM

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. I7	I6	5I	34	4	26	45	89	2I	32	47
" 6	46	249	88	90	II8	59	247	49	84	II0
" 26	30	-	II	38	20	64	20	4I	34	40
" 8	I2	-	-	-	I2	37	-	-	-	37
" 5	90	84	54	II7	86	I45	95	70	75	96
" I2	27	35	40	I7	30	46	50	75	I9	48
" 24	3	24	89	-	29	43	73	50	I8	46
" 28	I5	I	I2	35	I6	60	30	32	I5	34
" I6	25	9	94	I8	37	45	24	59	24	38
" I3	I8	2	I4	8	II	59	I9	27	27	33
" 34	I2	43	28	50	33	42	4I	58	56	49
" 20	4	3	I8	26	I3	47	20	40	4I	37
" 7	27	I5	39	6	22	45	28	28	I7	30
" I	30	27	53	58	42	23	35	26	30	29
Moyenne	28	32	66	48	43	63	58	63	52	59



Tableau XXXI  
FER

Tableau XXXII  
VITAMINE A

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. II	106	270	313	377	267	242	850	342	186	405
" 21	154	108	154	152	142	669	445	716	442	568
" 18	146	153	121	146	142	529	406	912	489	584
" 3	79	136	233	80	132	612	1285	1610	567	1018
" 22	187	85	181	76	132	1123	695	1458	400	919
" 23	124	92	145	199	140	166	543	602	840	538
" 4	95	106	203	83	112	1181	364	891	365	700
" 25	87	145	-	-	116	575	774	-	-	674
" 30	141	179	65	66	113	378	1105	396	99	494
" 19	107	110	159	156	133	327	231	483	52	273
" 31	103	131	95	86	104	1040	771	359	599	565
" 33	360	69	118	63	153	1245	506	391	80	555
" 15	133	91	134	83	110	910	498	658	405	618
" 10	126	114	86	80	102	690	478	584	285	509
" 14	107	94	91	73	91	727	758	677	568	682
" 32	116	75	79	74	86	747	480	343	225	449
" 2	75	109	155	151	123	299	168	275	899	410
" 9	87	116	80	64	87	302	829	445	184	440
" 29	135	142	83	77	109	402	1512	185	229	582

Comparaison aux standards - L'indice 100 représente une consommation égale aux standards.

Suite

Tableau XXXI

Tableau XXXII

FER

VITAMINE A

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. I7	70	94	77	62	76	546	368	438	187	383
" 6	55	130	84	104	93	338	568	265	268	360
" 26	92	82	106	96	92	III	725	655	543	508
" 8	67	-	-	-	67	204	-	-	-	204
" 5	87	107	88	128	103	563	453	334	272	405
" 12	107	96	93	51	87	368	302	267	57	248
" 24	67	94	125	47	83	399	255	638	145	359
" 28	116	73	82	65	84	701	612	657	264	558
" 16	74	57	100	59	75	204	339	302	230	223
" 13	77	66	73	66	71	446	383	1018	267	528
" 34	85	71	93	68	79	369	255	423	184	368
" 20	79	48	82	68	69	349	264	333	414	340
" 7	77	78	70	46	68	174	394	194	117	220
" I	43	41	73	55	53	124	216	149	149	159
Moyenne	108	105	117	97	107	517	540	515	303	480

Tableau XXXIII

## VITAMINE B 1

Tableau XXXIV

## VITAMINE B 2

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. II	98	358	252	51	190	48	115	134	24	80
" 21	138	217	167	160	171	68	41	66	65	60
" 18	160	346	108	245	215	53	69	61	61	61
" 3	105	201	192	88	147	39	69	96	40	61
" 22	234	113	158	95	150	79	33	51	24	47
" 23	146	95	156	180	144	54	41	54	96	61
" 4	119	114	216	97	137	34	30	88	32	46
" 25	77	295	-	-	186	32	62	-	-	47
" 30	161	337	71	106	169	66	85	31	36	55
" 19	105	133	144	156	135	43	44	68	157	78
" 31	114	152	70	113	112	63	65	40	67	59
" 33	279	71	279	106	184	141	33	41	33	62
" 15	129	81	104	89	101	68	41	47	29	46
" 10	161	279	80	101	155	45	50	29	30	39
" 14	87	87	92	105	93	50	36	30	22	35
" 32	99	55	65	114	83	47	28	30	38	36
" 2	79	116	166	182	136	37	33	67	85	56
" 9	116	149	80	101	112	48	57	52	35	48
" 29	127	108	76	86	99	74	71	30	32	52

Comparaison aux standards - L'indice 100 représente une consommation égale aux standards.

