

CONSOMMATION ALIMENTAIRE DANS TROIS POPULATIONS FORESTIÈRES de la région côtière du Cameroun : Yassa, Mvae et Bakola

Georgius J.A. KOPPERT, Edmond DOUNIAS,
Alain FROMENT et Patrick PASQUET

Introduction

La forêt équatoriale est souvent décrite comme un environnement hostile à l'Homme (Barrau, 1986). Cependant, de nombreux sites archéologiques découverts en Afrique Centrale, particulièrement les cultures sangoenne et lupembienne, qui révèlent l'exploitation des ressources animales et végétales, montrent l'ancienneté de la présence humaine dans la région depuis plusieurs millénaires. Au Sud Cameroun, à Obobogo dans la banlieue de Yaoundé, un site paléolithique tardif, sous un niveau néolithique, a été daté à 6 000 ans BP (Maret, 1985). Les divers groupes pygmées et pygmoïdes éparpillés dans les forêts, du Cameroun au Burundi, en seraient les plus anciens habitants (Bahuchet, 1996, chapitre 5 du présent ouvrage). Divers groupes Bantous s'y sont installés plus récemment et ont dû adapter leurs activités. D'un point de vue biologique, les habitants de la forêt doivent utiliser leur environnement pour satisfaire leurs besoins nutritionnels quantitatifs et qualitatifs. Chaque groupe, guidé par sa culture et son histoire, a développé des stratégies spécifiques et fait des choix particuliers parmi les ressources alimentaires disponibles. Les besoins nutritionnels de ces populations, tout comme les ressources alimentaires disponibles varient selon les saisons, et il est ainsi possible que certains groupes ne couvrent pas leurs besoins à tout moment de l'année.

Afin d'étudier l'adaptabilité humaine à l'environnement tropical humide, une étude a été entreprise entre 1983 et 1986, dans la zone forestière littorale de l'arrondissement de Campo (sud-ouest Cameroun). Cette étude fait

partie d'un vaste programme de recherches sur l'anthropologie alimentaire des populations camerounaises qui couvre toute une série de zones écologiques et économiques au Cameroun. Ce projet pluridisciplinaire et international, inclut des études sur les aspects nutritionnels et métaboliques (consommation alimentaire, variations saisonnières de l'alimentation, de la dépense énergétique et de l'état nutritionnel), les aspects sanitaires (données cliniques et sérologiques...), des études ethnographiques (ethnobiologie, préférences culturelles, perceptions de la valeur nutritionnelle...) et des considérations écologiques (utilisations des sols, influences sur le mode de vie...).

Dans la présente étude il s'agit de comparer – au sein du même écosystème forestier – trois populations qui ont choisi des stratégies de production différentes. Nous présentons ici les données, recueillies entre 1984 et 1985, sur la consommation alimentaire. D'autres contributions du présent ouvrage concernent la dépense énergétique, (Pasquet et Koppert, 1996, chapitre 29), les paramètres biomédicaux (Froment *et al.*, 1996, chapitre 33), et les aspects socioculturels (Garine, 1996, chapitre 54). Les résultats des autres études sur la consommation alimentaire entreprises dans le cadre du projet « Anthropologie alimentaire des populations camerounaises » sont publiés ailleurs (Koppert *et al.*, 1996 ; Rikong Adié *et al.* 1996 ; Sajo Nana *et al.*, 1996).

Les populations et leur environnement

L'arrondissement de Campo est situé dans le sud ouest du Cameroun (2° 30' N et 10° E), sur la côte atlantique, à la frontière avec la Guinée Équatoriale (figure 28.1). Le climat y est de type « équatorial à quatre saisons » avec une grande saison sèche bien marquée et une forte pluviométrie (moyenne de 2 500 mm et 145 jours de pluies entre 1976 et 1988). La température mensuelle moyenne est de 25,6 °C (maximum 28,9 °C ; minimum 22,3 °C).

Cette zone – aux conditions climatiques et phytogéographiques homogènes – est incluse dans une réserve forestière de faune. La population totale de l'arrondissement de Campo en 1990, qui inclut des allochtones travaillant sur les chantiers forestiers et à Campo-ville, était estimée, en 1990, à 4 300 personnes. La densité est faible – autour de 1,3 personnes par km². La majorité de la population est installée dans des villages sur les deux axes routiers, nord-sud qui longe la côte, et est-ouest qui suit la rivière Bongola. Trois populations autochtones habitent principalement cette zone, et font l'objet de cette étude :

- Les Yassa de la côte, qui pratiquent la pêche en mer et la culture du manioc ;
- Les Mvae, agriculteurs et chasseurs-piégeurs, dont une partie a quitté la forêt et s'est installée sur la côte ;

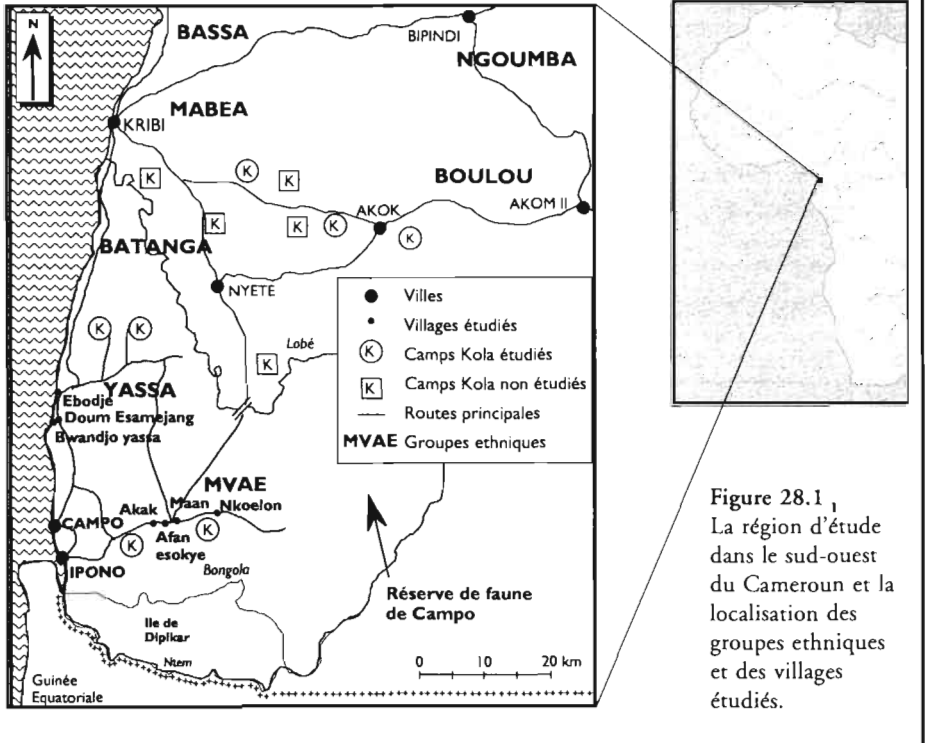


Figure 28.1
La région d'étude dans le sud-ouest du Cameroun et la localisation des groupes ethniques et des villages étudiés.

