
**UNE ENQUÊTE ALIMENTAIRE
ET NUTRITIONNELLE
CHEZ LES TOUPOURI DE GOLOMPOUI**

Arrondissement de DOUKOULA - Département du MAYO - DANAI
NORD - CAMEROUN

par

R. MASSEYEFF, A. CAMBON, B. BERGERET

1959

2^e Edition

1965

N° 28

UNE ENQUETE
ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE
CHEZ LES TOUPOURI DE GOLOMPOUI
(Arrondissement de DOUKOULA - Dépt. du Mayo Danaï)

R. MASSEYEFF
Docteur en Médecine
Nutritioniste

A. CAMBON +
Assistante Sociale
Chargée d'enquêtes
alimentaires

B. BERGERET
Pharmacien- Cdt
Bio-Chimiste

Chercheurs de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer

Avec la collaboration technique de

MM. Z. MBID'ABOMO +
E. BINELLI
Mlle S. MFOMO

Ces pages sont dédiées à la mémoire de
Mademoiselle Andrée CAMBON, Assistante Sociale,
chargée des enquêtes sur la consommation alimentaire
à la Section d'Alimentation-Nutrition de l'I.R.CAM.
et de Monsieur Zacharie MBID' ABOMO, Aide-Technique
à l'I.R.CAM., tous deux décédés tragiquement en
service, à dix sept mois d'intervalle.

S O M M A I R E

I. L'Enquête de GOLOMPOUI

- I.1. Choix de Golompoui

- I.2. Déroulement de l'Enquête

- I.3. Le milieu
 - I.3.1. Géographie
 - I.3.2. Population
 - I.3.3. Economie

- I.4. Technique de l'enquête
 - I.4.1. Echantillonnage
 - I.4.2. Technique de l'enquête proprement dite.

2. La consommation alimentaire

- 2.1. Les aliments
 - 2.1.1. Généralités
 - 2.1.1.1. Liste des aliments consommés
 - 2.1.1.2. Groupage des aliments
 - 2.1.1.3. La consommation alimentaire moyenne
 - 2.1.2. Commentaires sur les principaux aliments
 - 2.1.3. Interdits alimentaires
 - 2.1.4. Variations saisonnières de la consommation alimentaire
 - 2.1.5. Conservation des aliments
 - 2.1.6. Commerce des denrées vivrières
 - 2.1.7. Composition chimique des aliments

- 2.2. La préparation du repas
 - 2.2.1. Local et matériel de cuisine
 - 2.2.2. Préparation du repas

- 2.3. Les repas

- 2.4. La consommation alimentaire évaluée en nutriments.
 - 2.4.1. La consommation moyenne par tête
 - 2.4.2. Origine des nutriments

3. Comparaison de la consommation aux standards nutritionnels

- 3.1. Choix de standards caloriques
- 3.2. Emploi du temps des paysans
- 3.3. Choix des autres standards
- 3.4. Comparaison de la consommation aux standards

- 3.5. Facteurs sacro économiques influençant la consommation.
 - 3.5.1. Dispersion de la satisfaction des besoins
 - 3.5.2. Influence de la structure familiale sur les niveaux de consommation
 - 3.5.2.1. Dimension de la famille
 - 3.5.2.2. Polygamie
 - 3.5.2.3. Hospitalité
 - 3.5.3. Influence du niveau économique sur la consommation.

4. Etat de nutrition de la population

- 4.1. But et conditions de l'enquête médicale
- 4.2. Observations faites sur les adultes
- 4.3. Observations faites sur les enfants.

5. Conclusions.

I. L'ENQUÊTE DE GOLOMPOUI

I.1. CHOIX DE GOLOMPOUI

L'enquête de GOLOMPOUI a été effectuée à la demande de M. GUILLARD, Conseiller Technique du Secteur de Modernisation Rurale du Nord-Cameroun.

Nous ne saurions mieux faire que de reprendre les termes d'un exposé de M. GUILLARD qui a dirigé et animé le travail d'un Sous-Secteur de Modernisation Rurale du pays toupouri centré à GOLOMPOUI.

"Le but de ce sous-secteur était l'amélioration durable des conditions de la production agricole et l'élévation du niveau de vie de la population essentiellement rurale".

"Après une longue recherche et l'étude sommaire du canton tout entier, le point de démarrage choisi fut GOLOMPOUI : avec ses 1.450 habitants divisés en cinq quartiers ; ce village peut-être considéré comme très représentatif de l'importante masse toupouri. Celle-ci forme un bloc extrêmement homogène, en expansion démographique rapide, économiquement très peu développé, de plus de 100.000 habitants, robustes paysans à peine touchés par les religions monothéistes".

L'enquête sur la consommation alimentaire fut donc entreprise pour fournir un certain nombre d'indications nécessaires à l'action du Sous-Secteur de Modernisation Rurale de GOLOMPOUI, ce village étant considéré comme "typique" du pays toupouri. Il va sans dire que ce genre d'affirmations est trop souvent entaché d'erreurs systématiques, pour qu'on ne l'accepte qu'avec prudence : le travail présenté ici doit donc avant tout être considéré comme une monographie sur l'alimentation de ce village. Une étude par sondage serait nécessaire pour savoir dans quelle mesure les résultats que nous avons obtenus à GOLOMPOUI sont extrapolables à une plus large population.

I.2. Déroulement de l'Enquête.

D'Octobre 1954 à Février 1955, les séjours à GOLOMPOUI furent effectués par Mademoiselle CAMBON, Assistante sociale chargée des enquêtes sur la consommation à la Section de Nutrition de l'I.R.CAM. Elle fut aidée par un Aide-Technique africain, familiarisé depuis longtemps avec le travail d'enquête.

Puis survint en Avril 1955 le malheureux accident d'avion qui coûta la vie à Mademoiselle CAMBON. Personne ne se trouvant disponible pour assurer la fin de ces travaux, l'enquête fut provisoirement abandonnée. Elle ne put être reprise qu'en Juillet 1956 par le Dr MASSEYEFF qui effectua une enquête clinique sur les membres des familles étudiées.

Le sort s'acharna sur cette petite équipe car, en Septembre, l'excellent Aide-Technique qui participa aux premières enquêtes trouva la mort dans un accident d'automobile.

Le dépouillement de l'enquête se fit donc après la disparition de ceux qui l'avait inaugurée.

I.3. LE MILIEU.

I.3.I. Géographie

GOLOMPOUI se trouve dans la plaine sédimentaire tchadienne. Ce village est situé à 10° de latitude Nord et 15° de longitude Est.

La topographie de cette région est d'allure très plate.

Ce caractère explique la particularité de l'hydrographie du pays. Le drainage des eaux se fait mal. Les parties dépressionnaires sont inondées en saison des pluies, et restent longtemps gorgées d'eau. Ce fait est important pour la compréhension des modes culturels des agriculteurs de ce pays.

Le climat est de type soudano-sahélien. Toute la vie est commandée par la répartition des pluies.

Quatre mois sont très pluvieux avec une pluviosité totale supérieure à 100 m/m : ce sont les mois de Juin, Juillet, Août et Septembre. Le début de la saison des pluies marque le début des travaux agricoles.

Deux mois sont faiblement arrosés, Mai et Octobre au début et à la fin de la saison des pluies (pluviosité supérieure à 20 m/m et inférieure à 100 m/m).

Six mois enfin sont secs, de Novembre à Avril.

Les précipitations sont en règle générale faibles, le plus souvent inférieures à 50 m/m.

La pluviosité totale est de l'ordre de 850 m/m par an.

On n'a pas d'observations sur la température à GOLOMPOUI même. La station de KAELE, à 70 km à vol d'oiseau à l'Ouest de GOLOMPOUI, donnait en 1956 les résultats suivants :

Moyenne des maxima : $\bar{T}_x = 34^{\circ}7$

Moyenne des minima : $\bar{T}_n = 21^{\circ}8$

$$\frac{\bar{T}_x + \bar{T}_n}{2} = 27^{\circ}37$$

Les mois les plus chauds sont Mars, Avril et Mai avec une moyenne des maxima de l'ordre de 39° .

Les mois les plus frais vont de Septembre à Février avec des minima d'environ 18° .

Les sols : citons M. GUILLARD qui résume ainsi les travaux des pédologues de l'O.R.S.T.O.M. dans cette région : "les sols sont assez uniformément pauvres et de texture très sableuse. Cependant, de faibles différences de relief entraînent une modification du bilan hydrique et du taux d'argile. En partant des parties dépressionnaires à engorgement en eau plus ou moins long par suite de la carence du réseau hydrographique, on trouve ainsi successivement :

1°/ des sols argilo-sableux (argile 10 à 20 %, 45 % en profondeur) de structure et de richesse satisfaisantes avec un déficit net en matière organique, humus, azote et phosphore total.

2°/ des sols sableux beiges ou gris avec de légers caractères d'hydromorphie, moins argileux (10 à 20 %) et plus pauvres.

3°/ des sols sableux beiges très pauvres (5 à 15 % d'argile) acides (pH moyen : 5) dont les réserves sont inexistantes et dont le seul intérêt est la facilité de travail.

4°/ il faut encore noter de nombreuses zones où le sol est très compact et plus ou moins stérile. Un excès de sodium dans le complexe absorbant bloque un horizon de profondeur variable. Ces "hardés" ne sont pas cultivables et portent en général des bosquets d'Acacia Seyal sous lesquels sont creusés, afin d'y prélever de la terre pour la construction des greniers, de vastes trous qui se transforment en mares durant la saison des pluies".

Cette classification en quatre types des sols n'a pas un intérêt purement académique. Ces quatre types de sols sont en effet bien connus du paysan toupouri qui

- utilise les sols du premier type à la culture du mil blanc repiqué de saison sèche (Babou en langue toupouri),
- habite sur les sols du second type, et cultive le mil rouge de saison des pluies à l'entour des cases,
- utilise les sols du troisième type à tout une série de cultures vivrières (pois souterrain, arachides, parfois manioc) ou industrielles (coton et arachides). Ces cultures sont parfois suivies de celle du mil blanc de saison des pluies dit "shoukouloum".

L'étude topographique entreprise par le sous-secteur montre que les 1.807 hectares du villages de GOLOMPOUI sont répartis comme suit :

- sols argilo-sableux	30 %
- sols sableux beiges et gris (habitations et cultures)	13 %
- sols beiges	51 %
- terrain inexploitable (hardés, routes etc...)	6 %

La flore est de type soudanien.

La faune est rare, en dehors d'assez nombreuses espèces d'oiseaux. Ce n'est pas un pays de chasse.

1.3.2. La population.

La population appartient au groupe toupouri. La densité de population du canton de DOUKOULA (auquel appartient GOLOMPOUI) est très élevée pour l'Afrique : 53 au Km².

La structure démographique de cette population a été étudiée par M. DIZIAIN, Géographe à l'I.R.CAM., sur un petit échantillon.

Adultes actifs	44,5 %
Vieillards	7,5 %
Enfants	48,0 %

Il y a 185 enfants pour 100 femmes adultes. Le rapport des sexes accuse un déficit en hommes. Globalement 94 hommes pour 100 femmes ; et dans la catégorie adultes seulement 71 hommes pour 100 femmes. En revanche, l'équilibre existe chez les jeunes.

Sur 39 ménages 26 sont monogames
8 sont bigames
5 sont polygames (3 et 4 épouses)

Il y a donc un tiers de polygames.

Pour 100 hommes mariés, il y a 148 épouses. Ceci explique la proportion élevée de célibataires sur le nombre total d'hommes âgés de plus de 20 ans : 23,5 %.

La dimension des maisonnées (on dit ici des "saré" du nom foulfouldé des groupes d'habitations) est en moyenne de cinq personnes.

Le rapport des consommateurs aux travailleurs est de 1,83. Il varie peu d'un type de ménage à l'autre.

Le taux de fécondité des femmes serait de 385 enfants pour 100 femmes.

L'organisation sociale est de type clanique.

Jusqu'ici la société toupouri a été fort peu touchée par les influences externes, qu'elles soient européenne ou foulbé.

Les toupouri sont païens. Une mission catholique est installée depuis quelques années, mais il est trop tôt pour avoir une idée de son influence profonde.

1.3.3. Economie

Les toupouri sont à la fois agriculteurs et éleveurs.

Les produits de l'agriculture sont dans leur grande majorité destinés à l'autoconsommation.

Les toupouri ont peu de dépenses à prévoir ; une des principales est l'impôt : ils y pourvoient par la vente des produits destinés à l'exportation, coton et arachide. C'est ce qu'exprimait en 1939, et de façon assez savoureuse, un fonctionnaire de YAGOUA : "Les habitants aiment l'introduction du coton et quelques-uns commencent à en faire de grands jardins, parce qu'ils voient que cette culture les aidera à faire le paiement des impôts".

On vend aussi du mil, principalement sous forme de bière de mil, et c'est une des sources appréciables de revenu. Une autre est constituée par la vente de bétail ou de produits du bétail.

Ce revenu est encore très faible : il n'excède que rarement 20.000 Frs CFA par an et par famille.

Le capital d'une famille toupouri est en règle générale lui aussi très faible.

Le dénûment des toupouri est presque incroyable au XXème siècle. En dehors de leur bétail, qui est leur véritable fortune, ces hommes ne possèdent rien ou presque rien. Leur habitations sont des plus sommaires : bien souvent quelques nattes en constituent la paroi. Le toit est la seule partie de quelque importance. Les toupouri vivent presque nus. Cependant des vêtements de type islamique ou européen commencent à apparaître.

Nous avons fait l'inventaire du bétail et des articles d'importation européenne formant le capital de 23 familles de notre échantillon. Sur ces 23 familles, 6 sont polygames (15 épouses au total).

Voici cet inventaire :

BETAIL :

3 chevaux
6 taureaux
19 vaches
~~11 veaux ou génisses~~
69 chèvres
45 moutons

OUTILS :

84 dabas (sorte de sarcloir à manche court)
32 matchettes
5 faucilles

MATERIEL DE CUISINE :

2 cuvettes émaillées
2 plats émaillés
1 tasse métallique

DIVERS :

1 lit picot
1 matelas
1 cantine métallique
1 lampe tempête

VETEMENTS :

6 "boubous" (robe musulmane)
9 pantalons
2 shorts
2 chemises
2 bonnets
7 pagnes
2 corsages
4 godons (pièce de tissu de coton de fabrication locale)
3 couvertures de coton (importation)

Telle est la maigre fortune de 71 adultes avec leurs 47 enfants, en 1955.

Cet inventaire nous a servi pour établir une hiérarchie économique dans notre échantillon. Malgré l'insignifiance des biens mis en cause, il existe néanmoins d'importantes différences économiques entre les familles, les deux extrêmes étant une famille dont la seule fortune est son outillage : deux dabas et une matchette, pour 6 personnes adultes, et une autre qui pour 4 personnes adultes possède en sus de son outillage un capital en bétail non négligeable : 2 chevaux, 2 vaches, 1 taureau, 1 veau, 13 chèvres, 11 moutons.

1.4 TECHNIQUE DE L'ENQUETE.

1.4.1. Echantillonnage.

Cette étude devait être conduite avec des moyens modestes, surtout en ce qui regarde le personnel. Il nous était difficile d'envisager de réaliser une enquête sur plus de 35 foyers (Rappelons que dans notre acception littérale, toute "cuisine" constitue un "foyer". Ainsi la famille d'un bigame comporte deux foyers puisqu'il est d'usage que chaque femme possède sa propre cuisine, et fonctionne chaque jour pour son propre menu).

Aussi devons-nous tenir compte de ces limites dans notre plan d'échantillonnage. GOLOMPOUI est composé de cinq quartiers qui représentent au total 1.450 habitants. L'habitat est dispersé en groupes de cases abritant une même famille. On a coutume de désigner ces groupes de cases sous le nom froufroulé de saré. Une étude démographique sommaire montra qu'il n'existe pas de différence notable entre les cinq quartiers du village. Aussi avons-nous intérêt à limiter notre enquête à un seul quartier l'habitat est en effet très clairsemé. Il n'y a pas de village au sens géographique habituel du terme : les habitations, séparées les unes des autres par des distances de plusieurs centaines de mètres, sont éparpillées sur plusieurs kilomètres. S'il est facile de parcourir ces trajets en automobile en saison sèche, cela devient en revanche tout à fait impraticable en saison des pluies. Pour des raisons de commodité, nous avons donc limité l'enquête à un seul quartier, encore que ce mot ne convienne guère au cas de ce village éparpillé. Ce quartier contient exactement un cinquième des sarés de GOLOMPOUI, soit 50.

Nos précédents travaux nous avaient révélé l'importance extrême de la dimension de la famille comme facteur de la consommation alimentaire. Aussi avons-nous jugé utile d'introduire une stratification dans notre sondage en utilisant cette donnée. En pratique nous avons utilisé un critère voisin : la structure familiale.

Les 50 familles du quartier choisi se répartissent comme suit :

- Monogames	31
- Bigames	9
- Polygames à 3 épouses	2
- Polygames à 4 "	1
- Veuves	5
- Isolés	2

Dans chaque strate, nous avons effectué un tirage au sort de la moitié de ces familles : ainsi fut constitué notre échantillon initial, dont la structure est la suivante :

- Monogames	15
- Bigames	4
- Polygame à 3 épouses	1
- Polygame à 4 épouses	1
- Veuves	2
- Femme isolée	1

24 familles.

Selon la nomenclature adoptée, ces 24 familles devraient représenter 33 foyers. En réalité, une des familles bigames n'utilise qu'une seule cuisine, habitude assez rare en ce pays. Elle constitue donc un seul foyer.

Au cours de la seconde période d'enquête, nous avons été conduits à ajouter à notre échantillon trois foyers monogamiques, chez qui se déroulait une enquête sur le budget familial conduite par l'équipe du Secteur de Modernisation Rurale.

Cette seconde période d'enquête fut malheureusement abrégée, les enquêteurs ayant été rappelés d'urgence à YAOUNDE. Cinq familles ne purent être étudiées : quatre de monogames et une de bigame.

La troisième période d'enquête ne put avoir lieu qu'après un an et demi d'interruption. Pendant ce laps de temps, quelques changements étaient survenus dans les familles : départs, divorces, remariages, décès. Notre échantillon s'en trouva légèrement modifié. Le tableau I résume sa structure au cours des trois périodes.

TABLEAU I

VARIATIONS DE L'ECHANTILLON INITIAL.

Type de famille	Octobre 1954	Janvier 1955	Juillet 1956
Monogame	15	14(11+3)	15(12+3)
Bigame	4	3	6
Polygame à 3 femmes	1	1	-
Polygames à 4 femmes	1	1	1
Veuves	2	2	2
Isolé	1	1	-
Nombre de familles enquêtées	24	22	24
Nombre de foyer correspondant	32	29	32

TABLEAU II

REPARTITION DE L'ECHANTILLON PAR SEXE ET PAR AGE

	OCTOBRE 1954		JANVIER 1955		JUILLET 1956	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
HOMMES ADULTES	34	26	29	22	35	23
FEMMES ADULTES	35	27	35	27	38	25
JEUNES GENS (16 à 20 ans)	13	10	13	10	8	6
JEUNES FILLES (16 à 20ans)	3	2	3	2	4	3
ENFANTS	46	35	50	39	65	43
TOTAL	131	100	130	100	150	100

Le tableau II montre la répartition de cet échantillon par sexe et par âge.

Les âges ont été estimés, car il n'existe aucun état-civil à GOLOMPOUI. Il est vraisemblable que la catégorie "jeunes gens" et la catégorie "jeunes filles" ont été sous-estimées. Un certain nombre d'entre eux ont dû être classés parmi les adultes en raison d'une mauvaise appréciation de l'âge.

Ce tableau montre que la structure de l'échantillon est restée stable au cours de l'enquête.

La proportion d'enfants de moins de 15 ans de notre échantillon (39 %) diffère quelque peu de la proportion du village de GOLOMPOUI (47 %) mais est très proche de la proportion de l'ensemble du pays toupouri (42 %).

Le taux de sondage au cours des deux premières enquêtes fut de 1/11 sur le village de GOLOMPOUI.

Selon le plan d'enquête initialement prévu, chaque foyer devait recevoir la visite de l'enquêtrice pendant cinq jours. Ces enquêtes devaient être renouvelées quatre fois dans l'année, à trois mois d'intervalle. La première période d'enquête commença le 21 Octobre 1954. Trois mois plus tard exactement, l'enquête se poursuivit, mais, comme nous l'avons déjà indiqué, elle fut incomplète, les enquêteurs ayant été rappelés d'urgence à YAOUNDE. En Avril se place le tragique accident aérien qui coûta la vie à Mademoiselle CAMBON. Il fut dès lors impossible de continuer l'enquête selon le rythme initialement prévu. Normalement les deux derniers sondages auraient dû se localiser fin Avril et fin Juillet 1955. Nous dûmes nous résoudre à reporter ces enquêtes en 1956, et encore fut-il impossible de réaliser l'enquête d'Avril. Ce n'est qu'en Juillet que l'enquête put être reprise.