Suite

Tableau XXXIII

VITAMINE B 1

Tableau XXXIV

VITAMINE B 2

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. I7	63	I04	76	69	II2	34	34	35	30	33
" 6	73	II3	82	I00	∅	32	73	35	45	46
" 26	I05	88	96	I25	I04	42	3I	43	46	38
" 8	64	-	-	-	64	30	-	-	-	30
" 5	83	II9	88	I46	I09	48	93	3I	93	66
" I2	98	80	98	6I	84	38	38	30	I9	3I
" 24	64	I23	99	70	89	3I	44	70	22	42
" 28	I27	75	89	I06	99	60	28	37	28	38
" I6	70	66	88	8I	76	3I	25	44	27	32
" I3	II0	54	54	58	69	35	I7	23	I9	24
" 34	70	86	74	76	77	37	3I	35	34	34
" 20	75	62	60	99	94	34	I8	22	3I	26
" 7	9I	86	74	58	77	35	30	26	20	28
" I	60	48	85	58	63	20	I6	32	34	26
Moyenne	II2	I38	II4	I06	II7	48	46	48	44	47

Tableau XXXV  
VITAMINE PP

Tableau XXXVI  
VITAMINE C

	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. II	120	476	495	84	294	706	1470	520	101	699
" 21	167	355	248	201	243	819	302	686	532	585
" 18	198	567	114	306	296	787	730	1062	857	859
" 3	154	270	182	130	184	527	863	1102	374	717
" 22	328	151	170	117	192	1184	428	631	177	605
" 23	229	108	162	209	177	399	505	497	1104	626
" 4	222	161	366	129	220	177	283	903	304	417
" 25	69	397	-	-	233	488	238	-	-	363
" 30	199	442	66	115	206	1106	494	471	288	590
" 19	151	243	267	203	216	463	416	331	320	383
" 31	144	156	108	214	156	925	521	599	247	573
" 33	298	94	349	145	222	2215	318	396	195	781
" 15	150	85	117	121	118	914	533	549	277	568
" 10	183	432	83	142	208	723	430	420	317	473
" 14	97	99	93	151	110	783	472	386	119	440
" 32	99	58	57	170	96	685	175	445	204	377
" 2	103	143	163	270	170	424	269	759	1046	625
" 9	155	181	82	125	136	599	696	448	224	492
" 29	155	104	102	99	115	1364	1159	381	156	765

Comparaison aux standards - L'indice 100 représente une consommation égale aux standards.

## Suite

## Tableau XXXV

## Tableau XXXVI

Suite	VITAMINE PP					VITAMINE C				
	I	2	3	4	M	I	2	3	4	M
Fam. I7	II9	I46	97	73	I09	526	262	453	385	407
" 6	I05	I8I	I3I	I57	I44	379	575	I92	304	363
" 26	I45	98	95	I82	I30	665	584	547	47I	567
" 8	I00	-	-	-	I00	4I9	-	-	-	4I9
" 5	II4	I9I	I22	249	I69	686	378	379	477	480
" I2	II7	II6	I00	88	I05	600	494	388	I52	409
" 24	77	I66	I48	95	I22	657	669	894	332	633
" 28	I5I	90	II2	I75	I32	97I	454	592	I98	554
" I6	77	87	I27	II3	I0I	387	38I	39I	272	358
" I3	I08	66	52	67	73	559	242	34I	262	35I
" 34	72	I27	64	99	9I	532	247	445	I52	344
" 20	9I	70	53	I30	86	8I7	3I0	326	475	482
" 7	I28	II2	96	77	I03	344	255	279	275	288
" I	97	66	I43	I03	I02	I32	I47	26I	I57	I74
Moyenne	I43	I82	I47	I46	I54	696	478	5I9	347	5I2