- Les Pygmées ou pygmoïdes Bakola, traditionnellement chasseurs-cueilleurs, dispersés dans la forêt. Les Bakola (Loung, 1987 ; 1996, chapitre 18 du présent ouvrage) pratiquent actuellement une agriculture rudimentaire, mais ils échangent également du gibier avec leurs voisins agriculteurs pour obtenir des féculents et des produits manufacturés.

Les Yassa vivent au Cameroun et en Guinée Équatoriale. Leur nombre est évalué à 800 au Cameroun. Dans l'arrondissement de Campo on estime la population Mvae à 2 000 personnes, mais ils ne se distinguent pas clairement des autres groupes Beti-Fang. Les Bakola sont moins de 300.

Yassa, Mvae et Bakola sont trois populations de langue bantoue. La langue Yassa est classifiée A30 par Guthrie (1967, 1970), dans le groupe Bubi-Benga, tandis que le Mvae appartient au groupe linguistique Beti-Fang (A70). Les Bakola sont classifiés A80 par Guthrie, dans le groupe Maka-Njem qui inclut les Ngoumba avec qui les Bakola ont migré vers l'ouest dans la seconde partie du dix-neuvième siècle.

Le ménage est l'unité de base socio-économique dans les trois communautés. Il est censé être autonome pour les besoins en nourriture et les be-

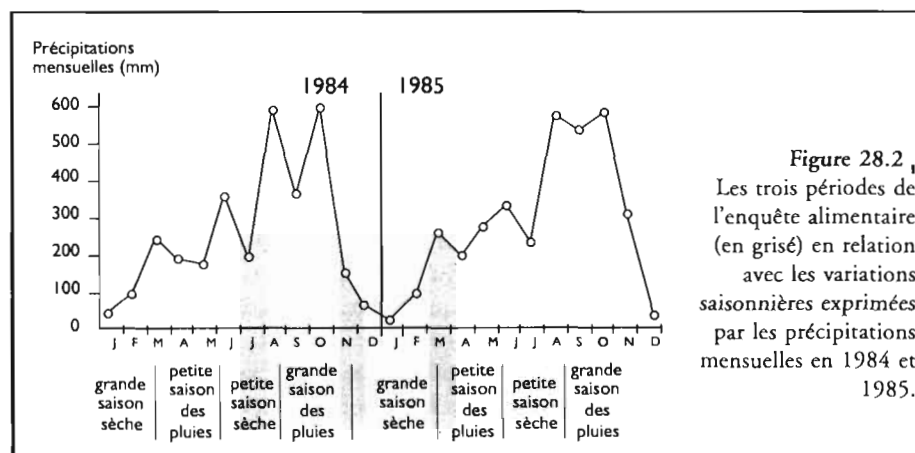
Tableau 28.1 , Échantillons et caractéristiques de l'enquête de consommation alimentaire.

Groupe ethnique	Production alimentaire	Nombre de familles	Nombre de jours d'enquête	Nombre de sujets	Nombre de préparations	Nombre de rations
Yassa	Pêche et agriculture	40	691	339	2 823	23 376
Mvae	Chasse et agriculture	40	877	432	4 102	35 832
Bakola	Cueillette et agriculture rudimentaire	33	379	238	2 015	10 884
TOTAL		113	1 947	1 009	8 940	70 092

soins matériels. À l'intérieur des ménages les hommes Yassa s'occupent de la pêche, les hommes Mvae de la capture du gibier (chasse et surtout piégeage) tandis que les femmes se consacrent à l'agriculture et aux travaux domestiques (Pasquet et Koppert, 1996, chapitre 29 du présent ouvrage). Chez les Bakola les hommes comme les femmes s'occupent de la chasse, de la cueillette et d'une agriculture rudimentaire basée sur le manioc.

Matériel et méthodes

L'enquête sur la consommation alimentaire a été effectuée sur un échantillon de 40 familles Yassa dans 2 villages, 40 familles Mvae (15 dans un village sur la côte et 25 dans 4 villages de la forêt), et 33 familles Bakola dans 8 campements. Un échantillon de ménages a été tiré au sort dans les grands villages