En résumé, les périodes d'enquêtes furent les suivantes :

- 1) du 21 Octobre au 8 Novembre 1954
- 2) du 21 Janvier au 17 Février 1955
- 3) du 10 au 26 Juillet 1956.

La durée moyenne des enquêtes pour chaque période fut de cinq jours.

1.4.2. Technique de l'enquête proprement dite.

La population toupouri adulte de GOLOMPOUI est jusqu'à présent complètement illettrée. Il n'est donc pas question d'employer une autre méthode de mesure de la consommation que la pesée.

Cette pesée a été confiée à des enquêteurs spécialisés, pratiquant ce travail depuis de nombreux mois au Cameroun et possédant donc une technique éprouvée. Les deux premières enquêtes ont été réalisées par Mlle CAMBON en personne. La troisième série a été confiée à deux excellents enquêteurs camerounais. Ces derniers étaient originaires du Sud-Cameroun. La mentalité et les mœurs des habitants du Sud sont très différentes de celles des gens du Nord du pays. Ceux-ci y sont par bien des côtés, tout aussi dépaysés qu'un européen.

Sans doute l'idéal serait de faire effectuer l'enquête par des enquêteurs appartenant au même groupe ethnique que les sujets enquêtés, ce qui nous était en pratique impossible. Mais cela n'a pas eu de conséquence fâcheuse. L'équipe du Sous-Secteur de Modernisation Agricole a obtenu la confiance de la population de GOLOMPOUI, et comme nos enquêteurs ont eu le privilège d'être introduits par ses membres, ils ont bénéficié de cette confiance.

Le but de l'enquête fut expliqué, tant au chef qu'aux familles. L'accent fut mis sur les liens qui unissent la nourriture et la santé. Les villageois manifestèrent toujours quelque étonnement de nous voir nous intéresser ainsi à leur nourriture, mais il n'y eut à une exception près, aucune opposition. Encore dans ce dernier cas, le chef de famille récalcitrant s'amenda bien vite, car dans ce pays la bonne humeur et les rires ont vite raison des réticences.

Les enquêteurs visitaient cinq familles par jour, chacun. Ce chiffre est sans doute élevé. Mais dans ce cas particulier, il n'est pas excessif, en raison de la collaboration de la population. Si l'enquêteur avait un peu de retard, les ménagères savaient attendre quelques minutes avant de mettre les aliments au feu. Ainsi, les aliments pouvaient-ils toujours être pesés avant de pénétrer dans la marmite. Les enquêteurs visitaient les familles trois et quatre fois par jour. Ils interrogeaient constamment les membres de la famille sur les aliments éventuellement consommés en dehors des repas. Le poids de ceux-ci était évalué d'après les déclarations du consommateur, et ces renseignements étaient consignés sur la fiche d'enquête.

Outre la pesée des aliments consommés, les enquêteurs devaient s'informer du nombre et de la qualité des consommateurs des repas. Nous évitions toutefois d'imposer aux enquêteurs la présence régulière au repas. Les habitudes d'hospitalité sont en effet telles dans ce pays que les enquêteurs auraient participé au repas, ce qui aurait faussé les résultats de l'enquête.

2. LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE

2.I. LES ALIMENTS

2.I.I. Généralités

2.I.I. Liste des aliments consommés

Notre premier souci fut de dresser une liste aussi complète que possible des aliments utilisés par le paysan toupouri. Cette liste est reproduite dans le tableau III.

Cependant cette liste reste probablement insuffisante. Les toupouri sont demeurés très proches de la nature et savent encore utiliser un grand nombre de plantes pour leur alimentation. Mais l'usage de certaines plantes est occasionnel sinon exceptionnel. C'est surtout lors des périodes de disette que les ménagères font appel à leur sagacité botanique. Il ne fait pas de doute que si les conditions économiques de la vie des toupouri s'améliorent et en particulier s'il existe un jour une bonne sécurité alimentaire l'utilisation d'un grand nombre de plantes tombera en désuétude.

Nous avons souffert de l'absence d'un botaniste au cours de ces enquêtes familiales.. Il a été difficile de trouver des échantillons en fleurs lors de nos visites et encore certains d'entre eux ont souffert pendant le transport. Il aurait été préférable de disposer de l'aide d'un botaniste au cours même des enquêtes. Ceci explique que plusieurs plantes ne nous sont encore connues que par leurs noms vernaculaires et des échantillons insuffisants pour être déterminés, avec certitude. (1)

(1) Nous remercions M.M. GUILLARD et LETOUZEY pour leur aide dans l'identification des récoltes.

TABLEAU III. ALIMENTS CONSOMMES A GOLOMPOUI

A. VEGETAUX

NOM FRANCAIS	NOM VERNACULAIRE	EN LANGUE	NOM SCIENTIFIQUE	PARTIE CO-MESTIBLE
Mil rouge	Gara	Toupouri	Sorghum caudatum var. caudatum	graine
Mil blanc	Mborgay	"	Sorghum caudatum	"
	Donglong	"	Sorghum durra	"
	Shukulum muluwayi	"	Sorghum caudatum	"
	Shukulum nineonli	"	Sorghum membranacium	"
	Shukulum dopui	"	Sorghum guineense	"
	autres shukulum	"	Sorghum notabile	"
Petit mil	Tchanre	"	Pennisetum sp.	"
Maïs	Tchanre mala	"	Zea maïs	"
Riz	Marori	Foulfouldé	Oryza sativa	"
Manioc			Manihot utilissima	Tubercule
Igname		Toupouri	Dioscorea sp.	"
Patate douce	Kudaku	Foulfouldé	Ipomea batatas.	"
Arachide	Suaï	Toupouri	Arachis hypogea	Graine
Pois souterrain	Mokran	"	Voandzeia subterranea	"
Haricots	Aïn et	"	Vigna sp.	Graine et
	Aïn-lere	"	Dolichos lablab	feuille
Sésame	sare	"	Sesamum indicum	Graine et
				feuille
	Ampil	Toupouri	non déterminé	Feuille
	Balde	"	"	"
	Furnia	"	"	"
	Kerdedje	"	"	"
"Gombo"	Likan	"	Celtis integrifolia	" et fruit
	Luri	"	Hibiscus esculentus	Feuille
	Maka	"	non déterminé	"
	Nibi	"	Amaranthus spinosus	"
	Nikite	"	Non déterminé	"
	Nilu	"	Cerathoteca sesamoïdes	"
	Nimbala	"	Non déterminé	"
Oseille de Guin	Nising	"	Hibiscus sabdariffa	"
Jute	Nitchani	"	Corchorus olitorius	"
	Nitui	"	Momordica charantia	"
	Pentchere	"	Cassia tora	"
	Sanyie	"	Non déterminé	"
	Suk-mantibaï	"	Cucurbita pepo	"
	Sulklubdum	"	Non déterminé	"
	Tchu	"	"	"
	Tirliu	"	"	"
	Trumdaï	"	"	"
	Yokrong	"	"	"

NOM FRANCAIS	NOM VERNACULAIRE	EN LANGUE	NOM SCIENTIFIQUE	PARTIE COMESTIBLE
"Citrouille"	!Foordo	!Toupouri	!Hibiscus sabdariffa	!Fleur
	!Mutchu	!"	!Bombax buanopozense	!"
	!Mantibaï	!"	!Cucurbita pepo	!Fruit
	!Tufungu	!"	!Solanum incanum	!"
Tomate		!"	!Solanum lysopersicum.	!"
Oignons		!"	!Allium sp.	!Bulbe
Piment		!"	!Capsicum sp.	!Fruit
	!Tiktika	!"	!Bridelia tenuifolia(?)	!écorce
Tamarin	!Baare	!Toupouri	!Tamarindus indica	!Fruit
	!Bonre	!"	!Ximenia americana	!"
	!Derepoin	!"	!Zyzyphus abyssinus	!"
	!Douf	!"	!Ficus sp.	!"
	!Hon	!"	!Ficus polita	!"
	!Koarga	!"	!Ficus platyphylla.	!"
	!Kululu	!"	!Strychnos innocua	!"
	!Kussurnanne	!"	!Non-déterminé	!"
	!Liu	!"	!Parkia biglobosa	!"
	!Ndgiri	!"	!Zyzyphus mauritiaca	!"
	!Ngalbidje	!Foufouldé	!Vitex cienkovsky	!"
	!Pangre	!Toupouri	!Anona senegalensis	!"
	!Sonha	!"	!Celtis sp.	!"
	!Suere	!"	!Ficus sp.	!"
!Teengui	!"	!Poupartia birrea	!"	
!Toonre	!"	!Detarium macrocarpum	!"	
Mil		!"	!Sorghum sp.	!Tige
Bière de mil				

B - ANIMAUX

Viande, sang et abats de boeuf, mouton, chèvre, porc, chien, poulet, canard, gibier divers à poil et à plume, gazelle, buffle, phacochère, petits rongeurs, échassiers divers, pintades, etc...

Insectes, termites, sauterelles, punaises

Poisson d'eau douce, surtout frais, ou séché (salanga-alestes dentex)

Oeufs, lait de vache, lait de chèvre.

2.I.I.2. Groupage des aliments

Il est commode de grouper sous une même rubrique les aliments ayant des caractères communs.

Un groupage a donc été effectué en fonction des considérations suivantes :

a) Il était souhaitable de ne pas dépasser dix groupes d'aliments, parce qu'un trop grand nombre de groupes va à l'encontre de la simplification désirée. D'autre part, la manipulation mécanographique est plus commode avec un nombre ne dépassant pas dix.

b) Les critères sur lesquels fonder ce classement peuvent être divers. On peut choisir la valeur nutritive telle qu'elle est évaluée par la chimie, ou l'apparence, ou les caractères de sapidité des aliments, ou les données déduites de leur utilisation pratique dans la cuisine ; on peut encore se servir des analogies que spontanément les villageois reconnaissent entre les divers aliments.

c) Le classement que nous avons adopté tient compte de ces différents points de vue à la fois, mais en donnant priorité à la qualité chimique.

Faute d'études psychologiques approfondies concernant la perception et les attitudes vis-à-vis des aliments, le groupage retenu présente un certain caractère d'arbitraire.

Ce groupage est le suivant :

Groupage 0. Céréales (aliments glucido-protidiques).

C'est le groupe le plus important puisqu'il inclut l'aliment majeur : le mil.

Groupe 1. Féculents, fruits farineux, sucre (aliments glucidiques).

Si ce groupe est de loin le plus important dans le Sud-Cameroun, ici, il n'est mentionné que pour mémoire, les toupouri ne consomment que de rares tubercules de manioc, et encore depuis peu de temps.

Groupe 2. Légumineuses, noix et graines autres que céréales (aliments protido - lipido-glucidiques souvent fortement concentrés).

Groupe 3. Feuilles, légumes verts, fruits consommés cuits comme légumes, champignons, condiments végétaux (Aliments peu concentrés sauf s'ils sont séchés, et principalement glucidiques).

Groupe 4. Fruits et agrumes.

Dans ce groupe nous faisons entrer la tige de certaines variétés de mil dont la sève est aussi sucrée que celle de la canne à sucre. Botaniquement il ne s'agit évidemment pas d'un fruit : cependant son utilisation est celle d'un fruit et sa composition chimique ne s'oppose pas à son classement dans cette catégorie.

Groupe 5. Chair des animaux terrestres.

Groupe 6. Chair des animaux aquatiques.

Groupe 7. Oeufs, lait et dérivés.

Groupe 8. Huiles et graisses.

Ce groupe est ici cité pour mémoire, car la cuisine tou-pouri n'utilise pas de corps gras.

Groupe 9. Boissons

Tout au long de cette étude, les aliments sont toujours cités dans l'ordre de ces dix groupes.

2.I.I.3. La consommation alimentaire moyenne

Le tableau IV indique la consommation alimentaire quotidienne moyenne par capita. Pour chaque période d'enquête le poids total d'aliment consommé ($\sum q$) a été divisé par le nombre total de journées de consommation ($\sum n$).

- Soulignons quelques points remarquables de ce tableau
- la prédominance du mil est écrasante. Même si l'on transcrit les feuilles séchées en leur équivalent en feuilles fraîches on constate qu'en moyenne le mil représente 70 % du poids de la ration ;
 - nous avons déjà souligné la rareté des aliments purement glucidiques comme les tubercules, ce qui oppose ce type alimentaire à celui des régions forestières ;
 - un trait encore plus singulier est l'absence de corps gras ;
 - la quantité de viande est inhabituellement élevée pour l'Afrique ;
 - Il faut souligner le caractère fortement saisonnier de l'alimentation du à climat contrasté. Ce point oppose une fois de plus le type alimentaire à celui du Sud-Cameroun.

Nous reviendrons plus loin sur ce point.

TABLEAU IV

CONSOMMATION MOYENNE PAR TETE ET PAR JOUR

	OCT. 54	JANV.55	JUIN 56	MOYENNE
Mil blanc (surtout "babou")		665,4	384,6	
Mil rouge	610,7	5,4	31,9	
Petit mil	-	1,1	-	
Riz en grains	-	-	8,9	
Soit en récapitulant :				
Mil	610,7	671,9	426,5	569,7
Riz	-	-	8,9	3,0
Manioc T.A.	-	-	6,3	2,1
Arachides fraîches en coques	38,2	-	-	
Arachides sèches décortiquées	0,8	0,4	0,3	
Pois souterrain frais en coques	242,2	-	-	
Pois souterrain sec décortiqué	-	2,8	3,1	
Haricots frais en grains	20,3	-	-	
Haricots secs en grains	-	9,9	-	
Sésame	-	1,0	0,7	
Soit en récapitulant				
Arachides (sèche, PC)	19,5	0,4	0,3	6,7
Pois souterrain (sec, PC)	46,0	2,8	3,1	17,3
Haricots (secs, PC)	7,7	9,9	-	5,9
Sésame	-	1,0	0,7	0,6
Feuilles diverses fraîches	18,7	1,6	43,2	
Feuilles et fleurs séchées	4,1	4,9	0,4	
Gombo frais	6,7	-	-	
" sec	1,2	3,3	-	
Fruits de cucurbitacées	85,3	4,0	-	
Tomate	0,6	0,2	-	
Oignon	-	1,6	-	
Ecorce aromatique "tiktika"	-	1,8	0,4	
Soit en récapitulant				
Feuilles (fraîches)	55,6	45,7	46,8	49,3
Légumes (frais)	103,4	35,5	-	46,3

	OCT. 54	JANV. 55	JUIN 56	MOYENNE
Fruits divers	0,8	3,6	2,8	2,4
Viande de boeuf av. os	15,0	16,3	12,5	
mouton av. os	-	-	25,9	
chèvre av. os	21,2	20,2	6,2	
chien av. os	1,3	-	4,6	
Viandes séchées (boeuf, chèvre)	0,3	0,7	3,5	
Abats divers	3,9	-	14,6	
Sang	-	-	0,7	
Poulet	10,5	6,8	6,8	
Canard	3,1	-	-	
Gibier à poil (surtout rongeurs)	2,1	-	0,4	
à plume	0,2	1,8	-	
divers (reptiles, sauriens)	1,8	-	-	
Insectes	2,4	0,8	0,3	
Soit en récapitulant				
Viande	59,4	45,8	75,2	60,1
Insectes	2,4	0,8	0,3	1,2
Poissons frais	-	-	1,5	
séchés	2,5	7,0	2,7	
Soit en récapitulant				
Poisson (sec)	2,5	7,0	3,5	4,4
Lait de vache	43,4	22,6	40,6	
de chèvre			3,9	
Soit en récapitulant				
Lait	43,4	22,6	44,5	36,8
Bière de mil (1)	73,7	72,2	2,3	49,4

(1) La confection de 100 g de bière de mil nécessite environ 20 g de mil en grains. La consommation moyenne du mil au cours des trois enquêtes doit donc être augmentée d'environ 10 g : soit environ 580 g.

2.I.2. Commentaire sur les principaux aliments.

LE GROS MIL OU SORGHO

Le mil est l'aliment majeur du toupouri. Sa prééminence atteint un degré actuellement inconnu dans les pays occidentaux. 80 à 90 % de l'apport calorifique de la ration provient en effet du mil. (1).

L'importance matérielle et psychologique de ce grain est donc considérable. On conçoit que toute la vie du paysan toupouri, qui a peu de souci en dehors de la quête de sa nourriture, soit organisée en fonction de la culture, de la récolte et de la consommation du mil.

Comme tous les habitants de la zone sahelienne, les toupouri doivent résoudre le problème de leur alimentation quotidienne dans des conditions climatiques très contrastées. Il pleut plus ou moins pendant 6 mois, mais pendant six autres mois la sécheresse est absolue.

Ils doivent donc prévoir, semer en abondance et stocker leur récolte avec des moyens matériels rudimentaires. Il leur faut vivre sur leurs réserves aussi longtemps que la nouvelle venue des pluies n'a pas permis de semer et de récolter à nouveau.

Les toupouri savent à merveille écourter au maximum le temps où il faut vivre sur le contenu des greniers, en utilisant les diverses variétés plus ou moins hâtives de mil. Les exigences de ces variétés sont assez variables et les paysans savent au mieux les adapter aux différentes catégories de sols dont ils disposent. Comme, par ailleurs, leurs méthodes agricoles comportent des techniques heureuses, on peut dire avec G. CLAISSE que "les toupouri ont atteint un haut degré de discernement cultural".

Voici en bref quelle est la répartition des cultures de mil en fonction du sol et de l'époque : trois grandes catégories de mils sont utilisés par les toupouri :

- 1) le gara : mil rouge semé en début de saison des pluies
- 2) le shukulum : mil blanc semé à la même époque
- 3) le babu : ce terme s'applique aux mils blancs destinés à être repiqués.

Dans ces trois grands groupes les toupouri distinguent un nombre extraordinaire de variétés. Le tableau V en donne une idée.

Les botanistes ramènent ces variétés vernaculaires à un petit nombre d'espèces (2) :

(1) A titre de comparaison indiquons que selon J. TREMOLLIERE le pain fournissait en France, il y a un siècle, les deux tiers de l'apport calorifique de la ration. Actuellement il entre pour moins du tiers des calories consommées en moyenne par le Français.
(2) Déterminations effectuées à la Station agricole du Baïli.

TABLEAU V

VARIETES DE MIL ROUGE "GARA". LES NOMS VERNACULAIRES
SONT EN LANGUE TOUPOURI

NOM	!Tige	!Couleur ! du !Grain	! Maturité	! Observations
Gara raïna	!Courte	!Blanc	!Très hâtif	! Tige sucrée
Wuanguiri garua	!Courte	!Rouge vi- ! olet	!Très hâtif	!
Kelere dore	!Courte	!Orange	!Très hâtif	!
Dugmu	!Longue	!Rouge et ! blanc	!Demi hâtif	!
Tepui	!Longue	!Blanc	!Demi hâtif	!Murit 15 jours après !G. kelere dore
Desse	!Longue	!Rouge	!Demi hâtif	!
Hare	!Courte	!Rouge	!Hâtif	!Tige sucrée
Shukulum yali	!Longue	!Rouge	!Hâtif	!
Blayne	!Courte	!Rouge	!Hâtif	!Tige sucrée
Panare	!Longue	!Rouge	!Demi hâtif	!
Wueck	!Courte	!Orange	!Demi hâtif	!
Kulu	!Longue	!Orange	!Tardif	!
Ma wang nitching	!Courte	!Blanc	!Hâtif	!

- Les "garas" appartiennent à l'espèce Sorghum caudatum, var. caudatum. Il en est de même du "shukulum mouluwayi".
- La grande majorité des shukulum" est indentifiée comme sorghum notable, mais "shukulum nineouli est un sorghum membranaceun et "sh. dopui" est un sorghum guineense.
- Les toupouri divisent le "babu", mil blanc repiqué, en "mborgay" qui est un sorghum caudatum et "donglong" qui est un sorghom durra.

La venue des pluies marque le début du travail agricole. La terre est préparée et le mil rouge gara est habituellement semé en Mai, dès les premières pluies, sur les sols sableux beiges ou gris qui avoisinent les habitations.

En même temps certaines familles sèment du shukulum dans les sols sableux beiges, terrains souvent assez éloignés des cases.