	H O M M E S			F E M M E S		
	séden- taires	actifs	très actifs	ni en- ceintes ni allait.	Enceintes + de 6 mois	Allaitan- tes
Calories	2321	2653	2983	2021	2421	3021
Prot. totaux g.	60	60	60	55	80	100
Prot. animaux g.	30	30	30	27	40	50
Calcium mg.	800	800	800	1500	2000	1400
Fer mg.	12	12	12	12	15	15
Vitamine A (U.I.)	5000	5000	5000	5000	6000	8000
Thiamine	1200	1300	1500	1000	1500	1500
Riboflavine	1500	1500	1500	1400	2000	2500
Nicotamide mg.	12	13	15	10	15	15
Acide ascorbique mg.	75	75	75	70	100	150

TABLEAU XXXVII - STANDARDS NUTRITIONNELS ADOPTES POUR LE  
SUD-CAMEROUN

Adultes

	GARÇONS		FILLES		10-12 ans	ENFANTS		1-3 ans	6-12 mois
	16-20 ans	13-15 ans	16-20 ans	13-15 ans		7-9 ans	4-6 ans		
Calories	3610	3040	2280	2470	2375	1900	1520	1140	836
Prot. totaux g.	100	85	75	80	70	60	50	40	28
Prot. animaux g.	50	42	37	40	35	30	25	20	14
Calcium mg.	1400	1300	1300	1300	1200	1000	1000	1000	800
Fer mg.	15	15	15	15	12	10	8	7	6
Vit. A.	5000	5000	5000	5000	4500	3500	2500	2000	1500
Thiamine	1800	1500	1100	1200	1200	950	750	600	400
Riboflavine	2250	2100	1300	2000	1750	1500	1250	1000	700
Nicotamide mg.	18	15	11	12	12	9,5	7,5	6	4
Ac. ascorbique mg.	100	90	80	80	75	60	50	35	30

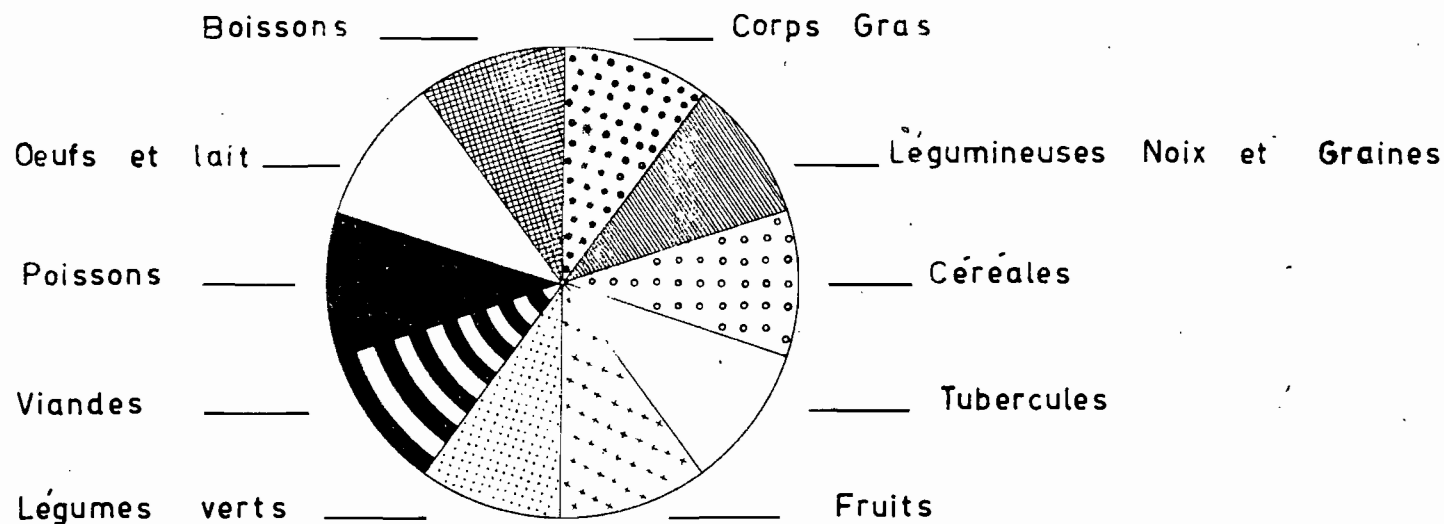
TABLEAU XXXVIII - STANDARDS NUTRITIONNELS ADOPTES  
POUR LE SUD-CAMEROUN.