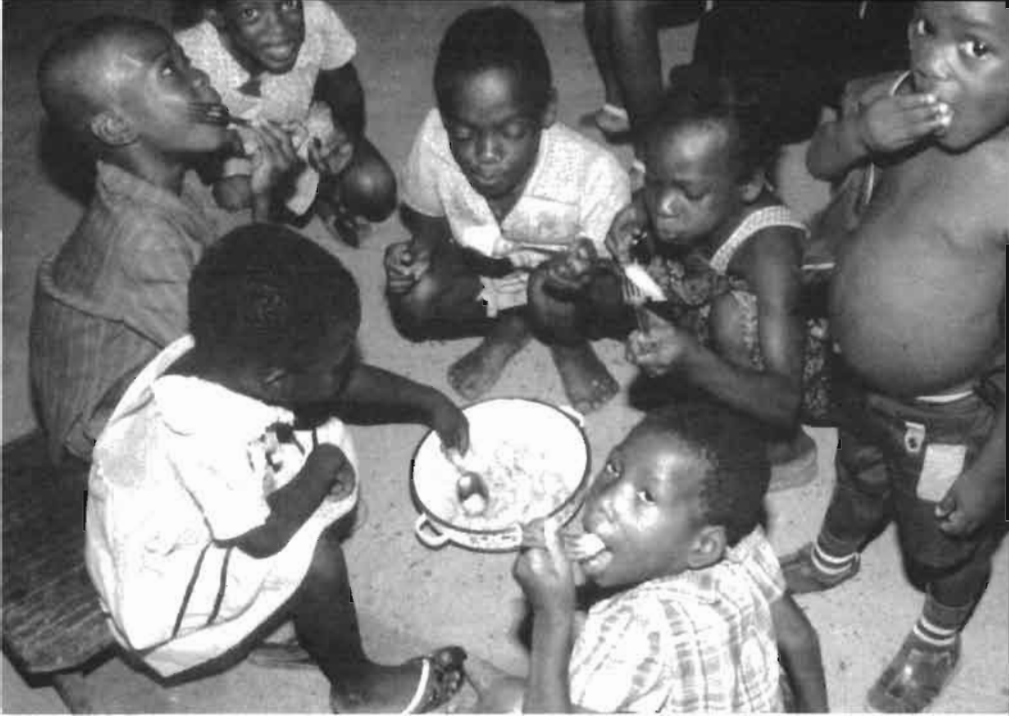


Figure 28.3 ,
Partage d'un plat collectif par un groupe d'enfants mvae (Photo C.M. Hladik).

Yassa et le village Mvae de la côte ; tous les autres villages et campements ont été enquêtés dans leur ensemble. Des précisions sur les échantillons sont fournies dans le tableau 28.1.

Comme pour la plupart des enquêtes alimentaires dans des pays tropicaux, nous avons opté pour la méthode pondérale (Koppert, 1996 ; Koppert et Hladik, 1989). Un assistant local, muni d'une balance, était assigné à chacun des ménages. La taille des ménages variait entre 5 et 20 membres. Chaque ménage a été suivi au cours de trois passages de chacun sept jours, lors de trois saisons différentes : la petite saison sèche (juillet-août), la grande saison des pluies (novembre-décembre) et la petite saison des pluies (mars-avril) qui est également la saison de l'assolement des champs (figure 28.2).

Dans chaque foyer, les ingrédients utilisés, les plats préparés et les portions distribuées ont été pesés. Les restes après repas, et les plats reçus ou offerts ont été pris en compte dans l'enquête. La nourriture et les boissons prises hors repas ont été estimées par interrogatoire.

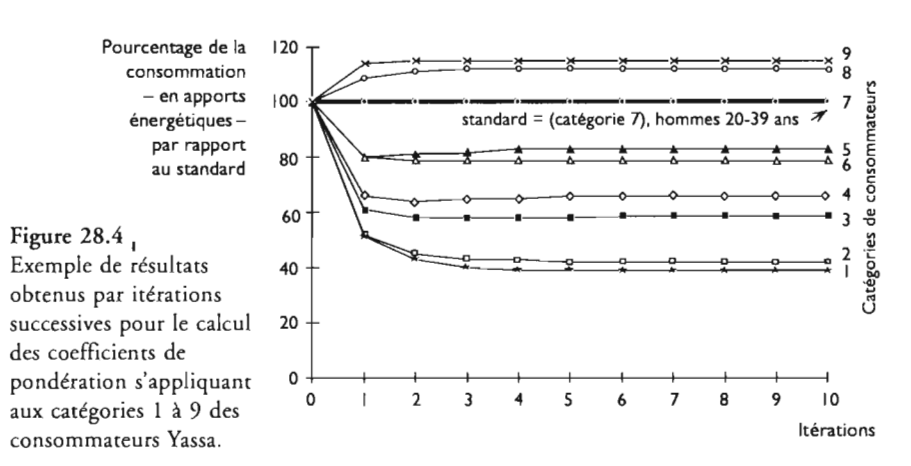
La composition du régime alimentaire a été calculée en utilisant des tables de composition alimentaire locales et internationales (Leung *et al.*, 1970 ; Bergeret et Masseyeff, 1958 ; Chatfield, 1964 ; Favier *et al.*, 1971 ; Laure, 1974 ; Pele et Leberre, 1966 ; Toury *et al.*, 1958). Des corrections pour la teneur en eau de certains aliments ont été faites (pour exemple : bâtons de manioc pour chacune des populations).

Tableau 28.2, Catégories de consommateurs et coefficients de pondération estimés après dix itérations et leur comparaison avec la pondération basée sur les apports caloriques recommandés par la FAO (la catégorie 7 – hommes 20-39 ans – est considérée comme le standard).

Catégorie	Classe d'âge	Yassa	Mvae	Kola	FAO %	FAO kcal
<i>Enfants</i>						
1	1-3	39 %	47 %	36 %	45 %	1 350
2	4-6	42 %	53 %	42 %	60 %	1 800
3	7-9	59 %	65 %	62 %	73 %	2 190
<i>Garçons</i>						
4	10-12	66 %	73 %	43 %	87 %	2 610
5	13-15	83 %	63 %	52 %	96 %	2 880
6	16-19	79 %	86 %	60 %	102 %	3 060
<i>Hommes</i>						
7	20-39	100 %	100 %	100 %	100 %	3 000
8	40-49	112 %	134 %	99 %	95 %	2 850
9	50+	115 %	111 %	98 %	86 %	2 580
<i>Filles</i>						
10	10-12	63 %	59 %	49 %	78 %	2 340
11	13-15	68 %	79 %	39 %	83 %	2 490
12	16-19	76 %	95 %	79 %	77 %	2 310
<i>Femmes</i>						
13	20-39	88 %	94 %	89 %	73 %	2 190
14	40-49	84 %	106 %	100 %	69 %	2 070
15	50+	80 %	115 %	91 %	63 %	1 890

Calcul de la ration individuelle

Les données de consommation alimentaire décrites dans la littérature concernent en général la « consommation *per capita* » (cf. par ex. Périssé, 1966) : la ration totale divisée par le nombre de consommateurs. Cette donnée n'est pas très instructive pour comparer différents groupes, puisque les besoins moyens d'une population varient en fonction de sa structure démographique, des caractéristiques anthropométriques des individus qui la composent et de leur mode de vie. Comme de nombreux autres groupes humains en Afrique, Yassa, Mvae et Bakola consomment en groupe la plupart des plats préparés (Garine, 1989 ; Koppert, 1996). Traditionnellement, les hommes adultes mangent seuls ou avec d'autres hommes, les femmes avec d'autres femmes et les petits enfants, et les enfants plus grands avec d'autres enfants de leur classe d'âge (figure 28.3) ; mais il est aussi possible que toute une famille mange dans le même plat.