Ces cultures sont régulièrement entretenues (sarclage, fumure, repiquage des manquants) et la récolte du gara se fait en Septembre ou Octobre. La joie règne pendant cette récolte, car c'est la fin des privations : la soudure est accomplie.

A la lune d'Octobre, la fête du coq clôt la récolte.

Le shukulum mûrit plus lentement : c'est seulement en Décembre qu'on le récolte. Mais l'importance de cette récolte est très variable selon les familles. Certains sèment fort peu de shukulum. Pour d'autres au contraire c'est une part fort importante de l'approvisionnement, part qui peut parfois dépasser celle du gara. Dans l'ensemble cependant la culture du shukulum est beaucoup moins importante que celle des deux autres variétés de mil : Cette récolte ne dépasse certainement pas le dixième de la récolte totale.

En même temps que la récolte du gara s'effectue le repiquage du babu (Août à Octobre). Ce mil se cultive année par année sur les mêmes champs. Ces champs, inondés pendant la saison des pluies, correspondent aux meilleurs sols argilo-sableux. Les plus humides et les plus argileux reçoivent la variété "donglong" (éventualité rare à Golompoui même), les autres le "mborgay". Les travaux de culture du babu sont assez pénibles et sont souvent effectués par entraide collective. Après le travail on se gave de mil et on se gorge de bière de mil.

La récolte a lieu à la fin du mois de Janvier. C'est la dernière de l'année agricole. Il n'y aura désormais de nouveau mil qu'à la fin Août ou au début Septembre et plus tard même si les pluies sont tardives.

Les épis sont séchés et stockés dans les greniers de terre. On en prélève chaque jour pour se nourrir mais aussi pour boire de la bière de mil. Les sages épargnent, les viveurs dilapident. A l'époque de la soudure, les conditions sont souvent fort inégales : c'est l'éternelle histoire de la cigale et de la fourmi.

Cependant les rendements moyens des diverses qualités de sorgho sont suffisants pour assurer la subsistance du paysan toupouri jusqu'à la saison nouvelle.

La Direction du Sous-Secteur de Modernisation du pays toupouri a entrepris la mesure de ces rendements. Les résultats globaux de ce calcul figurent au tableau VI.

Si l'on admet que ces moyennes sont une fidèle image de la moyenne générale du village de Golompoui, on peut, connaissant la surface totale du finage et la répartition des terres, calculer la disponibilité totale de mil par personne et par jour. Elle aurait été en 1954 de 1.130 grammes.

On peut aussi calculer, l'importance relative des diverses variétés de mil dans la récolte totale. Ainsi le babu représenterait 60 % de la récolte totale, le gara 35 % et le shukulum seulement 5 %. La figure I reprend ces données en les situant dans le temps.

Bien entendu, les chiffres indiqués ici ne doivent être considérés que comme de simples indications.

TABLEAU VI

Rendement des diverses variétés de mil à Golompoui, exprimées en kg/ha. Renseignements communiqués par M.J. GUILLARD.

		Babou	Gara	Shukulum
	Rendement moyen	700	1.080	560
1954	Extrêmes	480-880	820-1.660	190-900
	Nombre de famille enquêtées	7	5	7
	Rendement moyen	Mauvaise année	820	580
1955	Extrêmes	par suite de l'arrêt précoce des pluies	350-1.420	120-820
	Nombre de familles enquêtées		7	7

la dispersion des résultats est en effet très grande. Il serait donc nécessaire de réaliser un nombre élevé de mesures pour conférer à ces valeurs une meilleure sécurité.

Une des causes majeures de cette dispersion est l'inégalité du travail fourni, du soin apporté aux cultures. Certains abandonnent presque complètement leur champ de shukulum après le semis, souvent pour se consacrer à des cultures industrielles lucratives (coton, arachides).

Il existe en outre une dispersion dans le temps. Les rendements varient beaucoup d'une année à l'autre, principalement en raison des inégalités du climat. L'année 1955 a été mauvaise par suite de la sécheresse et l'on peut répéter ici ce proverbe égyptien : "quand la terre a soif, le fellah a faim".

Néanmoins les disponibilités par tête et par jour avoisinent en règle générale le kilogramme et devraient permettre à la majorité des paysans de franchir sans heurt le cap de la soudure.

Cependant les paysans n'y parviennent pas toujours.

Par suite de l'interruption de notre enquête, il a été impossible de réunir des documents suivis conjointement sur la production et la consommation. Nous devons nous contenter d'extrapolations à partir de données fragmentaires. Quatre familles ont fait simultanément l'objet d'une enquête agroéconomique estimant entre autres la production de mil, et d'une enquête sur la

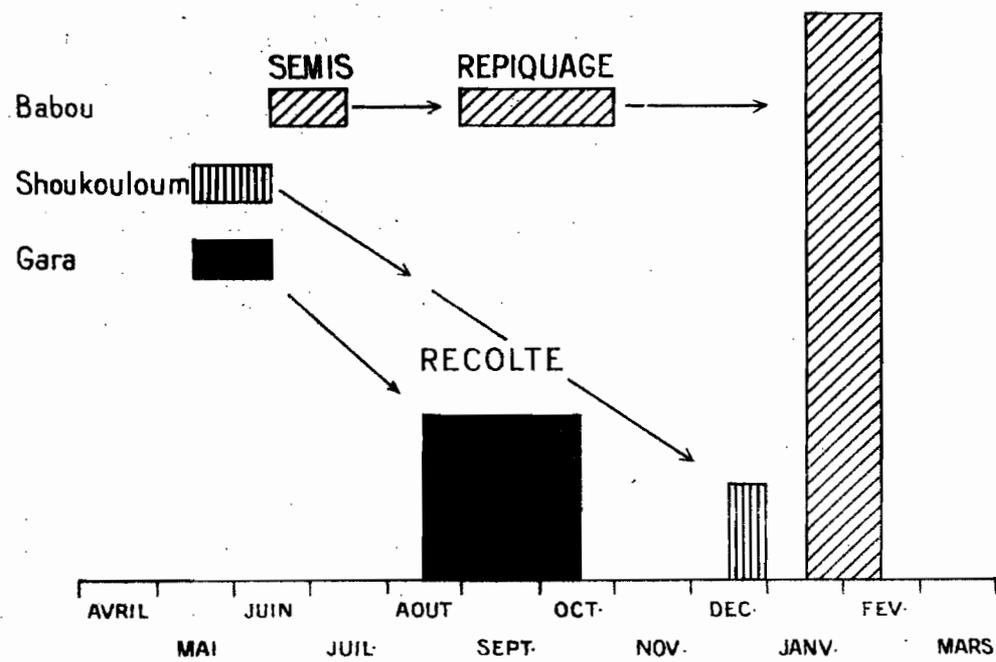


Fig-1 Calendrier agricole indiquant la succession des travaux de culture du mil et l'importance relative des récoltes de ses diverses variétés (1954)

consommation alimentaire. La composition d'une de ces familles a varié trop considérablement au cours de l'année pour que les résultats de l'enquête sur la consommation soient utilisables.

En revanche il est possible d'analyser le bilan de la consommation et de la production de trois familles. La famille T. est monogame, celle de L. comporte deux femmes et celle de D. quatre femmes.

Le tableau VII indique ces données.

La production, les achats et les ventes de mil ou de bière de mil nous sont connues par l'enquête agroéconomique du Sous Secteur de Modernisation. La consommation a été estimée d'après les enquêtes sur la consommation alimentaire pratiquées en Octobre-Novembre 1954 et en Janvier-Février 1955. Il convient de remarquer que cette époque se situe en pleine saison d'abondance, et que la ration de mil est normalement maximale à ce moment. Le tableau indique les quantités de mil retenues pour faire ces estimations (on a éliminé pour ce faire les jours de fête, les jours de visite d'amis ou d'étrangers, pour ne conserver que les journées usuelles). Les quantités de mil qui servent de base à ces calculs sont évidemment considérables et apportent respectivement :

- 3.381	calories	à	l'individu	moyen	de	la	famille	T.
- 3.212	"	"	"	"	"	"	"	L.
- 2.864	"	"	"	"	"	"	"	D.

Le bilan des entrées et des sorties de mil est dans les trois cas négatif. Le déficit est de 20 % pour la famille T., de 25 % pour la famille L. et seulement de 6 % pour la famille D. La raison vraisemblable est que la consommation ne se poursuit pas sur le même rythme tout au long de l'année. A la période d'abondance existe une consommation de réparation après la soudure (ou peut être simplement de luxe). Mais peu à peu la ration de mil diminue.

Nous aurions pu être éclairés sur ce point si notre enquête avait pu se dérouler selon le plan prévu. Malheureusement, l'enquête de Juillet 1956 survenant en une année différente, et, par surcroît mauvaise, il n'est pas possible d'en utiliser les résultats pour ce calcul.

La commercialisation du mil est faible. Les achats ne représentent que 7 % de la production et les ventes 11 % (du moins dans le cas de ces trois familles).

Deux paragraphes de la colonne "sorties" ont été négligés dans le tableau VII.

- Les graines conservées comme semence. Le pouvoir de multiplication du mil étant très élevé, la fraction de la récolte à conserver comme semence est très faible. Bien que sur ce terrain, le sorgho cède le pas au petit mil, ses épis comportent néanmoins un grand nombre de grains et l'on peut rappeler à ce propos le

commentaire d'un auteur de XVIème siècle cité par ADRIAN (1) :
 "Les millets se multiplient étrangement, ce qui leur a imposé le nom de mil ou millet, comme voulant dire que d'un en procède mille".

- Les pertes au stockage. Les méthodes de conservation des toupouri sont examinées au paragraphe 2.I.5. D'après les conversations que nous avons eues tant avec les animateurs du sous-secteur de Modernisation, qu'avec les agriculteurs toupouri eux-mêmes, d'après l'examen des grains à la période de la soudure, ces méthodes semblent efficaces, et évitent en grande partie l'attaque par les insectes ou les rongeurs.

TABLEAU VII

Production, consommation et commercialisation du mil. Enquête portant sur trois familles du village de Golompoui.(2)

	Famille T. n° 003		Famille L. n° 186-286		Famille D. n° 174-274-374-474	
	Consommation		Consommation		Consommation	
	Production	Ventes	Production	Ventes	Production	Ventes
	Achats		Achats		Achats	
Production de l'année 1954 exprimé en kg	949		1.228		3.195	
Estimation de la consommation annuelle d'après les enquêtes de 1954 et 1955 (mil et bière de mil)		1.074		1.700		3.300
Achats Mil	13	-	193	-	162	-
Bière de mil	-	-	37	-	-	-
Ventes Mil	-	99	-	38	-	56
Bière de mil	-	22	-	204	-	182
TOTAUX	962	1.195	1.458	1.942	3.357	3.570
Rapport	Production		75 %		94 %	
Déficit	Consommation		25 %		6 %	

(1) ADRIAN (J.) SAYERSE (C.) Les plantes alimentaires de l'Ouest Africain. Les mils et sorghos. ORANA. édit. Dakar (1954).

(2) Bases utilisées pour l'estimation de la consommation :

- Famille T : 980 g de mil par personne et par jour
- Famille L : 930 g " " "
- Famille D. : 830 g " " "

LE PETIT MIL.

Ce mil, largement cultivé dans les régions sahéliennes de l'Afrique Occidentale n'a pas la faveur des toupouri, car son rendement est faible sous ce climat (850 m/m de pluies) : de l'ordre de 200 kg/ha. Aussi sa culture n'occupe-t-elle que des surfaces insignifiantes.

LE MAIS

Le maïs est un aliment mineur pour les toupouri : au cours de notre enquête il n'a jamais été rencontré.

On le sème parfois avec le mil rouge dans les mêmes champs, on le récolte en Août - Septembre : on mange les grains frais sur l'épi, crus ou cuits à la braise. Plus tard les grains secs sont bouillis. Ce n'est pas l'usage traditionnel que de le réduire en farine comme cela se fait dans tant de régions du Cameroun (et particulièrement en pays bamoun).

LE RIZ

Le riz n'est jamais cultivé ni consommé dans la tradition. Cependant sa culture a été introduite récemment à grande échelle le long des rives du Logone, aux alentours de Yagoua. Aussi le riz figure-t-il dans les étals des vendeurs au marché, surtout sous forme de brisures vendues par la rizerie de Yagoua au prix de 20 francs le kg. Mais sa commercialisation locale est encore dans l'enfance. Le riz n'est pas aimé. On le considère comme un aliment de famine.

Si, au marché de Golompoui du 18-7-56, en pleine période d'une difficile soudure, il s'est vendu 1.200 kg de brisures de riz, ces achats ne sont que peu le fait de toupouri. La majeure par a été achetée par des Foulbés, par des Camerounais d'autres régions, par le lamido.

Cependant nous avons vu des familles toupouri consommer du riz. Mais elles n'avaient plus de mil, et la brisure de riz était à cette époque bien meilleur marché que le mil devenu rare.

LE MANIOC

Le manioc a été introduit très récemment par l'administration dans le dessein de faciliter le ravitaillement des populations à la période de la soudure. Cette plante est assez mal adaptée au climat Soudanien. Aussi les tubercules restent-ils toujours petits et ont tendance à être fibreux. Le succès du manioc est très limité. Même lors d'une difficile période de soudure en Juillet 56, nous n'avons pesé au cours des enquêtes que de faibles quantités de manioc.

L'introduction du manioc dans ces régions part d'un bon sentiment, mais ne constitue certainement pas la meilleure solution

possible aux problèmes alimentaires de ce pays, ni sur le plan agricole ni sur le plan nutritionnel.

Les IGNAMEs sont fort rares mais appréciés.

LA PATATE DOUCE est assez fréquemment cultivée dans la région, mais peu à Golompoui même. On la plante au début de la saison des pluies et on la récolte en saison sèche. Cet aliment n'a pas été rencontré au cours des enquêtes.

L'ARACHIDE.

On cultive l'arachide à la fois par la vendre et pour la consommer. Pendant longtemps, l'administration fit pression pour amener les paysans à cultiver l'arachide : en 1954, la propagande cessa et le paysan fut laissé entièrement libre. Les surfaces ensemencées diminuèrent, puis augmentèrent à nouveau légèrement. Quoiqu'il en soit, l'arachide n'est pas une culture très importante dans la région de Golompoui. En effet, elle n'est guère entrée dans la coutume culinaire, et d'autre part, le faible prix d'achat n'incite pas le pays à effectuer de gros ensemencements.

L'arachide est relativement peu utilisée dans les sauces. Elle est surtout consommée en nature, soit fraîche au moment de la récolte, soit sèche ultérieurement. Pour cette raison les chiffres de consommation qu'indiquent l'enquête sont sujets à caution et sont certainement inférieurs à la réalité. Il arrive que l'on extraie de l'huile à partir des graines. Cette huile sert parfois à faire frire la viande, mais on l'utilise surtout comme onguent. Bien souvent c'est pour la vendre qu'on la fabrique. Le tourteau restant est consommé sous forme de gateaux secs fusiformes ou bien il entre dans la composition d'une bouillie lactée.

POIS SOUTERRAIN ou POIS VOUANDZOU

A Golompoui le pois souterrain est un aliment consommé par tous en abondance. Sa culture se fait en même temps que celle de l'arachide : semis en Juin au début de la saison des pluies. récolte en Octobre Novembre. Le Vouandzou est cultivé uniquement par les femmes. Son introduction est assez récente et a été couronnée d'un plein succès tant sur le plan agricole, où il donne d'appréciables rendements malgré la faible quantité de travail qui lui est consacrée, que sur le plan nutritionnel, car son usage a été largement adopté. On le consomme soit cru, en nature, soit cuit et il est alors présenté en boule, soit parfois dans la sauce. On ôte la coque, mais non l'épaisse pellicule qui entoure la graine.

LES HARICOTS

Les haricots constituent un aliment d'appoint d'une certaine importance. Leurs usages sont à peu près les mêmes que ceux du pois vouandzou mais leur importance est bien moindre.

LE SESAME

Le sésame est un autre aliment d'appoint, qu'à la vérité nous avons fort rarement rencontré au cours des enquêtes. Il est cultivé en même temps que le mil blanc. On le consomme soit en nature soit plus souvent dans les sauces, pilé.

LE KREB

Pendant les périodes de grande disette, les toupouri consomment les graines d'un grand nombre de graminées sauvages, qui ont été bien décrites par CREAC'H (1).

FEUILLES, LEGUMES, CONDIMENTS VEGETAUX

Bien qu'une très grande variété de feuilles soient consommées dans les sauces, bien peu d'entre elles sont cultivées : c'est le cas seulement de l'oseilles de Guinée (*Hibiscus sabdariffa*) du gombo (*hibiscus esculentus*) et parfois du "nitchani" (*Corchorus olitorius*) qui est une variété comestible de jute.

Le plus souvent les femmes récoltent des plantes spontanées de la brousse ou des plantes protégées dans les champs de mil. Cette cueillette est aisée en saison pluvieuse. Elle ne se fait bien souvent que quelques instants avant le début de la préparation des repas.

Mais vient un temps où la terre se dessèche et où les feuilles jaunissent. Il ne serait plus possible d'introduire comme à l'habitude des feuilles dans la sauce si l'on n'avait pris la précaution de faire des réserves de feuilles séchées.

La majorité peuvent se conserver ainsi dans les greniers. Toutefois quelques feuilles ne sont pas séchées : c'est le cas de :

Kerkedje (non déterminé)
Nibi (*Amaranthus spinosus*)
Nikite (non déterminé)
Nitui (*Momordica charantia*)
Trumdaï (non déterminé).

(1) CREAC'H (P) Le problème des mois de disette au moyen Tchad : les aliments végétaux de remplacement. in Ière conférence interafricaine sur la nutrition. Dschang, Cameroun, 3-9 Octobre 1949. 1 vol. 537 pp. La Documentation Française éd. Paris. p. 291.

Deux espèces de fleurs sont également consommées dans les sauces comme les feuilles. Ce sont foordo (*Hibiscus sabdariffa* et mutchu (*Bombax branopozense*).

La liste des feuilles rencontrées au cours des enquêtes de Golompoui se trouve dans le tableau III.

Les plus consommées sont :

A l'état frais :

Nising (*Hibiscus sabdariffa*)
Nitchari (*Corchorus olitorius*)
Pentchere (*Cassia tora*)

Sous forme desséchée : outre les précédentes

Nilu (*Cerathoteca sésamoïdes*)
Mutchu (fleurs de *Bombax buanopozense*).
De plus les fleurs de Nising (*Hibiscus Sabdariffa*) sont consommées sous le nom de Foordo.

Les feuilles ne sont pas utilisées en grande quantité comme cela se fait dans le Sud-Cameroun ou à la façon des plats d'épinards européens.

Elles sont ajoutées aux sauces, soit pour leurs propriétés mucilagineuses soit pour leur pouvoir aromatique. A cet égard elles sont tout autant condiments que légumes.

Une sorte de citrouille est assez fréquemment utilisée : c'est le fruit de "cucurbita pepo".

De même, "tufungu", fruit de *Solanum incanum* est fréquemment ajouté aux sauces. Bien que rond ce fruit s'apparente aux aubergines européennes. Tomates et oignons sont encore ajoutés épisodiquement à la cuisine.

Trois condiments apparaissent souvent.

Tiktika est l'écorce aromatique d'un arbre de ce pays (*Bridelia tenuifolia* (?)). Le petit piment est utilisé mais avec modération.

On fabrique encore le "sel toupouri", à partir des cendres de quelques plantes mais surtout des excréments du bétail. Ces cendres sont lixiviées. On évapore rarement l'eau de lavage de façon à botenir des cristaux secs; on se contente en règle générale de faire cuire la sauce dans cette eau.

Quant au sel proprement dit, il est assez peu utilisé. Bien souvent les paysans préfèrent fabriquer leur sel traditionnel qui ne leur coûte aucun numéraire que d'acheter du sel d'importation au marché.

LES FRUITS.

Les fruits sont relativement rares en pays toupouri. Ce

sont uniquement des fruits sauvages où les déchets l'emportent presque toujours sur la partie comestible.

Ils ne sont guère consommés que par les femmes et les enfants. Comme toutes les enquêtes en milieu rural, la présente sous estime probablement cette consommation qui s'effectue au hasard des vagabondages. Lorsqu'on interroge les sujets enquêtés sur leur consommation extra-familiale, ils ont souvent oublié les quelques fruits qu'ils ont récoltés et aussitôt mangés. Cela leur semble insignifiant en quantité et effectivement cela l'est, car le déchet de ces fruits est souvent énorme.

Il est certain cependant que la consommation de vitamine C est supérieure à celle que les résultats de l'enquête indiquent. Elle est néanmoins certainement faible, car dans l'ensemble les fruits sont des aliments dédaignés par les toupouri.