Enfants



DIAGRAMME 1 et 1 bis - LEGENDE

- 1) - Chaque nutriment est représenté par un cercle dont l'aire est proportionnelle à la consommation moyenne pour la période considérée.
- 2) - Le cercle est divisé en secteurs dont l'aire est proportionnelle à l'importance de l'apport de chaque type d'aliment.



- 3) - Les périodes d'enquêtes sont figurées dans l'ordre de haut en bas.

# DIAGRAMME: I ORIGINE DES NUTRIMENTS

404

Calories

Protides totaux

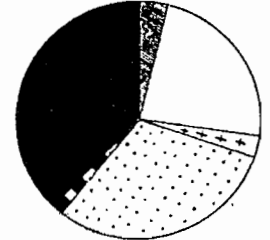
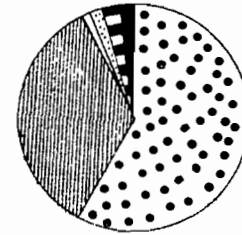
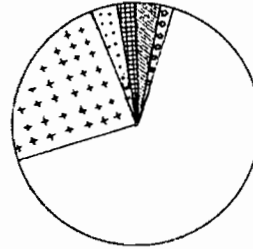
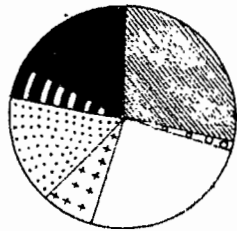
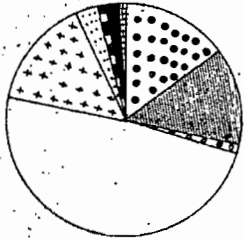
Protides animaux

Glucides

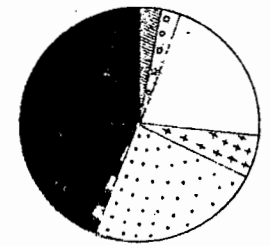
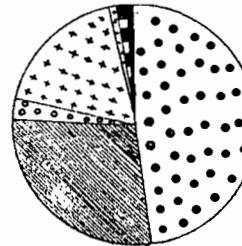
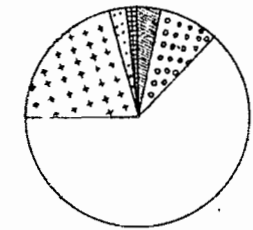
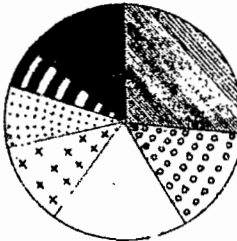
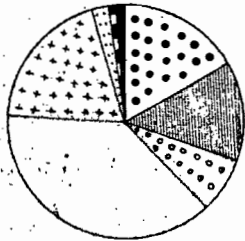
Lipides

Calcium

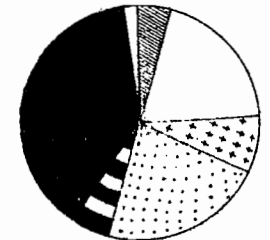
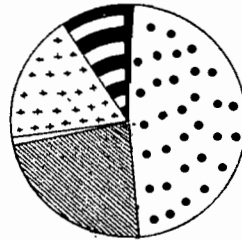
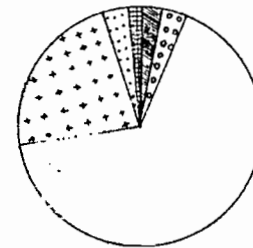
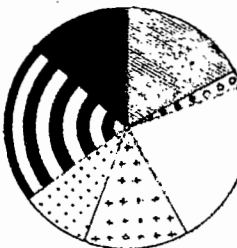
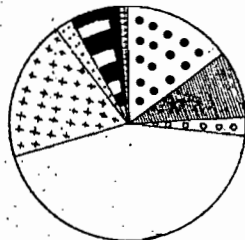
1