Afin d'estimer la consommation individuelle, nous avons développé une méthode inspirée de l'idée de Cresta (Cresta, 1970) concernant la répartition intra-familiale de la nourriture et selon laquelle « la quantité de nourriture consommée en commun par un groupe d'individus est fonction de la composition en âge et en sexe de ce groupe ». Ainsi, la teneur énergétique de tous les plats pesés – cf. tableau 28.1 – a été calculée et utilisée afin d'estimer la répartition calorique entre les 15 catégories biologiques définies par la FAO (tableau 28.2) pour ses recommandations nutritionnelles (FAO/OMS, 1974).

La méthode de calcul est itérative. À la première itération, chaque plat est réparti à parts égales entre ses consommateurs, indépendamment de leur sexe et de leur âge. Les quantités moyennes ainsi obtenues pour chaque catégorie biologique sont exprimées en pourcentage de la ration de la catégorie hommes de 20 à 39 ans utilisée comme référence. Dès ce premier calcul on constate d'importantes disparités entre les quantités consommées par les différentes catégories d'individus (figure 28.4) et qui traduisent l'attribution différentielle des plats par la ménagère à chacun des groupes – on donne évidemment davantage de nourriture à un groupe de trois hommes qu'à un groupe de trois enfants. La deuxième itération consiste à préciser la part de chaque consommateur d'un groupe, en pondérant en fonction des rations moyennes obtenues par le premier calcul. Cette deuxième estimation ne sera différente que pour les groupes de consommateurs composés de membres de différentes catégories. Les nouveaux pourcentages calculés sont ensuite utilisés pour un troisième calcul et ainsi de suite. Avant dix itérations (six itérations chez les Yassa), un équilibre est atteint.

Résultats

Description du régime alimentaire – consommation individuelle moyenne

Le manioc (*Manihot esculenta*) est la nourriture de base pour les trois populations; le poisson et la viande de chasse les principaux plats d'accompagnement. Le manioc est utilisé sous différentes formes. Le « bâton de manioc » (du manioc trempé et écrasé, emballé dans des feuilles et cuit à l'étuvée) est la forme la plus importante pour les trois groupes. Yassa et Bakola utilisent en outre souvent la farine de manioc, Mvae et Bakola le manioc doux cuit à l'étuvée. D'autres aliments féculents telles les ignames (*Dioscorea* spp.), le macabo (*Xanthosoma sagittifolium*), le plantain (*Musa paradisiaca*), le fruit de l'arbre à pain (*Artocarpus altilis*) et les bananes douces vertes (*Musa sapientum*) ne contribuent qu'à 10 à 15 % du total des aliments de base (figure 28.5A).

La figure 28.5C montre que l'essentiel de la nourriture d'origine animale est le poisson pour les populations de la côte et le gibier pour les populations de la forêt. Le total viande + poisson est élevé. Il varie entre 178 g par personne et par jour pour les Mvae de la côte et 218 g pour les Pygmées Bakola, les Yassa en consomment 194 g et les Mvae de la forêt 202 g. La consommation de produits carnés n'est pas seulement élevée, elle est également régulière et l'on mange poisson ou viande au moins deux jours sur trois. Ainsi, pendant la période d'enquête, les Yassa en préparaient 89 % des jours d'observation, les Mvae de la côte 70 %, les Mvae de la forêt 64 % et les Bakola 69 %.

Les légumes et fruits ne sont consommés en quantités significatives que par les Mvae (au total 65 g de légumes, dont 50 g de feuilles de manioc). Pour les Yassa, qui consomment seulement 14 g de légumes par jour, le plus fréquent est un condiment, le piment rouge (*Capsicum* spp.) : dont ils consomment 6 g par jour. Parmi les aliments lipidiques, la « pulpe de palme », extraite du péricarpe de la noix de palme (*Elaeis guineensis*) est de loin le plus représenté. On l'additionne aux plats de légumes et à ceux qui contiennent du poisson ou de la viande, surtout si ces derniers sont fumés. Les Mvae utilisent comme noix et graines surtout les arachides (*Arachis hypogea*) et les graines de concombre (*Cucumeropsis manni*) ; les autres populations de petites quantités de graines de concombre. Cependant, leur consommation est faible et très saisonnière (juillet-août).

Partage des plats – Consommation par catégories de sexe et d'âge

Les résultats des estimations de la consommation par itérations successives traduisent à la fois ce que les femmes attribuent comme nourriture à un groupe de consommateurs par rapport à ses besoins et son rang social, et ce