Au cours des interrogatoires poursuivis pendant les enquêtes nous n'avons relevé la consommation que de sept espèces de fruits : ce sont deux espèces de ficus, le tamarin, les fruits de *Zyzyphus mauritiaca*, *Parkia biglobosa*, *Hyphaene thebaïca*, *Strychnos innocua*, *Vitex cienkovsky*. En outre, pour les raisons exposées plus haut, nous avons assimilé aux fruits la tige sucrée de certaines variétés de mil. Quand le mil est encore jeune et que sa tige est tendre cette consommation est fréquente. Elle s'apparente à l'usage de la canne à sucre dans les régions plus méridionales du Cameroun.

Il est certain que la liste des fruits réellement consommés est beaucoup plus longue et dans le tableau III, nous avons donné les noms de divers fruits comestibles.

VIANDE.

L'élevage est une activité traditionnelle des toupouri. On a vu au paragraphe 1.3.3. le relevé du bétail possédé par les 23 familles de notre échantillon, ce qui, en moyenne, représente environ par famille :

- 1 vache
- 0,5 veau ou génisse
- 3 chèvres
- 2 moutons.

Le paysan toupouri, comme presque tous les paysans d'Afrique, considère le bétail avant tout comme un capital. A l'inverse du bas de laine, c'est un capital bien visible qui flatte la vanité du riche. De plus les vaches et les chèvres donnent leur lait, fort apprécié dans ce pays. Mais cette production en serait sans doute pas un motif suffisant pour l'entretien d'un troupeau. Le bétail-capital est essentiellement utilisé comme dot. L'homme qui désire se marier doit donner aux parents de sa fiancée un certain nombre de têtes de bovins. Ceci peut aller jusqu'à 15 têtes. Comme un boeuf vaut 5.000 frs CFA une dot atteint ainsi 75.000 frs CFA somme énorme par rapport au revenu moyen du paysan toupouri. Cette utilisation du cheptel comme capital fait que

les amendes que la justice coutumière inflige sont bien souvent payables en bétail. Ainsi l'amant démasqué d'une femme adultère sera contraint de donner au mari bafoué un taureau, une vache, un bouc et une chèvre.

Tout ceci explique que le bétail est considéré comme un bien précieux et qu'on ne le consomme que lorsqu'on ne peut pas faire autrement. C'est ainsi qu'on mangera la chair d'animaux vieux ou malades mais jamais celle d'un animal en bonne santé. Toutefois, il existe maintenant un marché périodique à Golompoui et des bouchers débitent à chaque marché quelques animaux. Un embryon de commerce de la viande existe donc et ira certainement en se développant.

Les toupouri consomment également la chair de leur chiens, coutume qui est loin d'être générale au Cameroun.

Les toupouri élèvent également de la volaille : poulets, canards Le poulet joue un rôle particulier car il est utilisé pour les sacrifices religieux. Il est au moins deux occasions solennelles dans l'année où des poulets sont tués dans cette intention : c'est au commencement de l'an toupouri (fin Octobre), la fête du poulet, et vers la fin mars la fête "kara". Mais il, est quantité d'autres sacrifices religieux de moindre solennité où l'on égorge des poulets. Le plus souvent ces sacrifices sont faits par le chef de la terre, personnage qui représente l'autorité traditionnelle et qui à Golompoui ne coïncide pas avec le chef civil.

Cette contrée a une densité de population exceptionnellement élevée, ce n'est donc pas une terre d'élection du gros gibier. Sans doute à la saison sèche les hommes profitent-ils des feux de brousse pour rabattre le gibier dans des filets. Ils apportent les grosses pièces au chef de la terre et le soir se réunissent chez lui pour manger. En revanche les petites prises sont individuelles. Mais, il n'en demeure pas moins qu'au total l'apport de la chasse est faible. Selon notre enquête, le gibier correspondrait à 1,5 g par jour (comparer avec les 18 g de viande qu'apporte la chasse dans la région de Batouri).

Les principales espèces chassées sont pour le gros gibier : buffles, gazelles, biches, phacochères, pour le petit gibier : lièvre d'Afrique et surtout petits rongeurs tels que le rat palmiste, échassiers divers abondants dans cette région, pintades, etc...

INSECTES.

Outre les termites et les sauterelles qui sont une nourriture classique dans les zones de savane africaine, les toupouri consomment une espèce de punaise ("mangipare").

POISSON

A quelques dizaines de kilomètres de Golompoui commence la région du Logone et du Tchad qui est une des grandes zones de pêche d'eau douce du monde : mais Golompoui ne bénéficie que très peu de cette manne. La pêche de poisson frais ne se pratique qu'assez peu car les zones de pêches sont éloignées. On peut en revanche trouver sur le marché et à la boutique de Golompoui le "salanga" séché (alestes dentex) en provenance du Logone et du Tchad. Ce poisson est souvent en mauvais état de conservation car il est attaqué par des parasites. Le poisson de mer séché est extrêmement rare. Au total le poisson est un aliment mineur pour le toupouri.

LAIT (PA. Lait de vache PA -DAI
Lait de chèvre PA-VI)

Les toupouri apprécient beaucoup le lait, auquel ils attribuent avec raison des qualités nutritives supérieures. C'est ainsi que les jeunes gens ont coutume de se retirer en brousse avec les troupeaux et de se consacrer à une sorte de cure d'engraissement : c'est le "gourna". Ce mot désigne tout aussi bien la cure que le sujet lui même.

Les gournas sont des jeunes gens allant de 14 ans à l'âge adulte : ils quittent les villages en général au début la saison chaude (vers le 15 février) et demeurent jusqu'à six mois en brousse. Ce n'est à la vérité pas une vie érémitique car ils vivent en petits groupes et d'autre part ils restent en contact constant avec les gens du village : leurs campements ne sont pas très éloignés, car on leur apporte matin et soir la boule de mil. Inversement ils collaborent dans la journée aux travaux des champs. Par crainte des voleurs de bétail les vaches passent la nuit à l'étable familiale et ils les accompagnent matin et soir.

La vie du gourna se distingue en définitive de celle des villageois par deux points : il ne couche pas à la case familiale mais sous de petites huttes basses où il se trouve avec cinq ou six camarades. Ces huttes sont si exigües que seule la tête du gourna est protégée.

D'autre part son régime alimentaire est différent et se distingue du régime normal par l'importance qu'y prend le lait. Pour "faire gourna" il faut que le père de famille soit propriétaire d'une vache en lactation et la confie à son fils. Sinon, il faut au moins se faire prêter une vache par un ami. Le lait que donnera cette vache va désormais accompagner tous les aliments.

Le matin le lait sera mélangé à une bouillie de mil à l'eau. A midi et le soir la boule de mil sera délayé avec du lait. En principe le gourna ne prend pas la sauce familiale. Il se nourrit seulement de mil et de lait.

Ainsi, les gourna passent de longs mois à se fortifier. Les soirs de grandes fêtes (mort d'un vieillard par exemple) ils s'enduisent le visage de kaolin, s'oignent largement de beurre, se munissent d'un grand bâton et se joignent aux très nombreux habitants qui accourent à la fête. Dans ces rassemblements qui dépassent souvent le millier, les gourna ont la vedette car ils ont fière allure et ce sont eux qui mènent la danse.

En dehors du gourna on consomme bien sûr du lait à domicile. Mais ce sont surtout les hommes et les enfants. Les hommes parce que ce sont eux qui sont propriétaires des vaches et jamais les femmes (sauf les veuves). Ils se servent donc les premiers. Les enfants cherchent à imiter leurs frères aînés et font aussi parfois leur gourna près de la case avec une chèvre ou une brebis. Les femmes n'ont donc que fort peu de lait : au reste, font contre mauvaise fortune bon coeur, beaucoup prétendent que le lait leur donne des nausées.

OEUFS.

Le plus souvent les oeufs ne sont pas mangés car on laisse les poules les couvrir. Mais il arrive que les oeufs soient consommés soit sous forme d'oeuf dur, parfois cuits sous la cendre, soit mélangés à la sauce. On destine plutôt les oeufs aux enfants.

BIERE DE MIL.

La bière de mil est avec le lait la boisson la plus préférée par le paysan toupouri.

Comme d'autres boissons alcoolisées elle a une signification sociologique spéciale. C'est la boisson du groupe. Si le toupouri s'isole comme "gourna" pour boire du lait, c'est le contraire pour la bière de mil qu'il boira en société, et chaque fois, qu'il le peut, sans modération !

La bière de mil exige pour sa préparation un travail considérable, néanmoins les femmes entreprennent sa préparation pour deux raisons : la première est que cette boisson paraît psychologiquement essentielle. Se réunir avec ses amis autour de larges cruches de bière de mil, en boire sans compter à pleines calebasses et dans l'euphorie, parler, danser et chanter, c'est la joie de vivre du paysan toupouri, qui ne connaît point tant d'autres distractions. La seconde raison est que les femmes vendent la bière qu'elles ont préparée et c'est pour elles un moyen de gagner quelque argent de façon indépendante. Le plus souvent le mari qui désire boire la bière de mil qu'a préparé sa femme doit la lui payer.

A la vérité il semble que ce soient toujours les mêmes femmes qui sont vendeuses et toujours les mêmes hommes qui achètent.

D'après notre enquête, la consommation en dehors de la difficile période de soudure est au minimum de l'ordre de 75 g par jour et par personne. En fait les enfants ne consomment guère de bière de mil. En revanche les hommes sont de grands buveurs à qui 5 à 6 litres de bière ne font pas peur lorsqu'ils le peuvent. Bien entendu, de telles occasions ne se présentent pas tous les jours.

Il existe des variantes dans la façon de préparer la bière de mil. Nous donnons ici le mode de préparation longue et soignée qu'utilise une femme réputée dans le pays pour la qualité de la boisson qu'elle fabrique.

La femme met le mil qu'elle destine à la préparation de la bière dans de grandes jarres de terre cuite et recouvre les graines avec de l'eau. Elles y séjournent deux jours. Puis on vide les jarres, on lave les graines avec de l'eau fraîche et on les étend le soir sur une natte où elles demeurent jusqu'au matin. La femme répète quatre fois cette opération : les germes sont alors bien sortis et on les arrache. Les graines restent encore à séjourner une nuit dans les jarres, après quoi on fait sécher les graines d'abord à l'ombre ensuite en plein soleil. Lorsqu'elles sont complètement sèches la femme les écrase sommairement et dépose cette farine grossière dans les jarres. Elle ajoute de l'eau et élimine les impuretés qui flottent.

Après des brassages soigneux, la femme parvient alors par une succession de décantations à séparer le liquide surnageant du dépôt. Le surnageant est mis de côté. Pendant ce temps le dépôt est délayé dans de l'eau et porté à l'ébullition. Puis, la femme mélange à cette mixture encore chaude le surnageant précédemment séparé.

Le lendemain matin le mélange doit avoir une saveur légèrement acide. Si la ménagère le trouve encore trop sucré elle le laisse reposer quelque temps.

Lorsqu'elle le trouve satisfaisant elle le filtre à plusieurs reprises sur les entonnoirs de vannerie que l'on utilise ici.

Une nouvelle ébullition intervient alors. Le liquide est à nouveau décanté et refroidit lentement.

Quand la femme le juge assez froid elle l'ensemence avec une sorte de levain issu de la précédente fabrication.

Le moût se met alors à fermenter.

La bière est bonne à consommer après une demi journée de fermentation. C'est une bière rustique jaune-brun encore trouble et contenant de nombreuses particules en suspension. Elle pétille fortement. Sa saveur dépend de la durée de fermentation. Après quelques jours, elle devient franchement acide. Ces bières tiennent 4 à 5° alcooliques.

Il est remarquable de constater que cette préparation

complexe ne diffère que par des détails insignifiants de celle qu'utilisent les femmes Moba du Nord-Togo. Périssé et Coll (1) décrivent minutieusement les étapes de cette préparation et leur correspondance avec les techniques européennes de brassage. Ce qu'ils écrivent des femmes Moba s'appliquent parfaitement aux femmes toupouri.

"La femme Moba qui, encore à l'heure actuelle, s'habille volontiers de feuilles d'arbres et passe ainsi pour une des plus primitives d'Afrique possède une technique empirique de brassage de la bière que l'on peut considérer comme parfaite. En effet, à l'exception de la séparation des levures, on retrouve les phases des préparations industrielles, et le mode de brassage a beaucoup d'analogie avec le "brassage à moût trouble" employé dans le nord de la France, qui comporte une trempe d'infusion et une trempe de décoction" ...

Citons encore leur conclusion à laquelle nous souscrivons entièrement :

"Compte tenu des moyens techniques dont dispose la femme Moba, il ne paraît pas possible d'améliorer cette méthode de brassage qui conduit à un produit ayant les caractéristiques des bières industrielles. Seul le problème de la conservation n'est pas résolu"

...." La fabrication de bière de mil a une profonde signification sur le plan socio-économique. Il est donc certain que toute action menée à l'encontre du brassage des mils rencontrerait de fortes oppositions, de la part des hommes privés d'une habitude alimentaire ancestrale, de la part des femmes privées d'une source importante de revenus".

2.1.3. Interdits alimentaires.

Les tabous alimentaires paraissent assez peu nombreux et comme toujours concernent presque uniquement les aliments d'origine animale.

Le cheval et l'âne représenteraient les tabous les plus marquants. Nous n'avons pu connaître les raisons profondes de cet interdit : il nous fut seulement répondu : "mon grand père n'en mangeait pas "ou" je tomberais malade si je mangeais du cheval".

Les oiseaux carnivores et particulièrement les rapaces font l'objet d'un interdit "au second degré" car la raison invoquée est que ces animaux peuvent avoir mangé du cheval ou de l'âne.

(1) PERISSE (J.) ADRIAN (J.) RERAT (A.) LE BERRE (S.)
Ann. Nut. Alim., 13, 1-15, (1959)

D'autres interdits correspondent à la croyance en un certain mimétisme, le consommateur prenant les caractères de l'animal qu'il mange. Les interdits visent surtout les femmes enceintes. Si une femme enceinte mangeait de la hyène on craindrait que son enfant ait le ricanement de cet animal. Si elle mangeait du poisson dit "djum" qui saigne abondamment lorsqu'on le tue, elle aurait une hémorragie lors de son accouchement.

Dans certaines zones les femmes ne doivent pas manger de chien ni de porc "parce que ces animaux se nourrissent d'ordures".

Personne ne mange de grenouille, de salamandre, de caméléon, de lézards, de mille pattes. Mais il ne semble pas s'agir d'un véritable tabou.

2.1.4. Variations saisonnières de la consommation alimentaire

Le tableau IV résume les données quantitatives réunies à ce sujet. Il est évidemment regrettable que les circonstances n'aient pas permis des enquêtes plus fréquentes comme il était primitivement prévu. On peut néanmoins souligner le fait que chaque enquête a montré l'existence d'un type saisonnier du régime alimentaire.

- substitution des variétés de mil les unes aux autres, des feuilles sèches aux feuilles fraîches,
- abondance de certains aliments au moment de leur récolte : c'est particulièrement le cas du pois souterrain et du fruit de "cucurbita pepo".
- le fait le plus important est l'existence d'une période de soudure difficile marquée par une réduction importante de la consommation du mil (de l'ordre du tiers), de la bière de mil et en revanche l'apparition, bien qu'en petite quantité, du riz dans le régime alimentaire de quelques familles. Pour certains la situation à cette période est très sérieuse et nous avons vu une famille contrainte de vendre son seul bien, un boeuf, pour subsister jusqu'à la récolte prochaine.

Cette irrégularité de l'approvisionnement est le grand problème de l'alimentation des toupouri. Toutes les autres questions sont de peu d'importance au regard de celle-là.

Nous examinerons plus loin la répercussion de ces changements sur la valeur nutritive de la ration.

2.1.5. Conservation des aliments.

Le Nord-Cameroun ne connaît donc pas les récoltes pratiquement ininterrompues des régions forestières, où il existe toujours un tubercule de manioc à maturité qu'il suffit d'aller déterrer. Rien de tel à Golompoui. Si les dernières récoltes se font aux alentours du 15 Février, les récoltes de la nouvelle saison se font au mieux le 15 Août. Il faut donc prévoir le stockage d'au moins six mois de vivres.

C'est pourquoi les toupouri comme les autres peuples de la savane construisent des greniers. Chaque peuple construit des greniers originaux et il suffit à un voyageur expérimenté d'apercevoir un grenier pour savoir quelle tribu habite le pays qu'il traverse.

Les greniers toupouri ont la forme d'un tonneau dressé sur une de ses bases et juché sur un socle ajouré fait de pierres et de madriers qui évite l'humidité. En effet ces greniers sont en terre sèche et il faut les préserver du contact de l'eau. C'est pourquoi ils sont aussi couverts par un toit amovible en vannerie dont la forme conique évoque celle d'un chapeau de paille. L'ouverture se trouve sous ce chapeau, au sommet du grenier.

Un grenier moyen mesure environ 110 cm de hauteur et son diamètre est de l'ordre de 140 cm.

Sa capacité est de l'ordre de 1,3 mètre cube. A l'intérieur le grenier est divisé en trois parties (fig. 2) par un cloisonnement vertical et les denrées sont réparties dans les trois loges.

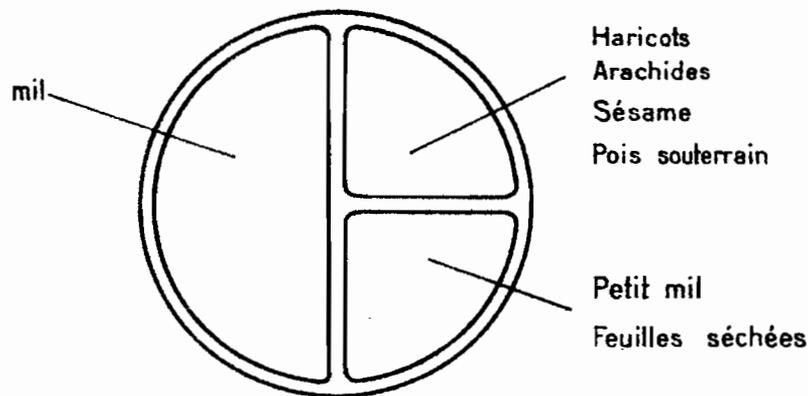


Fig.2-Coupe schématique horizontale
d'un grenier Toupouri

Les greniers toupouri protègent efficacement les grains contre l'humidité, et contre les rongeurs. En revanche ils ne sauraient éviter le charançonnage. Parfois cependant des rats s'introduisent dans les greniers : mais il n'y a alors que demi-mal, car si l'on s'aperçoit de la présence de ces rongeurs, on les pourchasse, on les tue et on les mange, : tout n'est donc pas perdu.

Chaque femme possède son grenier dans lequel elle puisera les denrées nécessaires à l'alimentation familiale et à la fabrication de la bière de mil. Le mari possède aussi un grenier. Il contient du mil dont une partie pourra être vendue en cas de besoin d'argent. C'est aussi une réserve de secours au cas où les réserves de la femme ou des femmes ne suffiraient pas à assurer la soudure.

2.1.6. Le commerce des denrées vivrières

L'autoconsommation est la règle chez les toupouri et le commerce des denrées alimentaires est encore embryonnaire.

La liste des aliments que les familles visitées par l'enquête achètent pour leur propre consommation est extrêmement brève.

En période d'abondance elle comporte : poisson sec, viande, oignons, sel. En période de soudure il faut ajouter du mil, du riz et exceptionnellement des aliments tels que manioc, feuilles, termites etc...

Nous laisserons de côté le commerce de la bière de mil qui est certainement le plus actif mais que nous connaissons mal car il est difficile à saisir puisque même le mari achète la bière de mil à sa femme.

Le poisson sec se retrouve fréquemment dans la cuisine mais en toute petite quantité. Au cours de l'enquête faite en Octobre la somme totale dépensée par l'ensemble des familles pour de tels achats est dérisoire : 125 frs. Elle s'élève à 450 frs en Janvier-Février (le poisson vaut à peu près 100 frs le kg) et à 160 frs en Juillet. Les achats de viande sont plus rares mais plus massifs 1.000 frs en Octobre, 650 en Janvier, et seulement 50 frs en Juillet.

Au total la dépense en numéraire s'élève par personne à des chiffres infimes : 1,70 frs CFA par personne et par jour en Octobre, 1,90 frs en Janvier, 1,60 frs en Juillet (achats de bière de mil compris).

L'un des plus sûrs indices de disette est l'augmentation du prix des denrées alimentaires et à cet égard nous croyons instructif de reproduire ici les courbes que nous a communiqué M. GUILLARD, qui indique l'évolution du prix du mil au cours de la période de soudure. L'opposition entre 1955 bonne année et 1956 année difficile est ici flagrante.(Fig. 3).