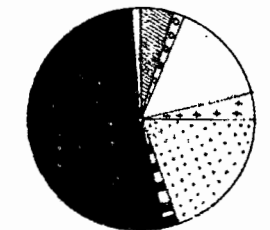
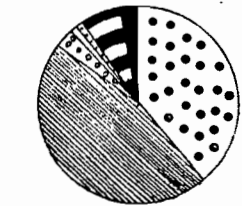
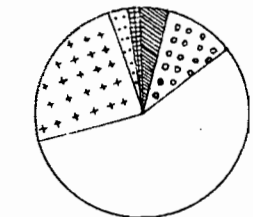
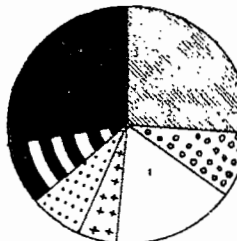
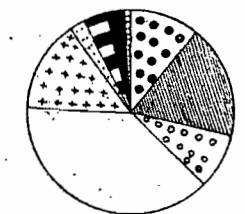
2



3



4





CALORIES

3500

3000

2000

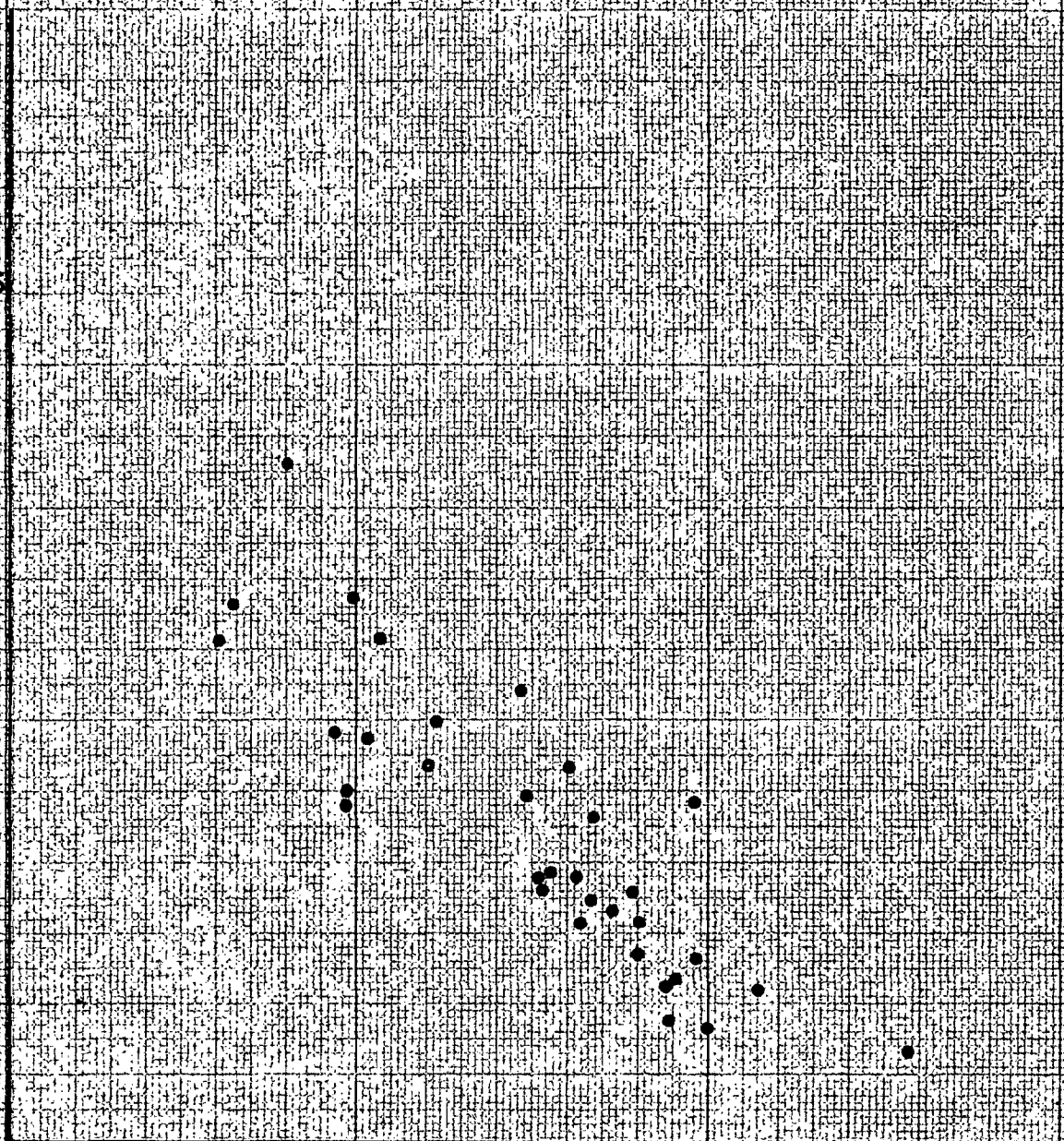
1000

0.5

1.0