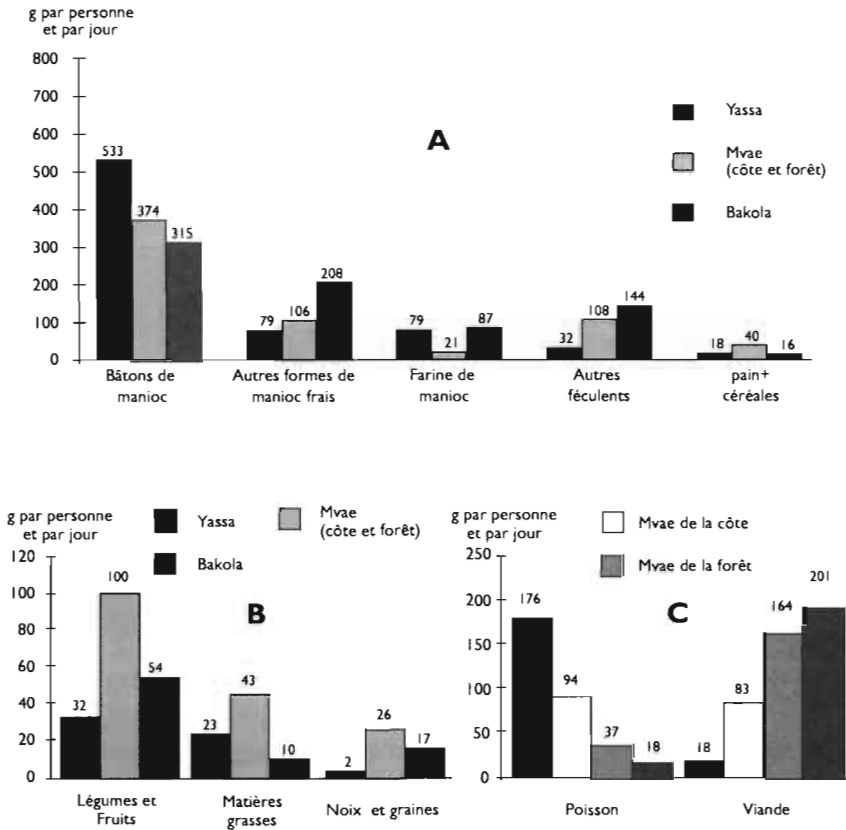


Figure 28.5 ₁
 Consommation moyenne (en g par personne et par jour) chez les Yassa, Mvae et Bakola de (A) féculents, (B) d'aliments d'origine végétale et (C) d'origine animale (Mvae de la côte et de la forêt séparés). Moyenne des consommations individuelles des convives âgés d'au moins 1 an.

que ces catégories mangent effectivement, puisqu'il peut y avoir des restes, ou bien quelqu'un peut avoir demandé une deuxième portion. Les coefficients obtenus dans les trois populations sont comparés aux coefficients calculés d'après les apports recommandés de la FAO/OMS (1974) au tableau 28.2. Il est évident d'après ce tableau que dans toutes les populations la ration des enfants est inférieure à ce qu'elle devrait être selon la FAO, tandis que les hommes et les femmes adultes ont une ration supérieure à ce que l'on pouvait attendre.

L'inégalité alimentaire entre les différentes catégories biologiques n'est pas seulement quantitative; elle est aussi qualitative. Nous avons calculé la distribution pondérale de certains types d'aliments entre les consommateurs des trois populations regroupés en 5 catégories de sexe et d'âge. Celle-ci est pré-

Tableau 28.3, Consommation (en grammes par jour et par personne) par les Yassa, Mvae et Bakola pour des catégories de sexe et d'âge (moyenne des 3 passages, \pm écart type de la moyenne).

	n=	Céréales	Féculents	Aliments lipidiques	Légumes et fruits	Viande	Poisson	Viande et poisson
<i>Enfants 1-9 ans</i>								
Yassa	111	18 \pm 2	494 \pm 14	14 \pm 1	20 \pm 3	7 \pm 1	102 \pm 4	109 \pm 4
Mvae	111	31 \pm 3	422 \pm 15	34 \pm 2	61 \pm 4	78 \pm 6	38 \pm 3	116 \pm 5
Bakola	47	11 \pm 2	387 \pm 18	9 \pm 1	31 \pm 5	112 \pm 12	11 \pm 2	124 \pm 11
<i>Garçons 10-19 ans</i>								
Yassa	39	16 \pm 4	752 \pm 29	26 \pm 4	39 \pm 7	10 \pm 3	168 \pm 11	178 \pm 11
Mvae	42	52 \pm 10	531 \pm 21	45 \pm 4	95 \pm 11	97 \pm 10	57 \pm 5	155 \pm 9
Bakola	23	14 \pm 3	544 \pm 49	18 \pm 5	37 \pm 7	119 \pm 21	12 \pm 3	131 \pm 20
<i>Filles 10-19 ans</i>								
Yassa	38	15 \pm 3	688 \pm 30	25 \pm 4	38 \pm 12	16 \pm 7	154 \pm 8	170 \pm 9
Mvae	57	37 \pm 6	581 \pm 27	54 \pm 5	87 \pm 8	129 \pm 11	43 \pm 8	172 \pm 12
Bakola	18	6 \pm 4	563 \pm 50	20 \pm 5	46 \pm 11	114 \pm 23	16 \pm 3	130 \pm 22
<i>Hommes 20 ans et plus</i>								
Yassa	62	17 \pm 4	1012 \pm 26	36 \pm 3	37 \pm 3	30 \pm 5	265 \pm 11	295 \pm 11
Mvae	96	46 \pm 5	774 \pm 21	96 \pm 8	121 \pm 8	196 \pm 11	75 \pm 7	271 \pm 11
Bakola	72	19 \pm 4	965 \pm 41	36 \pm 4	60 \pm 7	285 \pm 24	21 \pm 4	306 \pm 24
<i>Femmes 20 ans et plus</i>								
Yassa	89	20 \pm 3	808 \pm 18	30 \pm 2	39 \pm 3	28 \pm 5	218 \pm 9	246 \pm 8
Mvae	126	40 \pm 4	691 \pm 21	91 \pm 7	125 \pm 7	133 \pm 8	83 \pm 6	216 \pm 7
Bakola	79	18 \pm 3	856 \pm 32	31 \pm 3	71 \pm 7	220 \pm 17	20 \pm 3	241 \pm 17
<i>Population totale</i>								
Yassa	339	18 \pm 1	723 \pm 14	25 \pm 1	32 \pm 2	18 \pm 2	176 \pm 5	194 \pm 5
Mvae	432	40 \pm 2	611 \pm 11	68 \pm 3	100 \pm 3	129 \pm 5	62 \pm 3	191 \pm 5
Bakola	239	16 \pm 2	744 \pm 23	26 \pm 2	54 \pm 4	201 \pm 11	18 \pm 2	218 \pm 11

sentée au tableau 28.3. Pour être plus instructives, ces données doivent être rapportées à la consommation en énergie, présentée dans le tableau 28.4. Ainsi, par exemple, les jeunes enfants Yassa mangent 109 g de poisson ou de viande pour une ration énergétique de 1 255 kcal (soit 87 g pour 1 000 kcal), tandis que les hommes adultes Yassa mangent 295 g de nourriture carnée pour 2 731 kcal (108 g pour 1 000 kcal). Nous pouvons donc exprimer la ration des enfants par le rapport 87/108 (soit 80 %) de ce qui serait attendu si tous les aliments étaient répartis équitablement. La figure 28.6 montre la variation de ce rapport entre les différentes catégories de consommateurs pour chacune des deux grandes composantes du régime : féculents d'une part, viande et poisson d'autre part. Celle-ci montre clairement que les femmes et les enfants sont défavorisés dans leur alimentation avec une ration carnée inférieure à la prévision dans toutes les populations, tandis que leur ration en féculents est relativement élevée.