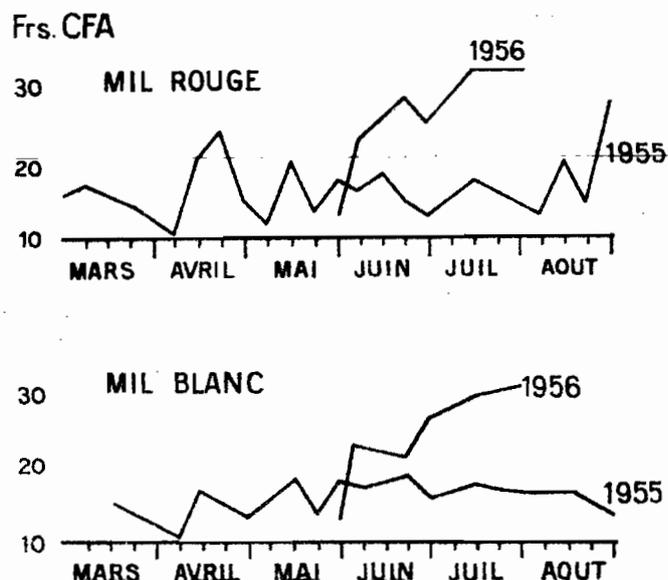


Fig.3-Evolution du prix du mil au cours de l'année

2.1.7. Composition chimique des aliments.

Pour passer de la connaissance de la consommation en aliments à la consommation en nutriments il est indispensable de disposer de tables de composition chimique des aliments indiquant en outre la proportion des déchets non comestibles.

Nous avons retenu comme base de travail les Tables de Composition des Aliments pour l'usage international éditées par la F.A.O. Dans un certain nombre de cas elles ont été complétées par des résultats analytiques établis au laboratoire de chimie alimentaire de l'I.R.CAM.

2.2. LA PREPARATION DU REPAS

2.2.1. Local et matériel de cuisine.

La case de la femme sert en même temps de cuisine et aussi de gîte au petit bétail et à la volaille. Ce sont des huttes circulaires très simples dont les parois sont faites de vannerie et dont le toit conique est constitué d'une armature de bois recouvert de chaume.

Les ustensiles de cuisine sont peu nombreux : outre le foyer, les instruments majeurs sont la pierre à moudre, les poteries qui servent de marmites, des calebasses de toutes tailles dont certaines sont taillées en forme de louche, un mortier et son pilon, des bâtons pour mélanger et enfin des couteaux de fabrication locale confectionnés à partir de la tôle des fûts d'essence. Les instruments sont avant tout utilitaires et ne sont jamais ouvragés comme ceux que l'on trouve chez les Foulbé.

2.2.2. Préparation du repas.

Au retour des champs, soit entre midi et une heure de l'après midi, la ménagère commence la préparation du repas. Son premier soin est de faire la farine de mil. Dans le mortier les grains sont dégagés de l'épi et des glumes qui les entourent. Ce mélange est alors vanné et les grains de mil moulus sur la pierre à moudre. Il s'agit d'une longue pierre plate que l'on a surélevé sur un socle de terre battue. La femme écrase le mil sur cette pierre à l'aide d'un gros galet. C'est unetâche longue et pénible que de moudre la ration familiale de mil. L'attitude de la femme en train de moudre est assez particulière : elle fait une sorte de genuflexion mais son genou droit, au lieu d'être à terre, repose sur une sorte de petit tabouret bas. Et dans cette position, elle imprime au galet des mouvements de va et vient sur la pierre à moudre. En règle générale cette phase du travail dure de une à deux heures.

Le son n'est pas séparé de la farine chez les toupouri (ce qui ne serait pas admissible pour les Foulbé).

La cuisine toupouri est d'une extrême monotonie. Invariablement les feuilles que la femme a cueilli peu avant de commencer la préparation du repas s'il s'agit de feuilles fraîches, ou a puisé dans son grenier s'il s'agit de feuilles sèches, sont mises dans de l'eau chaude que l'on laisse longtemps à l'ébullition jusqu'à consistance pateuse.

Si la sauce comporte des graines de légumineuses on les dépose dans la marmite en même temps que les feuilles. S'il y a de la viande, elle est bouillie en premier ; au contraire le poisson est ajouté un peu plus tard.

La farine de mil est ajoutée dans de l'eau chaude et simplement portée à l'ébullition quelque temps. Elle se prend alors en masse pour former la boule de mil, présentée à part de la sauce

La cuisson se fait toujours au bois sur un foyer de terre cuite assez particulier qui forme à la fois un support pour la marmite et un embryon de cheminée.

Au total la préparation du repas prend à la femme entre une et trois heures.

2.3. LES REPAS

Le repas se prend sans grande cérémonie lorsqu'il est prêt, soit vers quatre heures de l'après midi.

Dans un ménage de polygame chaque femme prépare un repas et sert une portion au mari qui mange seul ou avec ses fils s'il en a. Chaque femme mange en principe avec ses enfants, mais bien souvent elles s'assemblent. Il est bien rare qu'une des épouses se dispense de préparer un repas.

Il en va en principe de même dans les ménages de monogames, mais l'on voit parfois le mari manger en compagnie de sa femme, ce qui n'est pas traditionnel.

On ne prépare qu'un seul repas par jour consommé dans la soirée. Le matin, vers 6 heures on mange les restes de la veille, le plus souvent sans les faire réchauffer.

2.4. LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE EVALUEE EN NUTRIMENTS.

2.4.I. La consommation moyenne par tête

Connaissant la consommation alimentaire et la composition des aliments en principe nutritifs, il a été possible d'évaluer la consommation moyenne par tête et par jour, exprimée en nutriments.

Le tableau VIII indique ces données.

On constate que la ration calorique s'effondre de 30 % au mois de Juillet, par rapport aux précédentes enquêtes : ceci est évidemment la conséquence de la réduction de la ration de mil. Elle entraîne en outre le même mouvement portant sur les protéines totales, les glucides, le calcium, le fer, les vitamines BI et PP.

L'évolution des taux de consommation en vitamine A est toute différente. Il en est de même de la vitamine C dont il faut noter la quasi absence en Janvier.

TABLEAU VIII CONSOMMATION MOYENNE PAR TETE
(CONSOMMATION TOTALE/NOMBRE TOTAL DE JOURNEES DE CONSOMMATION)

	OCTOBRE 1954	JANVIER 1955	JUILLET 1956
C A L O R I E S	2.414	2.545	1.702
PROTIDES TOTAUX (g.)	94,5	92,6	68,2
PROTIDES D'ORIGINE ANIMALE (g.)	11,9	12,2	15,1
GLUCIDES (g.)	434	484	306
L I P I D E S (g.)	34	27	22
C A L C I U M (mg.)	470	550	345
F E R (mg.)	24	23	16
VITAMINE A et CAROTENE (U.I.)	2.600	1.680	3.100
VITAMINE BI	2.730	2.950	1.950
VITAMINE B2	1.210	1.250	1.090
VITAMINE PP (mg.)	39	42	22
VITAMINE C (mg.)	26	4	27

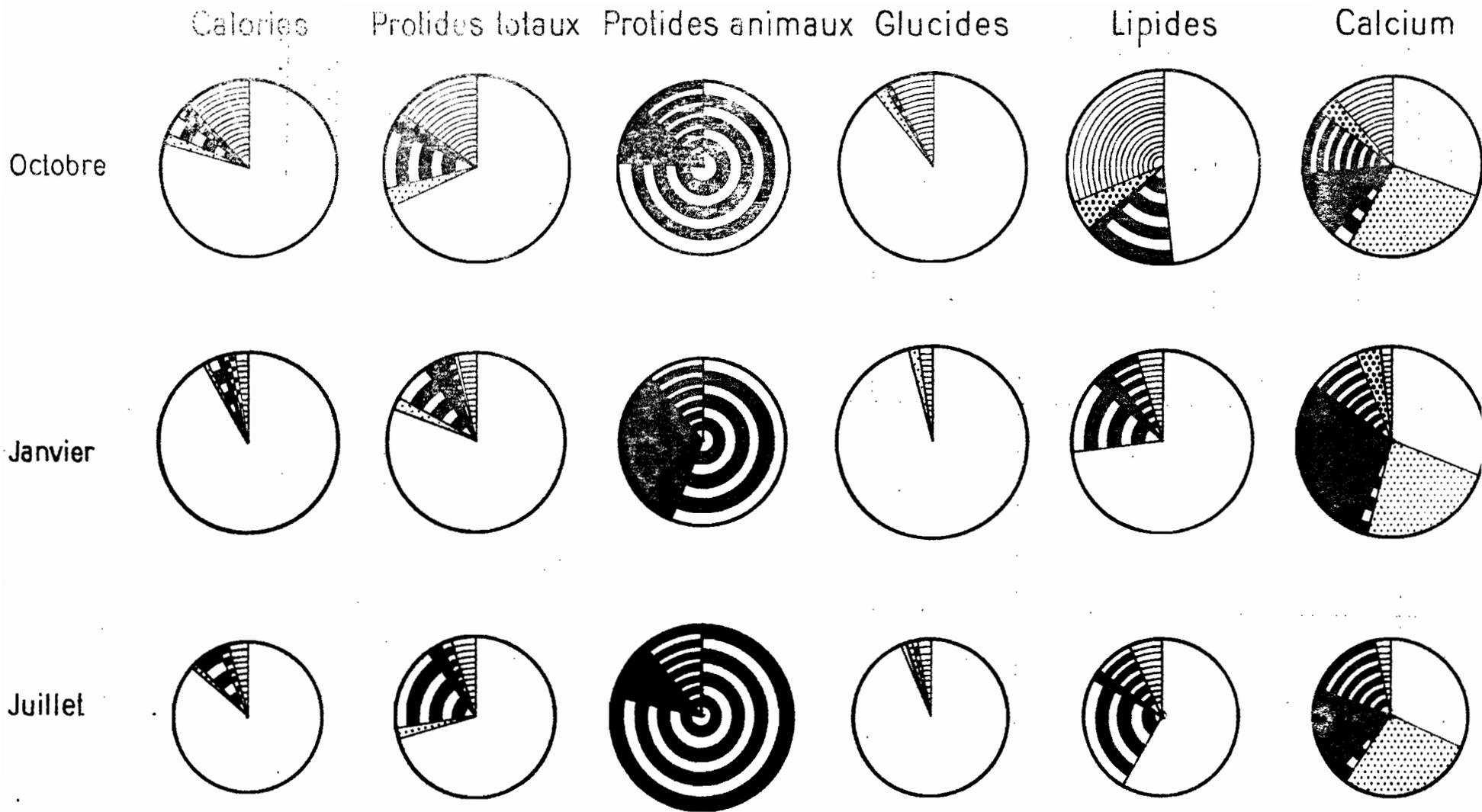


Fig4- Origine des nutriments

Céréales
 Tubercules
 Légumineuses

Fruits
 Légumes verts et feuilles
 Viande

Poisson
 Œufs et lait
 Boissons

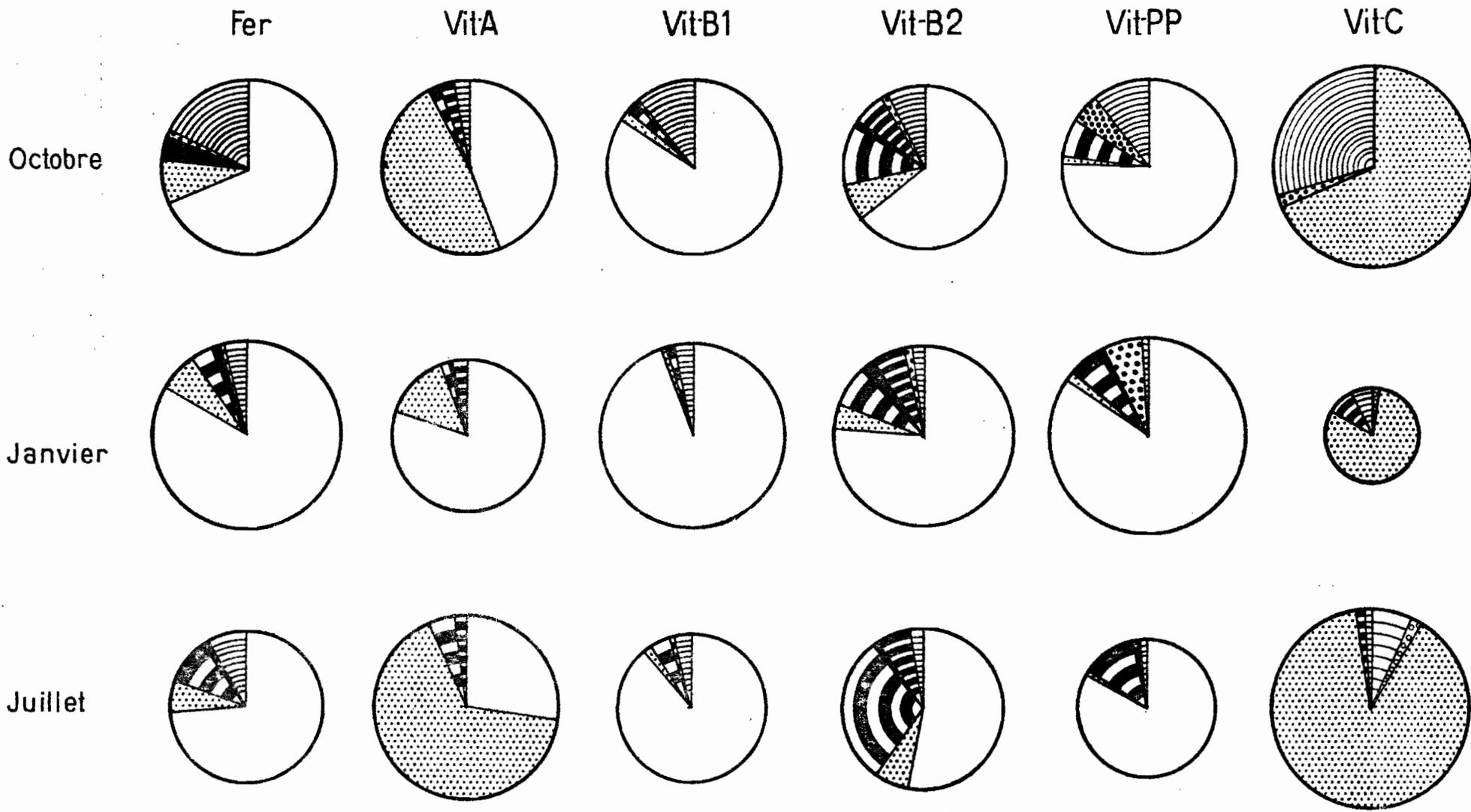


Fig.4bis- Origine des nutriments
(Même légende que la figure n°4)

2.4.2. Origine des nutriments.

Il est indispensable de connaître la part que prend chaque type d'aliment dans la fourniture de chaque nutriment. Ainsi peuvent être précisées les causes de certains excès ou défauts et partant leurs remèdes.

Les diagrammes circulaires des figures 4 et 4 bis ont une aire proportionnelle à la consommation totale à la période considérée et sont divisés en secteurs proportionnels à la part que prend chaque groupe d'aliment dans la fourniture des divers nutriments.

Ces diagrammes appellent quelques commentaires :

- Le mil est réellement l'aliment-roi du peuple toupouri. S'il n'est pas étonnant de constater qu'il assure à lui seul la fourniture de la quasi-totalité des calories et des glucides, il faut encore remarquer qu'il est à la source de la majeure part des protéines, du fer, et de toutes les vitamines du groupe B. Sa prépondérance dans l'alimentation est telle que malgré sa teneur minime en lipides et compte tenu de l'absence de corps gras dans la cuisine toupouri, il assure la majeure part de la fourniture des lipides.
- L'origine du calcium n'est pas liée à un seul type d'aliment, mais dépend également du mil, des feuilles, des aliments d'origine animale.
- La fourniture de vitamine A se fait surtout à partir des aliments végétaux donc sous forme de carotène ou provitamine A. Il subsiste une incertitude sur sa valeur car ces analyses n'ont pu jusqu'ici être faites à l'IRCAM. Il sera toutefois nécessaire de contrôler les valeurs admises pour la teneur des feuilles et des mils locaux en carotène.
- La fourniture de vitamine C est sous la dépendance de la richesse de la ration en feuilles et en fruits frais. Ceci explique qu'en pleine saison sèche (Janvier-Février) la ration de cette vitamine devienne presque nulle.

3. COMPARAISON DE LA CONSOMMATION AUX STANDARDS NUTRITIONNELS

La connaissance des taux de consommation, outre son intérêt économique, devrait permettre de porter un jugement sur la valeur physiologique de l'alimentation : c'est du moins l'un des objectifs de telles enquêtes. Il convient donc d'évaluer les besoins nutritionnels de la population et de les comparer à la consommation. Cette démarche peut paraître simple : en fait, on est conduit à se demander si elle est toujours légitime car les besoins nutritifs sont loin de nous être tous connus. Fort heureusement le besoin énergétique qui est sans doute le plus important est aussi le mieux étudié. Mais il n'en est pas toujours de même et de telles comparaisons ne doivent s'effectuer qu'entourées de commentaires appropriés.

3.I. CHOIX DE STANDARDS CALORIQUES.

Les standards adoptés sont pour les calories ceux du Comité des Besoins en Calories de la F.A.O. (1)

Le Comité des Besoins en Calories a prévu l'ajustement du "besoin-type" qu'il propose en fonction de la masse corporelle, de l'âge, de l'activité et du climat.

Il est aisé d'effectuer les ajustements nécessaires en ce qui regarde la masse corporelle et l'âge. Toutefois cet ajustement n'a pas été effectué pour chaque famille surtout dans le dessein de ne pas trop compliquer les calculs. On a établi le poids moyen des adultes et leur âge moyen (de dernier fort approximativement puisqu'il n'existe pas d'état-civil), et ce sont ces moyennes qui ont permis d'effectuer les ajustements. Nous ne pensons pas, que cette façon de faire entraîne de sérieuses erreurs ; en effet, il n'est pas encore dans les possibilités de la science de prévoir les besoins individuels. En revanche, il est possible d'estimer avec quelque certitude les besoins d'une population de composition bien connue et vivant dans des conditions bien définies. Autrement dit, la détermination du besoin calorique individuel par individu, outre qu'elle complique beaucoup les calculs, laisse place à de sérieuses incertitudes quant à sa validité, car la variance spontanée des besoins individuels semble très grande. En revanche, lorsqu'on s'adresse à une population, l'erreur due à la faiblesse de l'échantillonnage disparaît, et l'on est autorisé à effectuer des comparaisons.

Au cours de la quatrième session du Comité d'Experts sur la Nutrition FAO/OMS, une tendance s'est dégagée pour diminuer le taux d'ajustement des besoins caloriques en fonction de l'âge : nous avons utilisé un taux de dégression de 5 % par tranche de dix années d'âge, au lieu du taux de 7,5 % du rapport initial.

S'il est également aisé d'effectuer l'ajustement en fonction de la température moyenne annuelle, il est très délicat de corriger ces besoins en fonction de l'activité.

Pour définir l'activité de l'homme de référence qui sert de base à toutes ces estimations du besoin calorique, le Comité des Besoins en Calories emploie les termes suivants : "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, exercice 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 maraîchers et des garçons de laboratoire".

Quant à la femme de référence, "elle se livre en général à des travaux ménagers, y compris les soins aux enfants en bas-

(1) Cette enquête était dépouillée avant que nous soit parvenu le rapport du 2ème Comité sur les besoins en calories de la F.A.O. (1957). Les ajustements qu'il a apportés n'apporteraient à cette enquête que des correctifs, mais nul bouleversement.

âge, ou à un travail dans la petite industrie. Son activité extra-professionnelle comporte une marche quotidienne de 5 à 10 kms et 2 heures de plein air. Elle pratique parfois des activités telles que le jardinage et les sports non violents".

La simple lecture de cet emploi du temps montre combien le genre de vie des populations du Nord-Cameroun en est éloigné.

Les standards du Comité des Besoins en Calories se réfèrent à un certain mode de vie, qui est dans l'ensemble, celui de l'homme occidental. Rien ne prouve qu'il soit légitime d'adopter les mêmes standards pour une population africaine dont le niveau de santé, l'activité, la vie psychique complètement différents.