Log TAILLE FAMILLE

DIAGRAMME II CORRELATION ENTRE LA TAILLE DE LA FAMILLE ET LA CONSOMMATION EN CALORIES



Moyenne generale

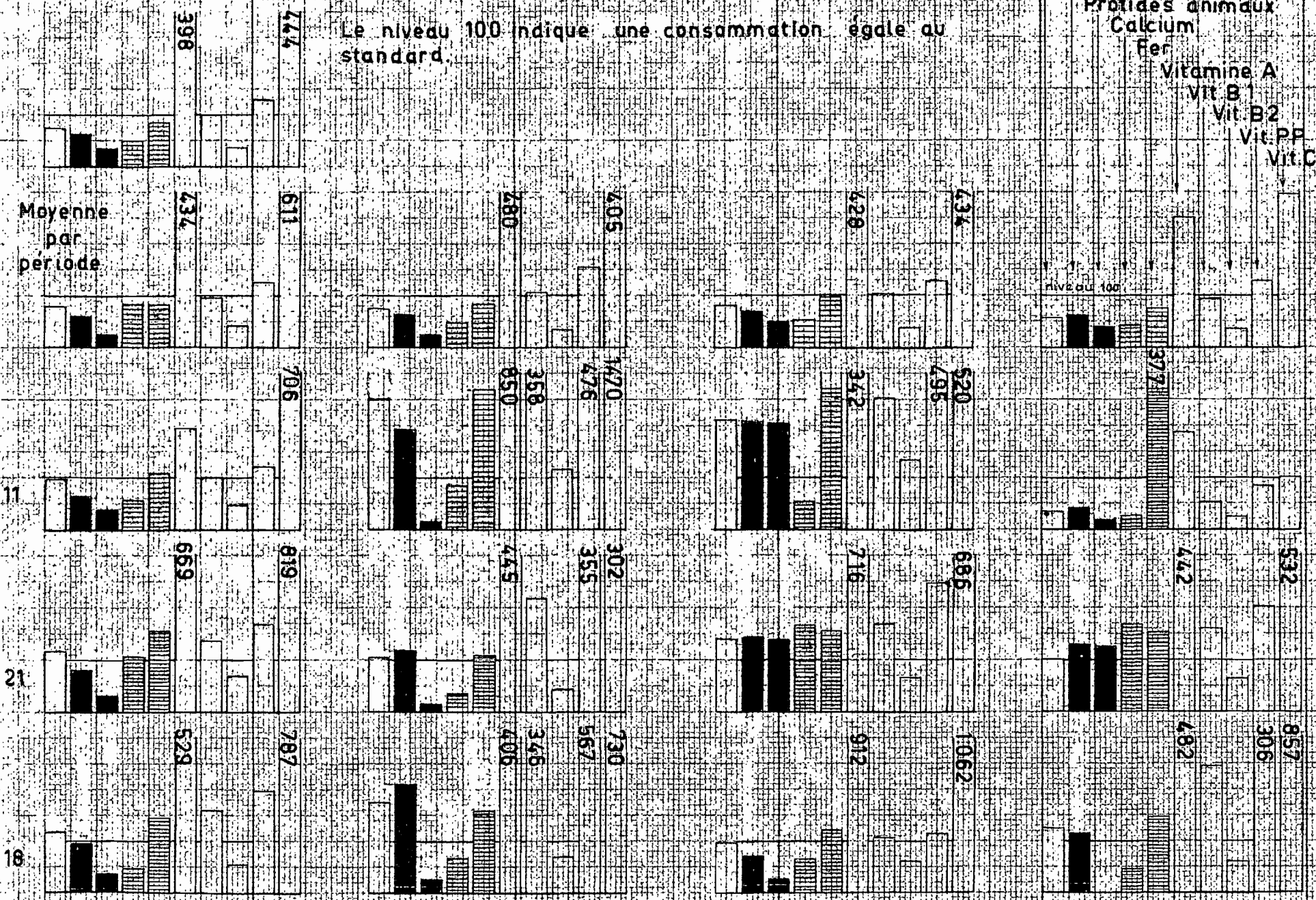
### COMPARAISON DE LA CONSOMMATION DES FAMILLES AU STANDARD POUR CHAQUE PERIODE

Le niveau 100 indique une consommation égale au standard.