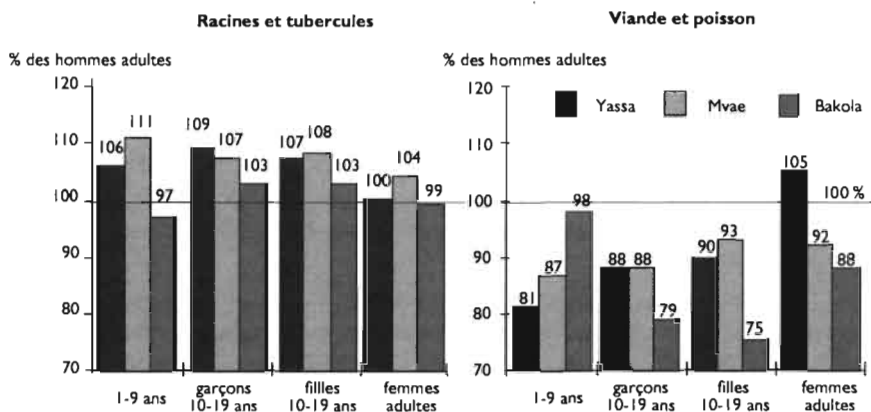


Figure 28.6 ,
 Consommation relative de racines et tubercules (gauche) et de viande et poisson (droite) dans la ration de différents groupes de sexe et d'âge (en pourcentage de celui de l'homme adulte) chez les Yassa, Mvae et Bakola.

Cette répartition inégale des aliments entre catégories de sexe et d'âge a évidemment une influence sur la valeur nutritionnelle du régime. La figure 28.7 montre la « densité protéique » (g par 1 000 kcal) du régime alimentaire selon la population et la catégorie de sexe et d'âge. Cette figure tient compte de l'ensemble des groupes d'aliments. On constate la ration faible en aliments de bonne qualité nutritionnelle allouée aux enfants Yassa et aux adolescents des trois populations.

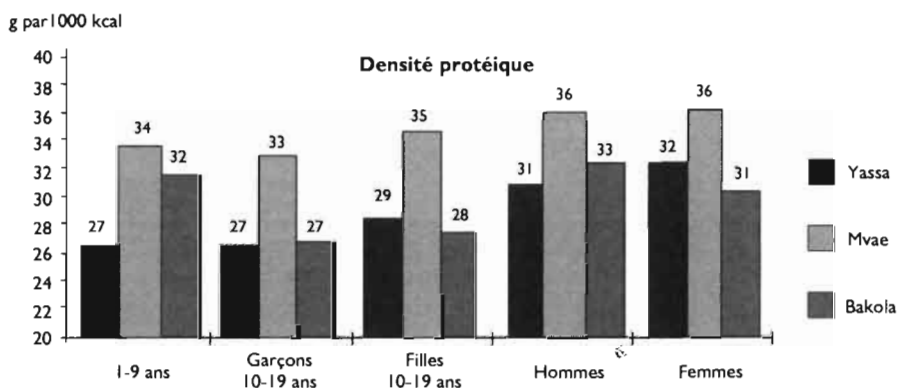


Figure 28.7 ,
 Densité protéique (en grammes pour 1 000 kcal) de la ration de différentes catégories de sexe et d'âge chez les Yassa, Mvae et Bakola.

Tableau 28.4₁ Consommation et couverture des besoins en énergie, et consommation en macronutriments (en g), pour les différentes catégories biologiques (moyenne \pm écart type de la moyenne).

	n=	Énergie		Macronutriments			
		kcal	% DER ^a	% besoins ^b	Protéines	Lipides	Glucides
<i>Enfants 1-9 ans</i>							
Yassa	111	1 255 \pm 30		92	33,3 \pm 1,1	13,6 \pm 0,6	247 \pm 6
Mvae	111	1 204 \pm 32		86	40,5 \pm 1,7	24,9 \pm 1,3	206 \pm 6
Bakola	47	967 \pm 40		85	30,5 \pm 2,3	10,2 \pm 1,0	186 \pm 8
<i>Garçons 10-19 ans</i>							
Yassa	39	1 869 \pm 60	142	86	49,7 \pm 2,3	20,9 \pm 1,6	366 \pm 12
Mvae	42	1 569 \pm 70	120	72	51,6 \pm 3,2	33,3 \pm 2,7	267 \pm 10
Bakola	23	1 281 \pm 97	101	61	34,3 \pm 4,2	12,8 \pm 1,7	255 \pm 20
<i>Filles 10-19 ans</i>							
Yassa	38	1 739 \pm 48	140	89	49,7 \pm 2,9	19,9 \pm 1,7	337 \pm 11
Mvae	57	1 665 \pm 67	131	83	58,0 \pm 3,5	35,0 \pm 2,3	282 \pm 11
Bakola	18	1 335 \pm 118	117	74	36,7 \pm 5,1	14,0 \pm 2,5	264 \pm 21
<i>Hommes 20 ans et plus</i>							
Yassa	62	2 731 \pm 70	179	108	84,4 \pm 2,8	32,2 \pm 1,9	499 \pm 12
Mvae	96	2 446 \pm 66	158	102	88,4 \pm 3,2	58,5 \pm 3,1	388 \pm 9
Bakola	72	2 351 \pm 94	168	104	76,4 \pm 4,6	27,8 \pm 1,9	442 \pm 19
<i>Femmes 20 ans et plus</i>							
Yassa	89	2 171 \pm 42	172	103	70,2 \pm 2,1	27,4 \pm 1,3	398 \pm 8
Mvae	126	2 112 \pm 44	167	100	76,4 \pm 2,4	52,2 \pm 2,3	338 \pm 7
Bakola	79	2 106 \pm 79	180	108	64,2 \pm 3,9	24,4 \pm 1,8	402 \pm 15

^a DER : Dépense énergétique de repos calculée à partir de l'âge et du poids corporel d'après FAO/OMS/UNU (1986)

^b en tenant compte de recommandations FAO/OMS/UNU (1986) en matière de besoins énergétiques : (1) enfants de 1 à 9 ans : par âge et par kg de poids corporel; (2) adolescents 10-19 ans : sur la base d'une dépense énergétique « désirable » de 1,66 et 1,58 fois la dépense de repos chez les garçons et les filles respectivement; (3) adultes : sur la base du niveau d'activité physique moyen effectivement observé, soit respectivement 1,66 et 1,65 DER chez les hommes et les femmes Yassa, 1,58 et 1,69 DER chez les hommes et les femmes Mvae (Pasquet et Koppert, 1996, chapitre 29 du présent ouvrage), 1,62 et 1,64 DER chez les hommes et les femmes Bakola (Koppert et Pasquet, estimations non publiées).