3.2. EMPLOI DU TEMPS DES PAYSANS.

Pour se faire une opinion, il était intéressant de connaître l'emploi du temps des villageois. Connaissant leur activité il devient possible, sinon de corriger les besoins en fonction du type de vie, du moins de les interpréter. Nous devons à l'amabilité de M. GUILLARD la communication de documents sur l'emploi du temps de quatre familles. La période étudiée varie de 9 mois à 2 ans. Les diagrammes représentés sur la figure 5 resument cette étude. Le temps a été ventilé en cinq parts : temps passé aux travaux agricoles, temps passé aux travaux non productifs (par exemple entretien de la maison, réparations diverses, cuisine etc...), repos, repos en raison de maladie, voyages. Une ligne délimite au sommet de chaque diagramme le nombre total de journées disponibles dans chaque famille. En outre, au dessus de cette limite, on a représenté l'aide en travail reçue de l'extérieur.

L'examen de ces diagrammes montre que le climat fortement contrasté de ces régions correspond à un rythme saisonnier du travail. On remarque qu'en Mars le travail agricole est nul et qu'au contraire de Juin à Septembre cette tâche occupe un peu plus de la moitié du temps, (ingalement selon les familles : 42 % pour la moins active, 65 % à l'autre extrême). Dans certaines familles (famille T) et à certaines époques il ne reste plus de temps disponible : du lever au coucher du soleil, on travaille. Toutefois ce cas reste exceptionnel. Il n'en demeure pas moins qu'à l'époque des gros travaux (saison des pluies) les paysans accomplissent de dures journées. En revanche, au début de l'année les hommes toupouri passent le plus clair de leur temps à ne rien faire hormis quelques travaux d'entretien : réfection des toits, des murs de vannerie, etc... Dans l'ensemble il ne s'agit pas ici de travaux pénibles. Les femmes ont une occupation plus régulière : confection des repas, soins aux enfants, puisage de l'eau, ce qui ne les empêche nullement de vaquer aux travaux des champs lorsque l'époque le demande.

En définitive, comme presque toujours en Afrique, les femmes supportent une charge plus lourde que l'homme.

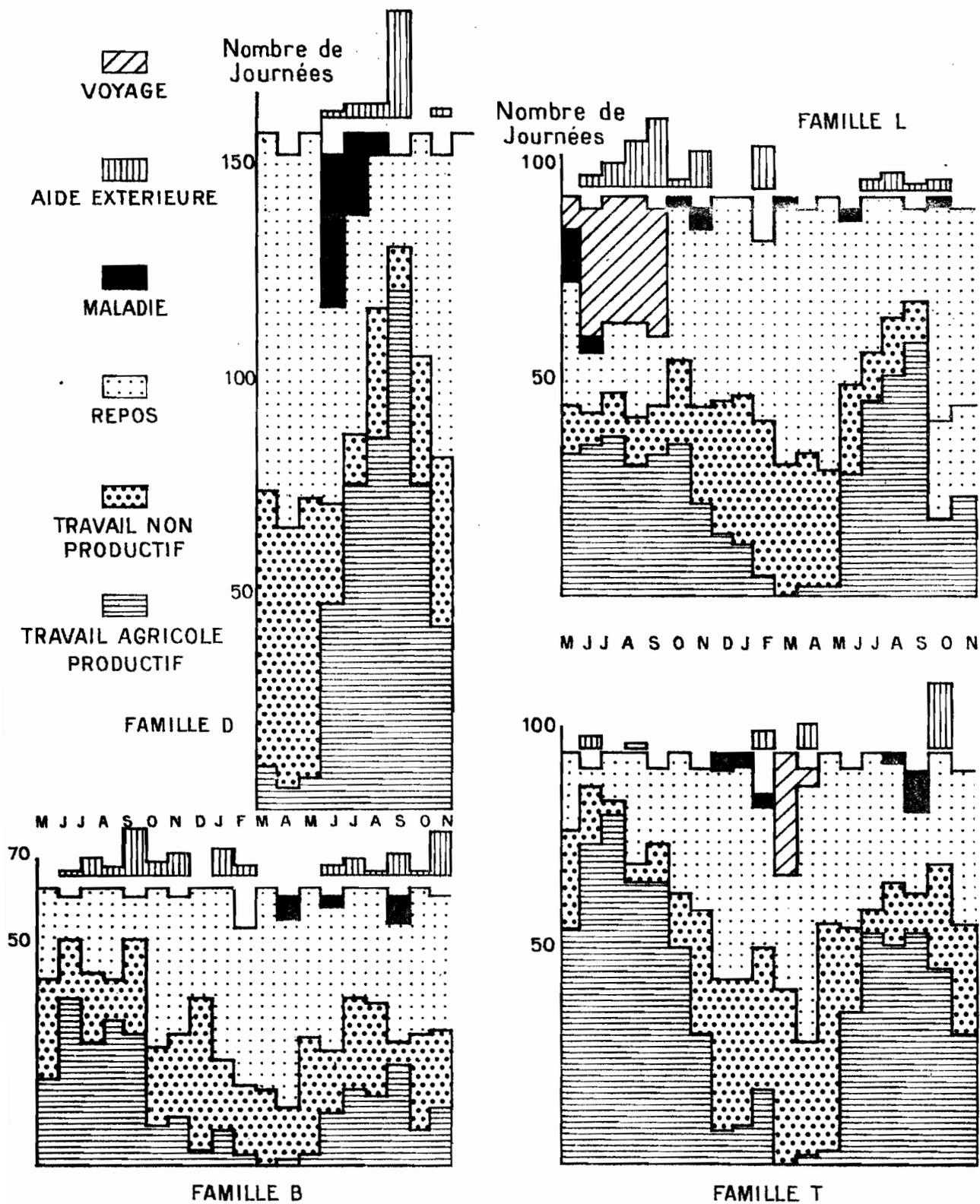


Fig.5- Emploi du temps des membres de quatre familles (Voir le texte)

En l'absence d'une étude serrée de la dépense énergétique du paysan toupouri au travail il n'y a pas intérêt à abandonner les standards conseillés par le Comité des Besoins en Calories, car il serait très difficile de leur en substituer d'autres, faute de données objectives. Il faut néanmoins assortir ce choix de quelques réserves : il est possible et même probable que les besoins en calories sont en fait supérieurs au standard à la période des gros travaux, tout au moins pour les familles les plus actives. Inversement, il est certains que ces standards sont trop larges à la période de grande inaction qui dure environ un semestre (Décembre à Mai).

3.3. CHOIX DES AUTRES STANDARDS.

Les autres standards adoptés sont ceux qu'a préconisés le National Reserarch Council des U.S.A.(N.R.C.).

Ces standards ne sont utilisés que pour servir de point de comparaison. Ils n'évaluent en effet nullement un "besoin" nutritif. Ils expriment des "allocations recommandées pour le maintien d'une bonne nutrition de personnes en bonne santé vivant aux U.S.A."

Néanmoins, il est utile de s'y référer, car ils donnent une échelle de mesure. Une consommation inférieure à ces standards ne signifiera donc nullement qu'on se trouve en présence d'une insuffisance nutritionnelle.

Il est toutefois utile de préciser que si dans l'ensemble ces allocations sont calculées largement, ce ne semble pas être le cas des standards protéiques. Les standards adoptés en FRANCE sont plus élevés car ils reposent non sur des criètres de laboratoire, mais sur la consommation de fait d'hommes actifs et en bonne santé. Ainsi le N.R.C. recommande un taux de 70 grammes de protéines pour un homme de 70 kg actif, alors que l'Institut National d'Hygiène en France préfère un taux de 100 grammes, plus près de la réalité, tant en Europe qu'en Amérique.

Cependant le taux préconisé par le N.R.C. paraît, jusqu'à plus ample informé, être plus proche de la réalité en Afrique nous l'avons préféré.

Ce taux est de 1 gramme par kilogramme de poids corporel.

Il ne fait aucune allusion à la qualité de la fourniture protéique. Sans qu'il n'y ait encore dans ce chiffre aucune idée de "besoin" nous admettrons avec J. TREMOLLIERES, qu'il est souhaitable que la moitié de ces protéines soit d'origine animale : c'est une façon simple et assez sûre d'assurer une bonne qualité protéique, ce qui ne signifie nullement que ce soit la seule façon possible.

Il faut enfin remarquer que tous ces standards concernent des individus en bonne santé. Les infections augmentent le besoin protéique et vitaminique. L'ankylostomiase augmente à coup sûr le besoin de fer. Les diarrhées altèrent considérablement les fonctions d'assimilation : ces facteurs doivent faire accueillir avec plus de prudence encore ces standards.

Néanmoins ceux-ci nous donnent une échelle de mesure et sont donc utiles à ce titre. Les divers standards adoptés sont réunis dans le tableau IX.

TABLEAU IX STANDARDS ALIMENTAIRES POUR LE PAYS TOUPOURI
(se référer au texte)

	CALORIES	PROTIDES grammes	CALCIUM milligrammes	FER milligrammes	VITAMINE A et CAROTENE U.I.	VITAMINE B ₁	VITAMINE B ₂	VITAMINE PP mg.	VITAMINE C mg.
HOMMES SEDENTAIRE	2.394	65	800	12	5.000	1.200	1.600	12	75
HOMME ACTIF	2.736	65	800	12	5.000	1.400	1.600	14	75
FEMME NI ENCEINTE NI ALLAITANTE	1.967	55	800	12	5.000	1.000	1.400	10	70
FEMME ENCEINTE plus de six mois	2.417	80	1.500	15	6.000	1.200	2.000	12	100
FEMME ALLAITANTE	2.967	100	2.000	15	8.000	1.500	2.500	15	150
JEUNE HOMME-16-20 ans	3.420	100	1.400	15	5.000	1.700	2.500	17	100
JEUNE HOMME-13-15 ans	2.880	85	1.400	15	5.000	1.400	2.100	14	90
JEUNE FILLE-16-20 ans	2.160	75	1.300	15	5.000	1.100	1.900	11	80
JEUNE FILLE-13-15 ans	2.340	80	1.300	15	5.000	1.200	2.000	12	80
ENFANT DE 10 à 12 ans	2.250	70	1.200	12	4.500	1.100	1.800	11	75
ENFANT DE 7 à 9 ans	1.800	60	1.000	10	3.500	900	1.500	9	60
ENFANT DE 4 à 6 ans	1.440	50	1.000	8	2.500	700	1.300	7	50
ENFANT DE 1 à 3 ans	1.080	40	1.000	7	2.000	500	1.000	5	35
ENFANT DE 6 à 12 mois	810	32	800	6	1.500	400	800	4	30

3.4. COMPARAISON DE LA CONSOMMATION AUX STANDARDS

Le tableau X indique pour chacune des trois enquêtes et nutriment par nutriment, l'état de la consommation par rapport aux besoins.

Ajoutons ces quelques commentaires :

CALORIES : Ce besoin essentiel est plus que satisfait lors des deux premières enquêtes. C'est l'époque de l'abondance, c'est aussi l'époque de la détente où l'on travaille fort peu et rappelons le, cette circonstance fait que les besoins sont probablement surestimés. C'est donc une ration de luxe que le paysan toupouri ingère alors.

Il n'en est plus de même en Juillet. Ayant consommé plus qu'il n'était nécessaire durant la saison faste, le paysan toupouri se trouve dans une situation difficile à la saison des pluies. Les greniers sont bientôt vides, il faut limiter la ration et cependant c'est l'époque où il faudrait manger à sa faim car il faut alors travailler dur. La satisfaction du besoin calorique à 81 % que nous indiquons est un maximum. Néanmoins la situation n'est pas dramatique. Mais cela se reproduit chaque année de la même façon et quand la malchance s'en mêle (mauvaise récolte, saison des pluies tardive) la soudure difficile devient famine. Et de ce fait, périodiquement (à un rythme évidemment variable, entre cinq et dix ans) ce pays connaît une famine. Les gens cherchent alors à se nourrir des graines de graminées sauvages ("kreb"). C'est un travail long et peu rentable que la quête et la préparation du kreb, d'autant plus mal venu qu'à cette époque les champs réclament des soins. Mais il faut manger ...

PROTIDES : Une telle richesse de la ration protidique n'existe en Afrique qu'avec un régime à base de céréales. En moyenne le besoin est couvert à 132 % (comparer avec les 63 % de l'enquête faite à Evdoula dans le Sud Cameroun et les 53 % trouvés dans la région du Batouri, dans l'Est). En revanche la quantité de protéines d'origine animale est faible. Mais il faut souligner qu'il ne s'agit ici nullement d'un "besoin". Le standard indique seulement une quantité souhaitable. Il est hors de doute qu'on peut vivre en parfaite santé avec des quantités bien moindres et c'est vraisemblablement le cas ici : la petite quantité de protéines d'origine animale valorisant la masse de protéines provenant du mil.

CALCIUM : la ration est sans doute faible mais il est maintenant bien prouvé que certaines populations tropicales vivent avec des rations de calcium plus faibles encore sans présenter le moindre trouble. Il est probable que les conditions d'insolation favorisent une assimilation très active du calcium.

TABLEAU X

INDICES DE SATISFACTION DES STANDARDS

{ (Consommation Totale) x 100 } ! L'indice 100 représente
 { Standard pour l'enquête entière! une consommation conforme
 ! au standard.

	Octobre 1954	Janvier 1955	Juillet 1956
C A L O R I E S	113	116	81
P R O T I D E S T O T A U X	143	147	107
PROTIDES d'ORIGINES ANIMALE.	37	38	48
C A L C I U M	60	73	32
F E R	206	203	147
VITAMINE A et CAROTENE	20	38	71
VITAMINE B 1	247	271	184
VITAMINE B 2	75	77	60
VITAMINE PP	349	382	249
VITAMINE C	38	5	37

FER : La ration est large.

VITAMINE A : ici la ration est faible et sans doute en dessous de ce qui est tolérable.

Nous reviendrons plus loin sur ce point.

VITAMINES du groupe B (B₁, B₂, PP) : La ration est suffisante.

VITAMINES C : La ration est très insuffisante surtout en Janvier-Février où elle est presque nulle.

Nous reviendrons également sur ce point.

3.5. FACTEURS SOCIO-ECONOMIQUES INFLUENCANT LA CONSOMMATION

3.5.I. Dispersion de la satisfaction des besoins.

Si l'on considère les indices de satisfaction calorique des diverses familles au cours d'une même enquête, on constate que celles-ci paraissent combler très inégalement ce besoin. Les uns mangent trop, d'autres ont faim. On peut avoir une idée de cette dispersion en calculant le coefficient de variation (rapport de l'écart-type (σ) x 100 à la moyenne). Ce coefficient de variation est de 48 % en Octobre, 35% en Janvier, 44 % en Juillet, ce qui est l'indice d'une dispersion importante autour de la moyenne.

S'agit-il d'un faux effet dû à la durée insuffisante de nos enquêtes favorisant une dispersion aléatoire, ou s'agit-il de phénomènes réels, obéissant à quelque règle ? Nous allons tenter de répondre à cette question en nous axant sur la satisfaction du besoin calorique.

Il est tout d'abord difficile d'admettre que la dispersion que nous observons soit seulement un effet du hasard. En effet si nous comparons le rang qu'occupent les familles dans l'échelle de satisfaction des besoins caloriques au cours de deux enquêtes successives en période d'abondance nous obtenons la liste suivante (consommation décroissante) :

Numéros des familles

Enquêtes d'Octobre-Novembre 54 - Enquêtes de Janvier-Février 55

N° 104	N° 104
" 204	" 271
" 271	" 204
" 286	" 374
" 374	" 286
" 171	" 171
" 202	" 164
" 160	" 162
" 200	" 192
" 159	" 61
" 192	" 202
" 60	" 159
" 164	" 160
" 162	" 60
" 61	" 200

(Noter que les familles dont la structure a trop varié d'une enquête à l'autre par suite de voyages, mariages, deuils, etc... n'ont pas fait l'objet de cette comparaison).

On remarque que les six familles qui mangent le plus abondamment sont les mêmes dans les deux enquêtes. La similitude des familles est moins nette en fin de liste mais existe néanmoins. Ceci nous paraît constituer la preuve que la dispersion ne résulte pas du seul hasard puisque ce sont les mêmes familles qui se trouvent en tête de liste dans les deux cas.

Nous avons recherché les causes possibles de cet ordre : en définitive nous avons été conduit à retenir un seul facteur.

3.5.2. Influence de la structure familiale sur les niveaux de consommation.

3.5.2.I. Dimension de la famille.

De nombreux travaux de par le monde et particulièrement en France, ceux du Dr TREMOLIERES et de son école, ont fait ressortir la diminution de la consommation chez les familles nombreuses.

Il faut remarquer toutefois que si l'on évalue la consommation "per capita" la présence de nombreux enfants dans une famille risque de donner l'illusion d'une diminution de la consommation : car une certaine diminution des moyennes de consommation par tête est normale puisque les enfants consomment moins que les adultes. Pour éviter ces faux-effets, nous avons utilisé une méthode indirecte d'estimation de la taille de la famille tenant compte de la présence des enfants : nous avons évalué les besoins totaux en calories de cette famille selon les normes de la F.A.O. pour un foyer donné nous avons comparé à ses besoins totaux en calories ce que nous avons appelé l'indice de satisfaction de ces besoins. (Cet indice est égal à 100 lorsque la consommation équivaut aux besoins).

Les figures 6, 7 et 8 représentent les diagrammes de corrélation obtenus par cette méthode en prenant une abscisse logarithmique pour les besoins caloriques familiaux.

Le plus net de ces diagrammes concerne la période de soudure (Juillet). Il est clair que plus les familles sont nombreuses (ce qui est traduit ici : "plus leurs besoins caloriques quotidiens sont élevés") moins elles satisfont leur faim.

Les diagrammes concernant les mois d'Octobre-Novembre et Janvier-Février montrent que le phénomène existe mais moins nettement dans la région des familles nombreuses. On pourrait plutôt parler ici de suralimentation des petites familles plutôt que de sous alimentation des familles nombreuses.