### LEGENDE

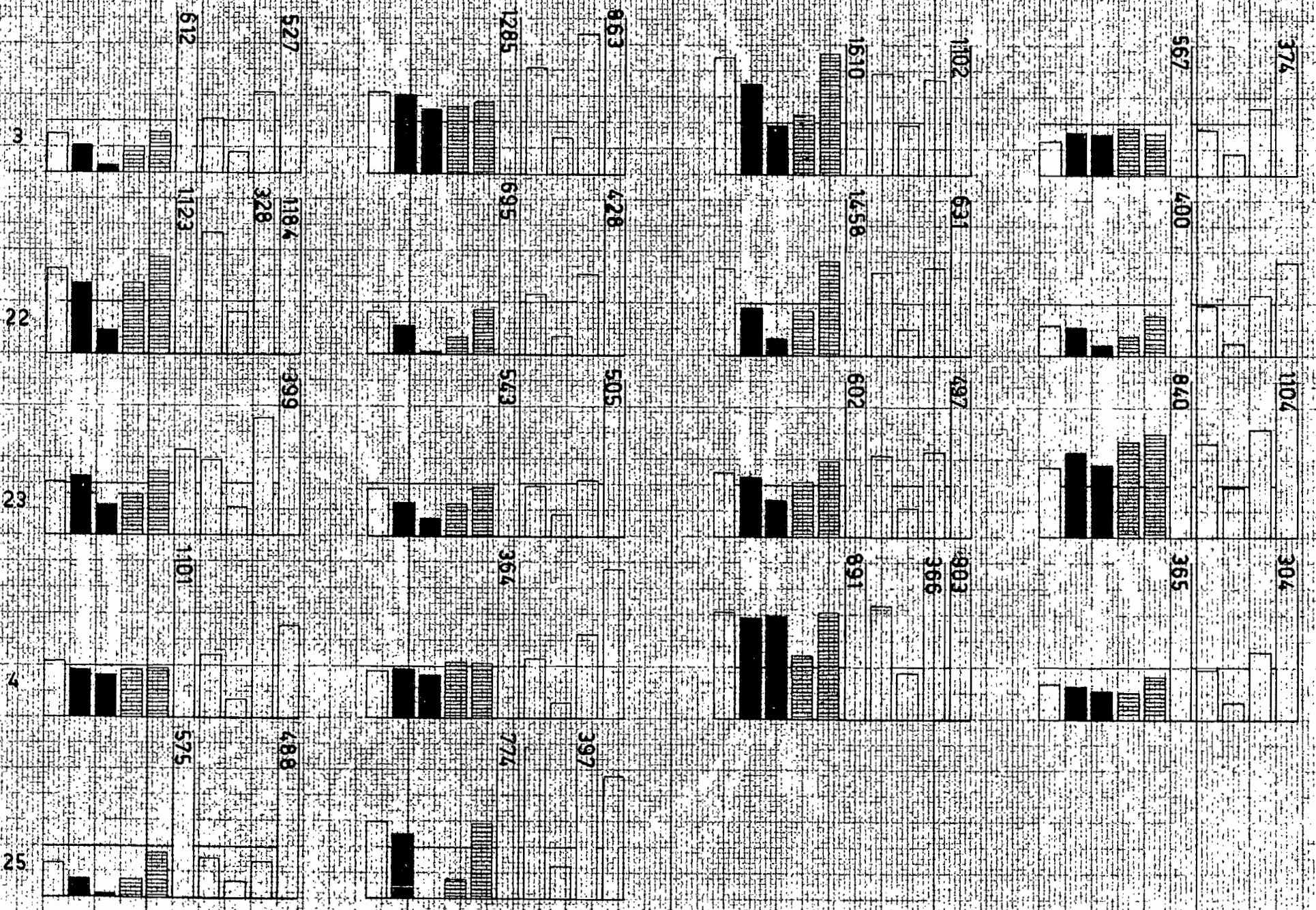
- Calories
- Protides totaux
- Protides animaux
- Calcium
- Fer
- Vitamine A
- Vit B1
- Vit B2
- Vit PP
- Vit C