Énergie et nutriments

Le tableau 28.4 présente la consommation moyenne en énergie, protéines, lipides et glucides pour les différentes catégories biologiques. La consommation énergétique journalière individuelle moyenne est d'environ 1 800-1 900 kcal dans les trois populations : 1 890 pour les Yassa, 1 840 pour les Mvae et 1 820 pour les Bakola. La consommation protéique est de 50 à 60 g par jour : 51 g pour les Yassa, 57 g pour les Mvae et 56 g pour les Bakola. La consommation lipidique de 22 g chez les Yassa, 42 g chez les Mvae et 21 g chez les Bakola.

Tableau 28.5, Variation saisonnière de la consommation énergétique (kcal *per capita*) et des produits carnés (g *per capita*) de l'alimentation des Yassa, des Mvae et des Bakola.

	Yassa			Mvae			Bakola		
	n=	kcal	poisson et viande	n=	kcal	poisson et viande	n=	kcal	poisson et viande
Juillet-août	215	1 911 ± 51	185 ± 7	415	1 821 ± 39	180 ± 7	160	1 911 ± 69	231 ± 18
Nov.-déc.	222	1 892 ± 47	211 ± 8	271	1 864 ± 45	210 ± 8	131	1 690 ± 66	207 ± 11
Mars-avril	217	1 868 ± 48	183 ± 8	295	1 804 ± 40	178 ± 6	107	1 953 ± 86	236 ± 15
Niveau de signification	NS		*	NS		**	*		NS

** différence significative ($p < 0,01$); * ($p < 0,05$); NS = non significatif entre les saisons.

Si les besoins énergétiques sont couverts chez les adultes, ceci est loin d'être le cas chez les enfants, tout du moins au regard des recommandations actuelles des comités d'experts internationaux FAO/OMS/UNU. Cette faible consommation alimentaire des enfants va de pair avec une croissance ralentie par rapport au standard NCHS (Froment et Koppert, 1991).

Variations saisonnières de l'alimentation

Dans les populations forestières du sud Cameroun, la consommation alimentaire varie peu d'une saison à une autre (tableau 28.5). Ce qui contraste, par exemple, avec ce qu'on observe dans les populations de la partie sahélienne du pays où le cycle agricole est discontinu (Gariné et Koppert, 1988; Koppert *et al.*, 1996). Seuls les Bakola montrent une diminution significative de la ration énergétique vers la fin de la saison des pluies, avec des apports en viande et poisson constants. En revanche, pour les Yassa comme pour les Mvae, celle-ci est une période d'abondance relative de produits d'origine animale.

Un régime équilibré ?

Dans toutes les populations, la nourriture de base est la principale source d'énergie tandis que poisson et viande sont les principales sources de protéines. On observe pourtant que les Mvae, avec leur plus forte consommation de légumes et d'aliments riches en lipides, ont une alimentation plus équilibrée que celle des Yassa ou des Bakola (figure 28.8).

Des régimes alimentaires basés sur les racines et tubercules, singulièrement le manioc, sont connus pour être pauvres en protéines et en autres macro et micronutriments. Cette pauvreté est corrigée dans ces populations par une consommation importante de protéines animales issues du poisson et du gibier, qui fournissent 88 % des protéines des Yassa, 70 % de celles des Mvae et 78 % de celles des Bakola.

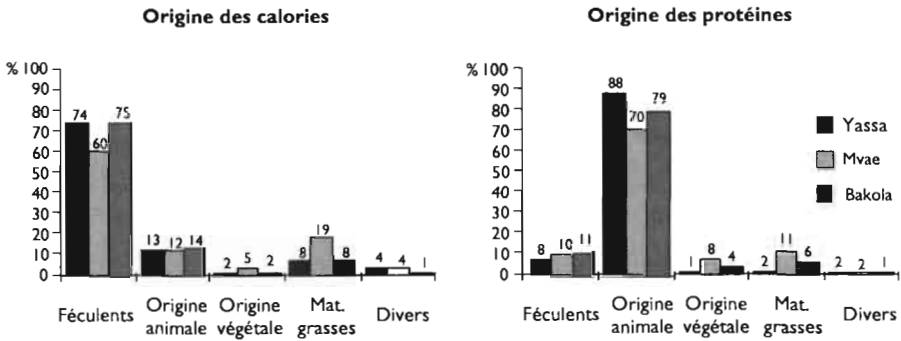


Figure 28.8, Contribution des groupes d'aliments à la teneur en kcal (à gauche) et en protéines (à droite) du régime chez les Yassa, Mvae et Bakola.

De la nourriture sauvage, cultivée et importée

La nourriture peut également être classifiée par son mode d'obtention : cueillette, importation, production locale, pêche et/ou chasse (figure 28.9). Les trois populations sont encore largement autosuffisantes en matière de production alimentaire : plus de 80 % de l'énergie alimentaire est fournie par la production locale, 3 à 5 % provient de l'extérieur de la zone et 12 à 15 % vient de la pêche et de la chasse (cf. également Garine, 1996, chapitre 54 du présent ouvrage).

Pêche et chasse fournissent la majeure partie des protéines du régime. Par contre, la part des ressources de cueillette pour la nourriture végétale est très faible, même pour les pygmées Bakola. Les produits de ramassage sont des champignons (environ 5 g par jour pour les Yassa et Mvae, 3 g pour les

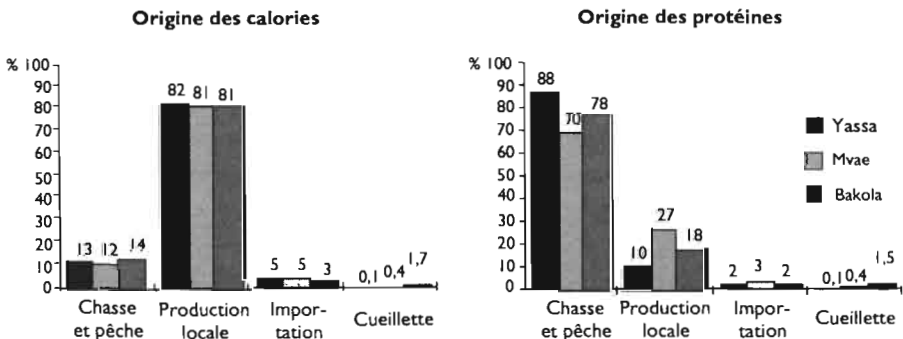


Figure 28.9, Contribution des aliments, selon leur mode d'acquisition, à la teneur énergétique et protéique du régime des Yassa, des Mvae et des Bakola.