Octobre-Novembre 1954

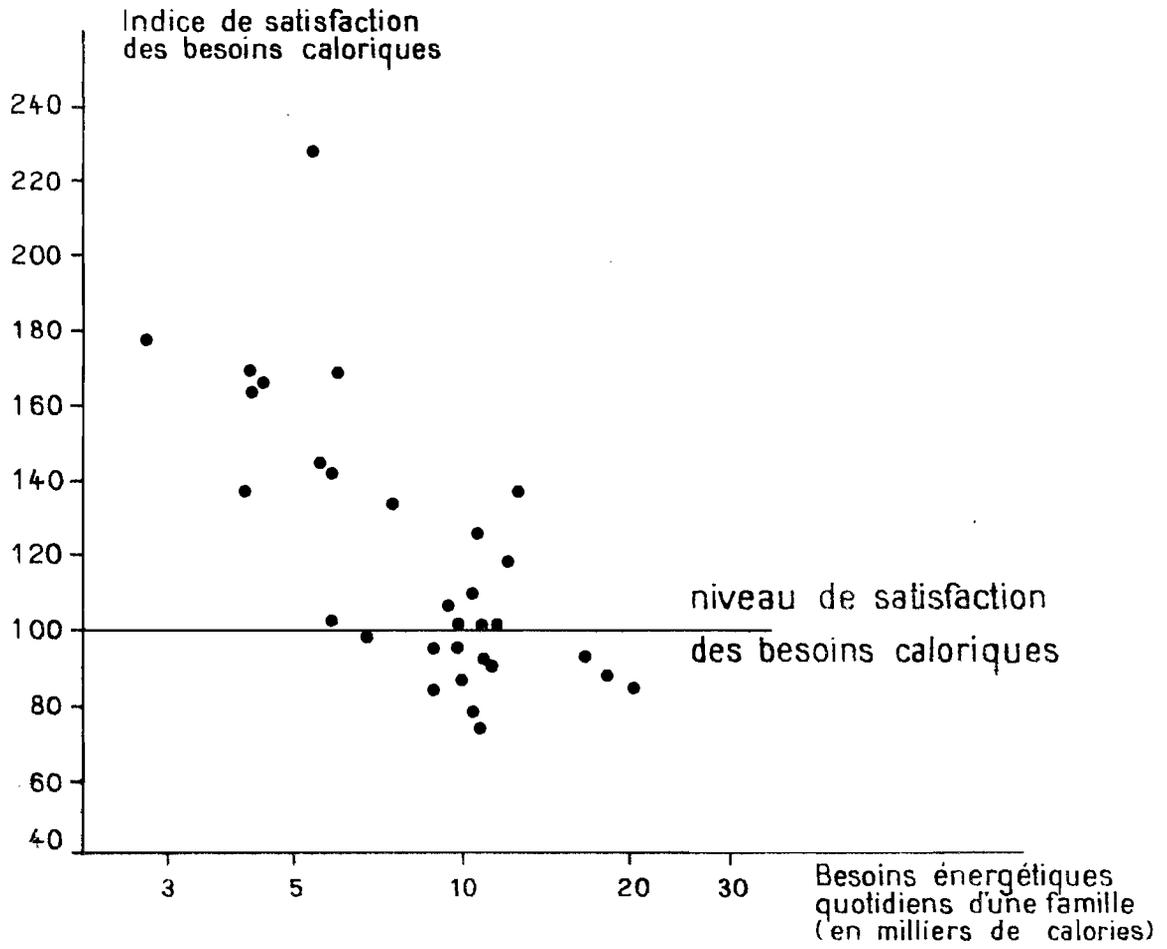


Fig-6

Janvier - Février 1955

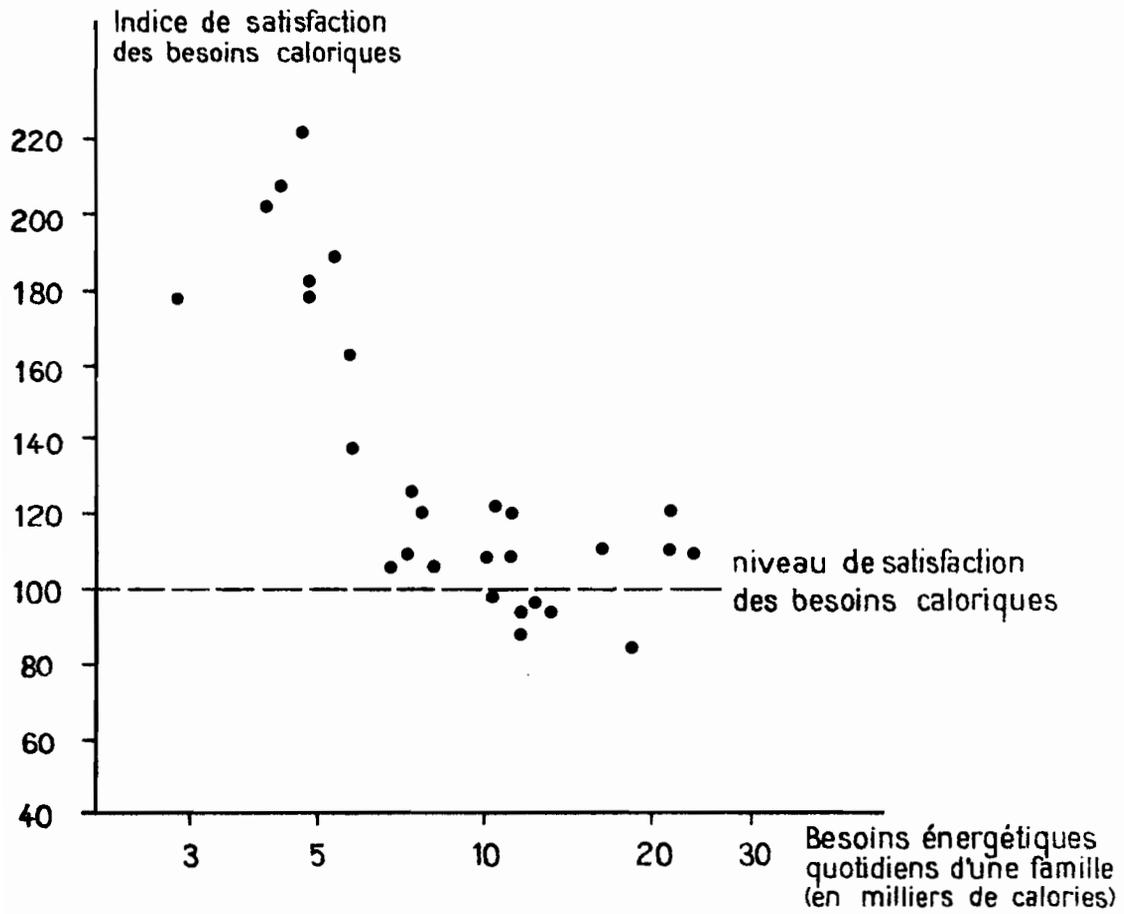


Fig.7

Juillet 56

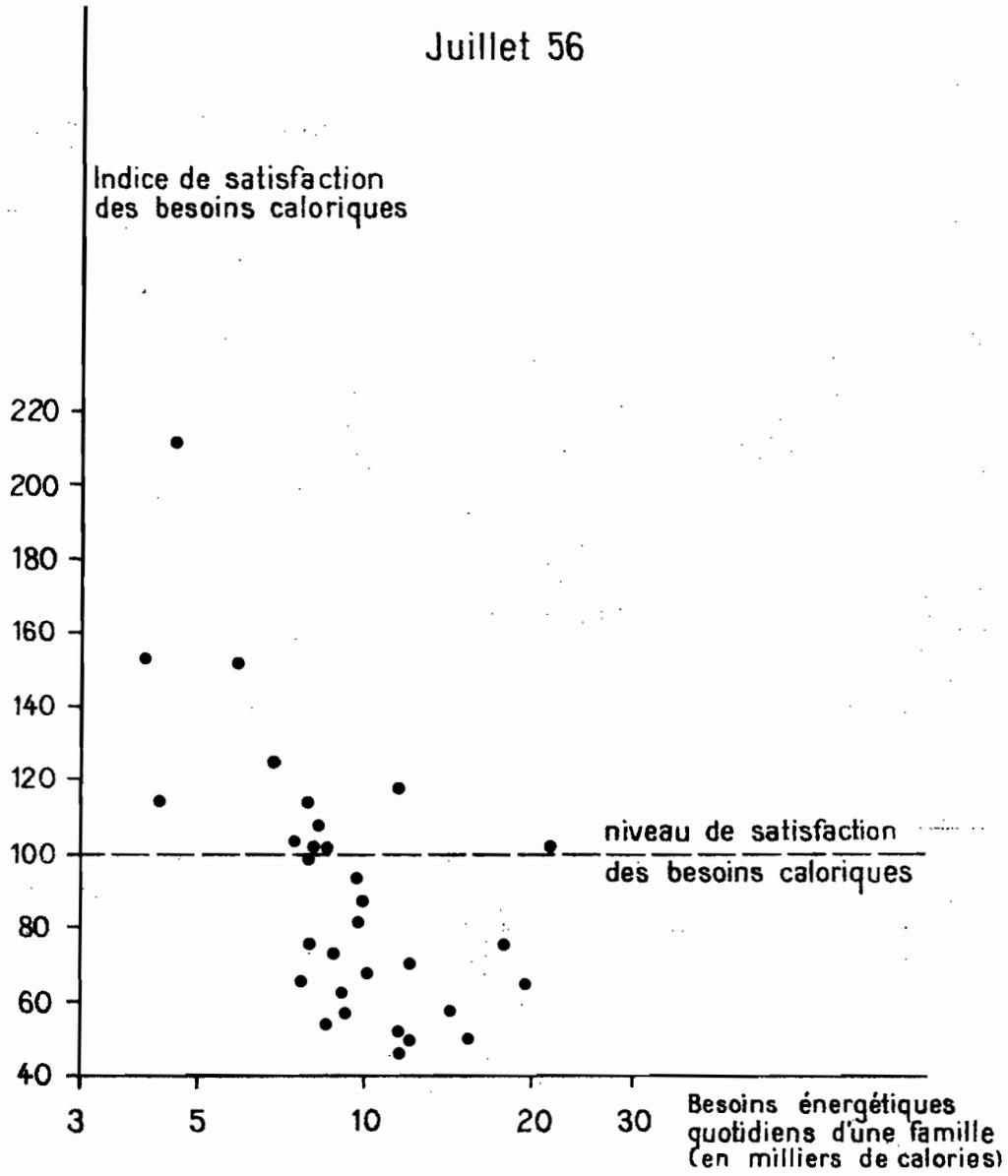


Fig.8

Ce phénomène nous paraît capital par sa généralité et son ampleur numérique. Il est de loin le facteur le plus important en Afrique de l'inégalité alimentaire. Il est intéressant de constater que les diagrammes obtenus sont pratiquement superposables à ceux établis pour Evodoula dans la région forestière du Sud-Cameroun (1). Tout se passe comme si la ménagère mettait toujours à peu près la même quantité de mil dans sa marmite, quelque soit le nombre de convives.

3.5.2.2. Polygamie

A un examen superficiel ce facteur apparaît lui aussi majeur. On constate en effet qu'au cours de l'enquête du mois d'Octobre les 12 foyers dont la consommation a été la plus forte (par rapport aux besoins) sont des foyers de polygames. De même en Janvier, les 8 premiers foyers sont polygames. En revanche en Juillet la précession des foyers polygames est faible.

En réalité, il ne semble pas y avoir de sur-consommation liée à la polygamie, car cet effet n'est qu'apparent. Il se trouve en effet que les foyers polygames sont dans l'ensemble moins nombreux que les monogames. (Rappelons que par foyer, nous entendons le nombre de cuisines indépendantes d'une famille. Le plus souvent chaque femme de polygame prépare le repas de sa propre famille indépendamment des autres femmes. Chez un bigame il y a donc deux foyers). Cette taille réduite de la famille, suffit, au regard des observations précédentes pour expliquer leur surconsommation. Il se trouve qu'en Juillet, plusieurs familles de polygames se trouvaient plus nombreuses (retours de voyages, parents et amis hébergés) et cette circonstance a suffi à entraîner une réduction de leur consommation, et c'est pourquoi les polygames ne sont plus les seuls en tête de liste.

3.5.2.3. Hospitalité.

Dans certaines régions d'Afrique le traditionnel esprit d'hospitalité des Africains aboutit à l'incrustation véritablement parasitaire de parents et familiers autour de la gamelle familiale. Aussi, au cours de la dernière enquête, avons nous étudié cet aspect de la consommation.

Les individus à la fois hébergés et invités représentent 2,6 % des consommateurs. Les invitations faites à des voisins correspondent à 6,1 % de la consommation. La charge totale est donc de près de 9 %. En fait, il y a sans doute réciprocité des invitations faites de voisin à voisin et la charge réelle est sans doute moins lourde. Le parasitisme auquel nous faisons allusion plus haut est surtout un phénomène urbain. Ici, il ne semble y avoir aucun lien entre hospitalité et sous-consommation.

(1) R. MASSEYEFF - La faim - 1 volume 127 pages Presses Universitaires de France éd. Coll. que sais-je ? n° 719 (1956) p.102.

3.5.3. Influence du niveau économique sur la consommation.

Faute de connaître les revenus familiaux nous avons calculé pour chaque famille le capital par tête. La famille la plus riche dispose de 13.300 frs par personne, le plus pauvre 25 frs seulement (les cases ont été exclues de l'inventaire qui nous a permis ce classement qui repose avant tout sur le capital en bétail).

Il s'avère qu'il n'y a aucune corrélation entre la consommation et le capital par tête.

4. ETAT DE NUTRITION DE LA POPULATION

4.1. BUT ET CONDITIONS DE L'ENQUETE MEDICALE

L'objectif que se propose l'enquête médicale est le dépistage d'éventuels signes cliniques témoignant de troubles de la nutrition.

Ces signes peuvent être recherchés sur chaque individu à l'aide de moyens d'investigation plus ou moins puissants. On peut aussi rechercher les symptômes d'un certain état à l'échelle sociale, en étudiant ses répercussions sur les statistiques sanitaires.

De ces deux possibilités la première seule nous était offerte : il n'y a pas encore d'état civil en pays toupouri : les âges des adultes comme ceux des enfants sont inconnus. Par ailleurs, les statistiques de mortalité et de morbidité sont dans cette région, ou inexistantes ou embryonnaires.

Nous avons même dû nous contenter d'une enquête clinique tout à fait sommaire, car nous disposions de peu de temps à une époque où les villageois étaient eux mêmes fort occupés par les travaux agricoles. D'autre part, nos moyens en personnel technique étaient nuls. Il s'agit donc seulement d'un coup d'oeil clinique sur une population et non d'une étude serrée de sa condition nutritionnelle.

4.2. OBSERVATIONS FAITES SUR LES ADULTES.

Avant d'aborder le compte rendu de ces observations nous croyons utile de donner notre impression générale, ce que les cliniciens d'autrefois appelaient "le coup d'oeil du maquignon".

A ce simple coup d'oeil il paraît évident que les Toupouri ne souffrent pas de désordres nutritionnels sérieux. Il s'agit d'une race splendide, d'assez grandes et cependant fortement charpentée, à la musculature développée. L'impression générale est celle de solidité et de vigueur physique.

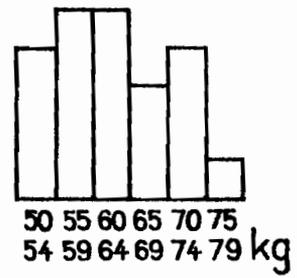
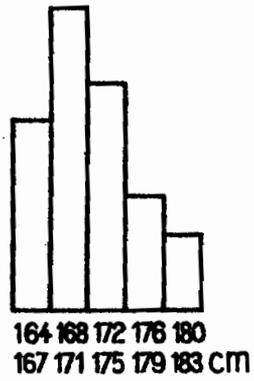
L'échantillon étudié comportait 24 hommes et 32 femmes adultes. La taille moyenne des hommes est de 172,5 cm et celle des femmes de 160,9 cm.

Le poids moyen des hommes est de 62,7 kg et celui des femmes 51,7 kg. La figure 9 montre la répartition des poids et des tailles.

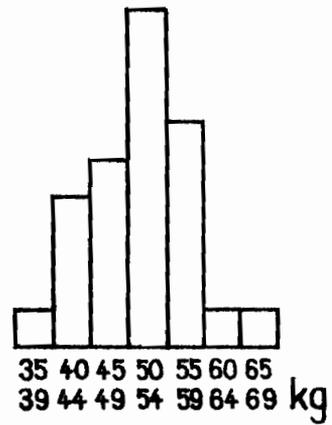
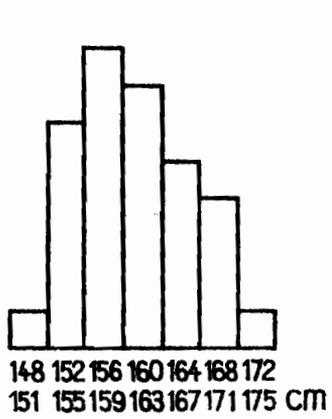
Le poids est un indice évident de nutrition mais sa signification ne peut être établie qu'avec un contexte anthropométrique. Le seul élément dont nous disposons est la taille, et il est possible de comparer le poids à la taille à l'aide d'une formule telle que celle de LORENTZ (modifiée, par VANDERVAEL) qui indique ce qu'il est convenu d'appeler le poids idéal qui est une fonction linéaire de la taille donnée par la formule

$$P = (T - 100) - \left(\frac{T - 150}{4} \right)$$

HOMMES



FEMMES



TAILLE

POIDS

Fig.9 Répartition des poids et des tailles

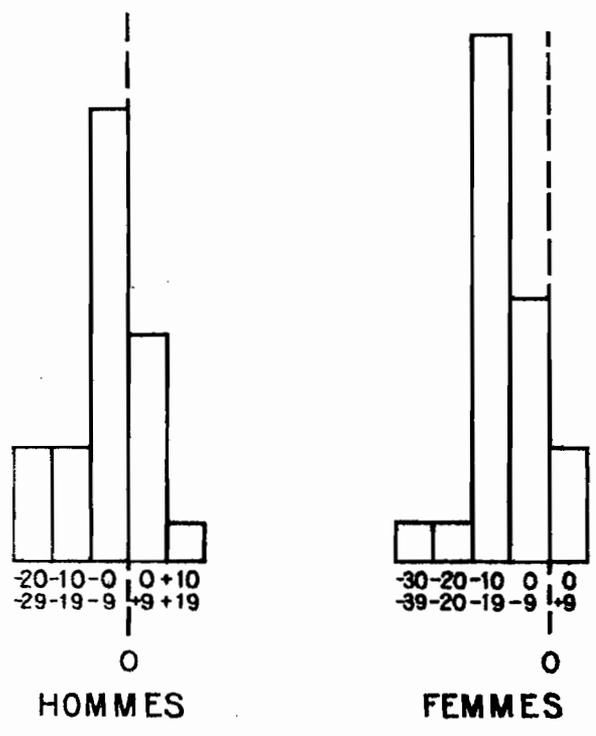


Fig.10 Pourcentage d'excès ou de déficit par rapport au poids idéal

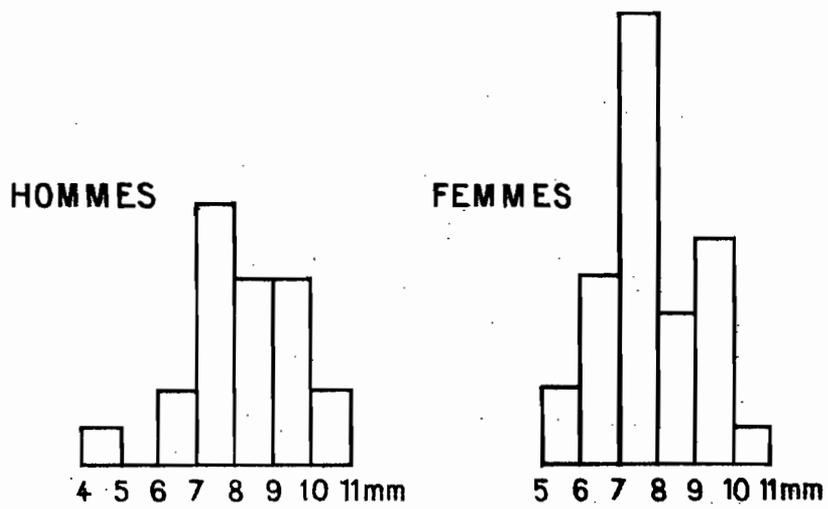


Fig.11-Epaisseur du pli cutané

Nous avons calculé l'écart entre le poids réel et le poids idéal exprimé en pourcentage de déficit ou d'excès par rapport au poids idéal. Il ne faut bien entendu n'assigner à ces valeurs aucune signification stricte. Elles visent seulement à donner une base commune à toutes ces mesures dans le but de faciliter leur comparaison.

Pour les hommes il existe un déficit moyen de 5,7 % par rapport au poids idéal, pour les femmes ce déficit est de 10,7 %. La répartition des excès ou déficits est indiquée dans la figure 10.

On peut encore tenter d'estimer la réserve calorique d'individus en mesurant la masse grasse de l'organisme. En fait celle-ci ne nous est qu'en partie accessible et on se contente le plus souvent de l'estimation obtenue à partir de la mesure du pli cutané. Nous avons mesuré le pli cutané le long du bord interne de l'omoplate à l'aide d'un compas d'épaisseur spécial et avons trouvé les moyennes suivantes : hommes 7,8 mm, femmes 7,7 mm (Fig. 11).

Les deux types de mesures révèlent un embonpoint insuffisant. (Pour le pli cutané la normale se situerait aux alentours de 12 mm d'après les mesures faites chez les Noirs américains). Il nous a malheureusement été impossible de savoir si ce déficit est permanent ou non. Il était prévu de faire peser régulièrement les membres de quelques familles. Nous aurions ainsi su si la période de travail agricole (qui coïncide avec la soudure) entraîne un amaigrissement ou non. Si ce "déficit" est permanent la question se pose de savoir s'il est constitutionnel ou non et il est encore prématuré d'y répondre. On peut même se demander si de telles mesures sont fidèles : nous avons tout au moins cherché à savoir s'il y a une correspondance entre le déficit ou l'excès par rapport au poids idéal et l'épaisseur du pli cutané. La figure 12 est un diagramme de corrélation entre ces deux données. Elle démontre l'existence d'une corrélation, mais celle-ci n'est pas très étroite. Le coefficient de Bravais Pearson, expression chiffrée de cette corrélation, s'élève à + 0,53. En d'autres termes, on peut dire que ces deux mesures ont une signification apparentée sans qu'on puisse réellement remplacer l'une par l'autre.

Au cours de l'examen clinique nous n'avons pas remarqué d'hypertrophie hépatique, ni d'hypertrophie splénique (sauf un cas isolé). L'abdomen est souvent distendu, météorique. Ce signe est sans doute lié à l'alimentation à prédominance glucidique. Les glandes parotides n'ont pas leur taille normale dans les 2/3 des cas tant chez les hommes que chez les femmes. Une fois sur sept chez les hommes et une fois sur cinq chez les femmes, elles sont franchement hypertrophiques. On sait que certains auteurs font de ce symptôme, un signe de malnutrition protéique : à notre sens ceci reste encore à prouver et les résultats de cette enquête viennent à l'appui des réserves que l'on peut faire sur cette interprétation, car les données de l'enquête sur la consommation ne permettent pas de conclure à l'existence de malnutrition protéique.