Moyenne par periode

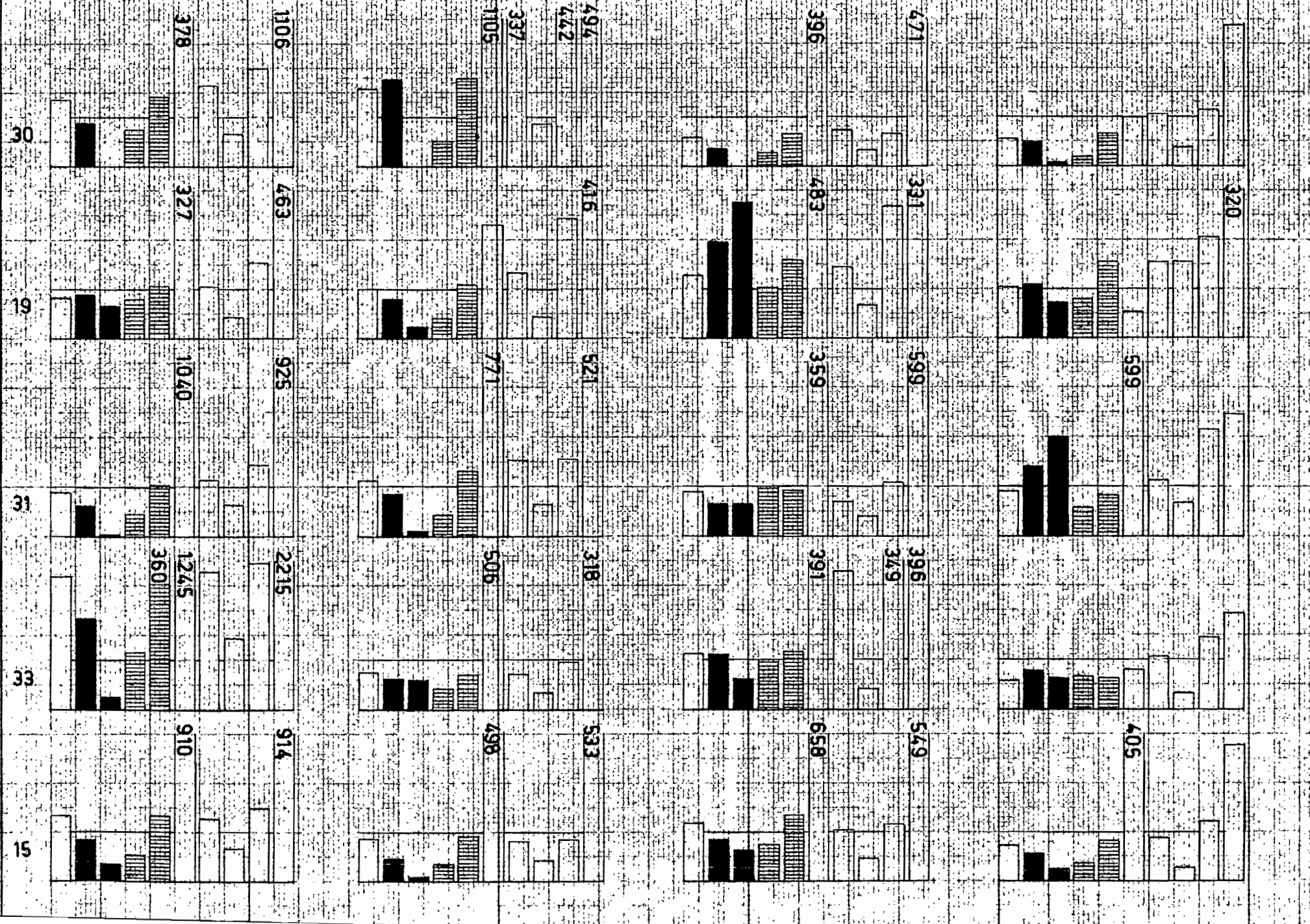


niveau 100

13 dx



15-24



20