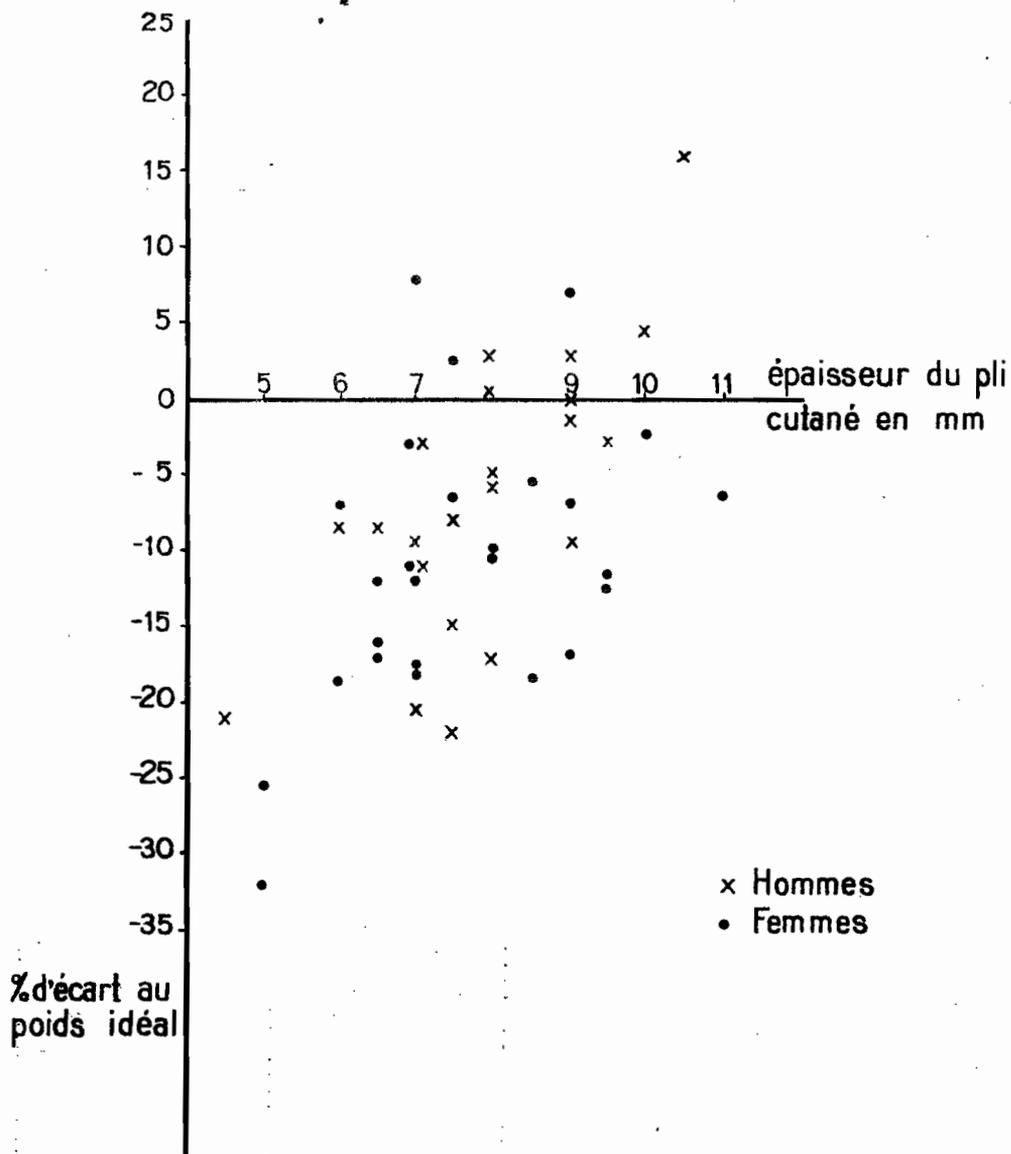


Fig.12 Corrélation entre l'écart du poids réel au poids idéal et l'épaisseur du pli cutané

Un autre symptôme a été donné comme test de sous-alimentation par les auteurs classiques : c'est le signe du myoedème ; lorsqu'on pince vigoureusement la face antérieure du biceps d'un sujet dont l'avant bras est fléchi, il présente un signe de myoedème s'il apparaît presque immédiatement une contracture localisée des fibres musculaires, bien visible pendant quelques secondes. Ici, huit hommes sur 10 et neuf femmes sur 10 manifestent ce phénomène.

Nous ne nous croyons pas autorisés à conclure à l'existence d'une sous-alimentation sur de tels signes dont la signification est encore contestée.

Nous avons constaté que le corps thyroïde n'était pas normal chez tous nos sujets. Une très légère hypertrophie était décelable chez 3 hommes sur 10 et chez 4 femmes sur 10. De plus, comme cette affection est toujours beaucoup plus marquée chez les femmes, 1 femme sur 8 était porteuse d'un goitre bien visible et indiscutable.

L'état de la dentition des toupouri que nous avons examiné est loin d'être bon, puisque 4 hommes sur 10 et 3 femmes seulement sur 10 ont une dentition en parfait état.

Le tableau XI résume nos constatations.

Nous ne ferons pas ici mention particulière des autres aspects de la pathologie locale et en particulier de la pathologie infectieuse et parasitaire qui relève de la compétence des services spécialisés de la Santé Publique. Qu'il nous suffise de relever l'importance particulière dans ce pays de certaines affections : lèpre, onchocercose, bilharziose vésicale, paludisme.

TABLEAU XI
FREQUENCE DES LESIONS DENTAIRES ET GINGIVALES CHEZ
LES ADULTES.

SEXE	DENTS ABSENTES		DENTS CARIEES		Pyorrhée alvéolo- dentaire, Gingivites
	Proportion de sujets ayant perdu une ou plusieurs dents	Nombre moyen de dents ab- sentes par cas.	Proportion des sujets présentant une ou plu- sieurs dents cariées	Nombre moyen de dents at- teintes par cas	
H.	3 sur 10	3,5	3 sur 10	4	4 sur 10
F.	3 sur 10	3,3	5 sur 10	3,5	3 sur 10

4.3. OBSERVATIONS FAITES SUR LES ENFANTS

La plus grande difficulté rencontrée dans l'examen des enfants a été l'impossibilité d'étudier la croissance, faute d'état civil.

Nous avons toutefois voulu comparer les trois estimations de l'âge que nos moyens permettaient :

- l'âge a été évalué d'après la taille par comparaison avec des courbes de croissance d'origine américaine (1). Ces tables ont l'avantage de répartir les individus en catégories de taille selon leur développement final. Nous avons donc adopté la table correspondant à la classe de sujets dont le développement statural final est comparable à celui des sujets adultes de notre enquête, ce qui limite les erreurs de ce système d'appréciation de l'âge : toutefois, rien ne prouve que l'évolution de la croissance d'un sujet normal est la même dans ce pays qu'en Europe ou en Amérique. Les enfants d'une taille supérieure à 140 cm ont été éliminés de ces comparaisons.

- l'âge a encore été évalué d'après l'état de la dentition. Cette méthode a l'inconvénient de ne donner qu'une approximation assez mauvaise de l'âge, du reste variable selon la période considérée. En particulier l'état dentaire est stationnaire entre 2 et 6 ans et n'apporte donc aucun renseignement dans cet intervalle.

- enfin l'âge a été tant bien que mal estimé par l'interrogatoire des familles.

De ces comparaisons il ressort que :

a) L'âge statural et l'âge dentaire ne sont pas en accord chez les enfants de plus de 6 ans d'après leur taille. L'âge dentaire est en nette avance (de 1 à 2 ans en règle générale) sur l'âge statural et ceci chez presque tous les enfants. Entre 2 et 6 ans (âge dentaire) il est impossible de conclure puisque la dentition ne se modifie pas. Chez les jeunes enfants il semble au contraire y avoir une avance de la croissance staturale sur la croissance dentaire mais notre échantillon est trop faible pour qu'il soit possible de conclure.

b) l'âge tel qu'il est estimé par l'interrogatoire est en règle générale en excellent accord avec l'âge statural pour les enfants de moins de 7-8 ans. Pour les enfants plus grands les écarts deviennent fréquents.

c) on peut se demander si l'âge statural n'est pas systématiquement faussé si l'on emploie des normes européennes ou américaines sur une population dont la morphologie est, à priori, différente. On peut chercher à savoir si la taille des enfants correspond bien au poids qu'ils devraient avoir dans le standard adopté. Dans la grande majorité des cas l'accord est excellent : pour les garçons l'écart moyen n'est que de - 1 % et pour les filles de - 3 %. Ceci ne prouve pas absolument la valeur de la détermination de l'âge à partir de la taille, mais montre tout au moins que le développement se fait de façon comparable à celui des enfants américains choisis comme référence.

(1) MEREDITH, H.V. cité par STUART HC et SS. Physical growth and development dans MITCHELL-NELSON, Textbook of Pédiatries. Philadelphie 1950.

En l'absence du seul critère qui permettrait de trancher la connaissance exacte de l'âge, on ne peut faire que des hypothèses à partir de ces constatations, dans l'ensemble identiques à celles que nous avons faites dans d'autres régions du Cameroun (Batouri). Aux deux extrêmes on peut supposer :

- qu'il existe un retard important de la croissance staturale et pondérale, qui ne touche pas l'évolution dentaire.
- que la croissance est normale mais que l'évolution dentaire, du fait de facteurs génétiques ou écologiques est en avance sur ce qu'elle est en Europe ou aux U.S.A.

Nous penchons personnellement pour la seconde hypothèse.

Les autres observations faites sur cet échantillon comportant 58 enfants ont été réparties en 3 groupes. Le premier concerne les petits enfants dont la taille est inférieure à 75 cm (13 sujets), le second groupe comprend les enfants dont la taille se situe entre 76 et 110 cm (17 sujets) et le troisième ceux dont la taille va de 111 à 150 cm (28 sujets). Ceci correspond grosso modo à des groupes d'âges de 0 à 12 mois ; 1 à 5 ans ; 6 à 12 ans.

L'épaisseur moyenne du pli cutané des nourrissons est identique à celle des adultes : 7,9 mm, mais diminue lorsque les enfants grandissent, 6,1 mm chez les enfants de 1 à 5 ans, 5,1 mm chez les enfants de 6 ans et plus, sans qu'il y ait de différence les garçons et les filles. Cette épaisseur du pli cutané est légèrement inférieure à celle que l'on trouve chez les enfants européens, mais supérieure à celle que nous avons mesurée chez les enfants de l'Est-Cameroun.

Parmi les signes anormaux relevés, mentionnons :

- quelques hépatomégalies,
 - . aucune chez les tout jeunes enfants ;
 - . 1 cas sur 17 chez les enfants de 1 à 5 ans probablement lié à une infestation parasitaire associée (splénomégalie).
 - . 1 cas sur 9 chez les enfants de 6 ans et plus.
- des splénomégalies plus fréquentes, probablement liées au paludisme,
 - . aucune chez les nourrissons.
 - . la moitié des cas chez les enfants de 1 à 5 ans
 - . un tiers des cas chez les enfants de 6 ans et plus.
- l'hypertrophie des parotides est très fréquente.
 - . 1 fois sur cinq chez les plus âgés des nourrissons
 - . 7 fois sur 10 chez les enfants de 1 à 5 ans (3 fois l'hypertrophie est légère, 4 fois elle est très nette).
 - . 9 fois sur 10 chez les enfants de 6 ans et plus (4 fois hypertrophie légère, 5 fois hypertrophie nette).
- il n'y a pas de goître franc chez les enfants mais très souvent la thyroïde est palpable alors que normalement on ne la sent pas. Ceci n'existe pas chez les nourrissons mais se rencontre une fois sur trois chez les enfants de 1 à 5 ans et une fois sur deux chez les enfants de 6 ans et plus.

- à deux exceptions près l'état dentaire des enfants est excellent.
- dans quelques cas, nous avons noté un état anormal de sécheresse de la peau et une certaine hyperkératose évocateurs d'avitaminose A ou C. Ce sont à la vérité les seuls symptômes cliniques de carence vitaminique que nous avons rencontrés.

En résumé, notre impression clinique est que rien ne permet de conclure à l'existence de troubles nutritionnels chez les toupouri. Nous faisons toutefois une réserve : avec des moyens d'investigation plus puissants (mesure de l'adaptation visuelle à la pénombre, test de charge vitaminique suivie du dosage de la vitamine dans les humeurs) il est fort possible que l'existence de carences au stade infra-clinique puisse être mise en évidence. Nous ne saurions trop recommander que de telles recherches soient faites dans le domaine des vitamines A et C dont les enquêtes de consommation montrent la rareté dans les rations.

5. CONCLUSIONS

L'alimentation et l'état de nutrition des toupouri paraissent dans l'ensemble meilleurs que ceux de beaucoup de Camerounais du Centre et du Sud. La vigueur de cette belle race semble du reste en témoigner. Toutefois, l'alimentation présente des toupouri de Golompoui pose un problème majeur et quelques problèmes d'importance moindre.

Le problème principal est celui de la continuité de l'approvisionnement. A la vérité il n'appartient au nutritionniste, ni d'en faire la découverte, car il est connu depuis longtemps, ni de préconiser une solution évidente qui est une affaire de gouvernement. Le médecin doit seulement souligner que la diminution de la ration calorique qui survient avec plus ou moins de sévérité selon les années, est grave, car elle se produit précisément au moment où le besoin alimentaire est le plus grand, puisque la période de la soudure est aussi celle des grands travaux agricoles. Pour mieux mettre en évidence la sévérité de cette situation on peut préconiser une étude complémentaire simple : la pesée régulière d'un échantillon de population. Si, au moment des grands travaux, on constate un amaigrissement général de quelques kilogrammes, on observe là un signe irréfutable d'insuffisance alimentaire, qui ne peut qu'affaiblir le potentiel de travail du paysan et le fait entrer dans un cercle vicieux, hélas classique.

La solution, disions nous, est évidente : il semble bien en effet que la récolte de mil soit suffisante pour permettre une ration calorique convenable tout au long de l'année. C'est donc un problème de prévoyance, un problème de stockage visant à diminuer la consommation de luxe de la période d'abondance et à répartir cette réserve lors des mauvais jours. Mais ceci n'est pas de notre ressort.

Admettons que ce problème amjeur soit résolu ? Faudrait-il alors considérer le régime alimentaire du toupouri comme parfait ? Certes non. Le plus grave reproche qu'on puisse lui faire est sa monotonie, en nous plaçant bien entendu uniquement sur le plan des inconvénients nutritionnels.

En effet, si une ration donnée n'apporte pas en suffisance tel ou tel élément nutritionnel indispensable, à coup sûr cela n'aura aucune incidence, si cette ration est précédée et suivie de repas très différents. Si au contraire le régime se répète toujours identique à lui-même, le danger d'une carence, s'il existe, se précisera et se fera peut être menaçant. A priori, il n'y a que des inconvénients à ne pas varier son alimentation. En admettant que le toupouri consomme chaque jour le même repas, ce danger pourrait être pallié si ce repas contenait un très large éventail d'aliments. Or ce n'est pas le cas : la cuisine toupouri ne connaît qu'une céréale, le mil, ignore les tubercules et les matières grasses.

Précisons donc notre point de vue : nous n'avons pas observé de signes cliniques nets de carence chez les toupouri, mais ceci ne signifie nullement que certaines carences n'existent pas. Le risque de carences au stade infra-clinique demeure et le fait que nous n'ayons rien dépisté pourrait être mis sur le compte de l'insuffisance de nos moyens d'investigation. L'enquête sur la consommation montre par exemple nettement la possibilité des avitaminoses A et C. Il serait donc à notre sens souhaitable de réaliser dans les régions du Nord-Cameroun où le type alimentaire ressemble à celui des toupouri, (ce qui est un cas fréquent) une enquête médicale spécialisée dans le dépistage de l'avitaminose A et de l'avitaminose C. Il y a toute probabilité pour qu'une telle enquête révèle des signes de carence frustes ou plus importants, pouvant alors conduire à des mesures prophylactiques.

De toute façon on doit préconiser une variété plus grande de l'alimentation chez le toupouri en insistant sur les aliments riches en ces deux vitamines.

On peut chercher soit à développer la consommation d'aliments traditionnels, soit à introduire des aliments nouveaux.

Dans le domaine des aliments traditionnels il nous semble qu'un gros effort devrait être fait pour développer la culture des arbres fruitiers et la consommation de leurs fruits. Il s'agit tout d'abord d'un effort technique : recherche des meilleures espèces et de leurs meilleures variétés. Il s'agit ensuite d'un effort d'éducation visant à la diffusion de la culture et de la consommation des meilleures variétés retenues. Il y a là une voie d'élévation réelle du niveau alimentaire (vitamine C) et par conséquent du niveau de vie.

Un autre aliment traditionnel, le poisson mériterait de voir sa diffusion augmenter dans de grandes proportions, puisqu'on se trouve près de lieux de pêche quasi miraculeux. La ration de vitamine A s'en trouverait relevée, comme, bien entendu, celle des protéines de haute valeur biologique.

Ceci est évidemment lié à la création de circuits commerciaux efficaces, mais aussi à l'élévation du niveau de vie du paysan toupouri, problème complexe qui n'est pas de notre compétence.

L'introduction d'aliments nouveaux peut se faire soit par la diffusion de cultures nouvelles, soit par la voie commerciale. La première méthode pose le problème de la rentabilité agricole et de l'insertion de nouveaux travaux dans un programme de travail très chargé à certaines saisons. La voie commerciale est en principe plus simple, mais, même si les difficultés psychologiques que pose toute nouveauté sont résolues, rien n'est fait si le revenu du paysan est insuffisant pour se permettre l'achat de nouvelles denrées.

Il nous semble que dans cet ordre d'idée, il serait souhaitable d'arriver à introduire des corps gras dans l'alimentation du Toupouri. Leur haut pouvoir calorique permettrait d'épargner une certaine quantité de mil qui serait fort utile au moment de la soudure. Sur le plan nutritionnel, la meilleure huile serait l'huile de palme : à cause de son extrême richesse en carotène. Mais cela

pose des problèmes psychologiques et commerciaux quasi insolubles. Restent l'huile d'arachide et l'huile de coton dont il faut espérer que le prix ne restera pas toujours hors de la portée du Toupouri moyen. Peut-être pourrait-on étudier l'enrichissement de telles huiles par une fraction d'huile de palme. Pour les mêmes raisons d'épargne du mil, et en même temps de variété du régime, il faut souhaiter que l'effort entrepris à la rizerie de Yagoua ne se relâche pas et qu'une propagande active soit faite en faveur du riz (à la condition que celui-ci soit usiné avec toutes les précautions d'usage pour respecter le plus possible son contenu de thiamine).

D'autres aliments s'introduiront certainement peu à peu dans l'alimentation du Toupouri. Nous croyons qu'il n'est nul besoin de précipiter une évolution qui, de toute façon se fera. Le mieux qu'on puisse faire est de la guider prudemment.

Il est certain que lorsque le peuple toupouri, sortira de son isolement ancestral, et sera en contact fréquent avec des camerounais d'autres régions, soit parce que ceux-ci viendront comme techniciens ou comme administrateurs servir dans sa région, ou surtout parce que le Toupouri lui même voyagera, ses habitudes se modifieront et feront place à de nouvelles modes.

Ceci touchera peu à peu le domaine alimentaire. Mais, cet aspect n'est qu'une faible partie d'un processus à long terme, dont la direction et la vitesse risquent d'échapper à tout pronostic. La vérité est que, pour l'instant, cette évolution commence à peine.

Il serait en tout cas illusoire de dissocier l'évolution de l'alimentation du reste de l'évolution. Les progrès sont solidaires les uns des autres et c'est pourquoi ils sont nécessairement lents. Ce n'est que dans quelques cas particuliers que l'on peut agir vite et à ce relativement peu de peine.

C'est ainsi, sans doute, qu'il serait utile de distribuer aux Toupouri du sel de cuisine iodaté ce qui aurait pour effet de réaliser la prophylaxie du goître endémique. Certes cette maladie est loin d'atteindre ici l'extension et la sévérité qu'elle a dans l'Est-Cameroun. Mais si un plan d'ensemble de prophylaxie est un jour exécuté il devra atteindre la région de Golompoui.

Malheureusement de telles solutions rapides et relativement simples sont exceptionnelles. Il faut, pour le progrès alimentaire, comme tout autre progrès, presque tout attendre de la compétence, de la persévérance, et surtout de la volonté consciente des intéressés eux-mêmes.