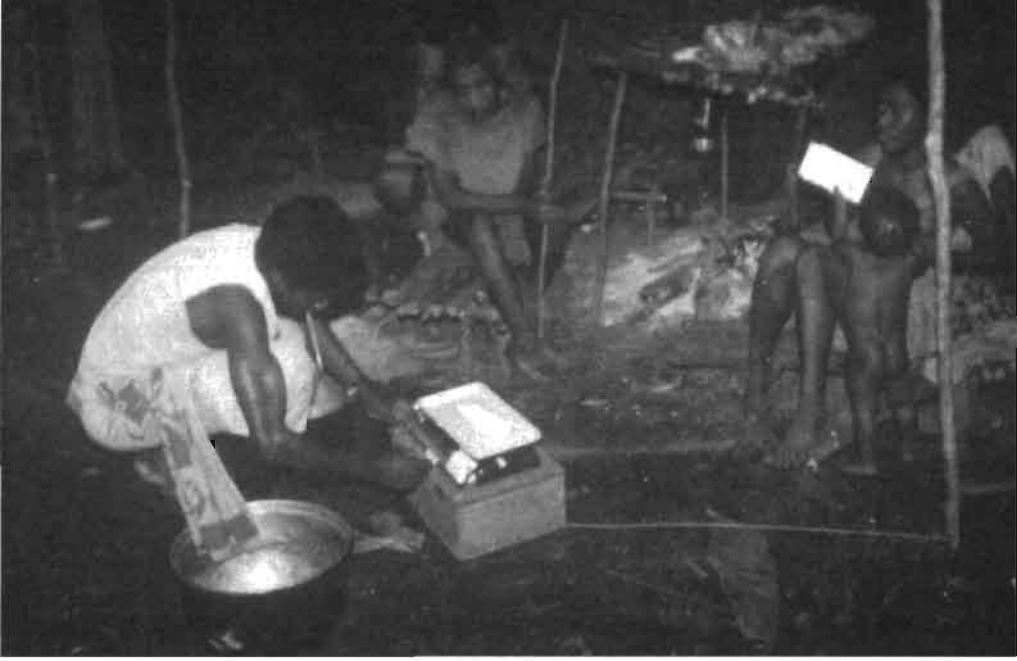


Figure 28.10

Pesée de la consommation alimentaire par un enquêteur local dans un campement temporaire de Pygmées Bakola (Photo E. Dounias).

Bakola), quelques ignames sauvages (moins de 1 % de la nourriture de base des Bakola) et quelques noix et graines (*Irvingia gabonensis*, *Panda oleosa* et *Poga oleosa*; les deux dernières consommés uniquement par les Bakola). Aucune feuille ou légume sauvages ne sont utilisés de façon régulière. Des variations saisonnières sont importantes dans ce domaine : par exemple, les amandes de mangue sauvage (*Irvingia gabonensis*) sont présentes dans 3-5 % des plats en juillet-août et absentes pendant le reste de l'année.

Une des raisons de la sous-exploitation des ressources de la forêt pourrait résider dans l'emploi du temps chargé des femmes et leur charge de travail élevée. Celles-ci consacrent beaucoup de temps aux activités ménagères et agricoles (cf. Pasquet et Koppert, 1996, chapitre 29 du présent ouvrage) et, pour avoir une influence significative sur l'alimentation, les produits sauvages devraient être ramassés régulièrement, sinon de façon journalière. Pour que cela soit possible, ces aliments sauvages doivent être présents en grandes quantités dans des territoires bien délimités et situés pas trop loin du village ou du campement. Les hommes Mvae et Bakola utilisent en fait davantage d'aliments sauvages lorsqu'ils partent à la chasse et sillonnent la forêt à la recherche de gibier. Dans ce but ils retiennent les sites où ils trouvent des aliments intéressants.

Tableau 28.6, Comparaison du contenu énergétique et de la qualité protéique de l'alimentation des Yassa, des Mvae et des Bakola avec d'autres populations forestières africaines. (Sources: Périssé, 1966; Pondi *et al.*, 1989).

	<i>per capita</i> kcal	Protéines totales (g)	Protéines par 1 000 kcal (g)	% des protéines d'origine animale
<i>Cette étude :</i>				
Yassa	1 891	51	27	88
Mvae	1 839	57	31	70
Bakola	1 816	56	31	78
<i>Autres populations camerounaises :</i>				
Douala	1 719	55	32	57
Evodoula	1 634	40	25	27
Batouri	1 611	31	19	32
<i>Autres populations africaines :</i>				
République Centrafricaine	2 224	42	19	38
Côte d'Ivoire	2 165	55	34	25
Congo	2 043	46	22	43
Togo	2 031	41	20	20
Gabon	1 989	69	35	59
Ouganda	1 826	39	22	9
Nigeria	1 785	46	26	4

Les données de Périssé ont été agrégées afin d'obtenir les valeurs moyenne pour chaque pays.

En fait, les produits de la forêt sont utilisés en petites quantités, car ils servent davantage comme condiments que comme aliments. Ils sont aussi peu importants caloriquement que du point de vue protéique. L'écart entre ce que les populations connaissent comme produits végétaux comestibles et ce qu'elles utilisent effectivement témoigne du changement récent vers la commodité et la sécurité que procurent les produits cultivés, loin de l'incertitude et des difficultés que représente la cueillette des produits sauvages.

Comparaison avec d'autres populations forestières d'Afrique tropicale

Le tableau 28.6 présente des données comparatives sur l'alimentation de populations camerounaises et d'autres pays d'Afrique en zone forestière humide. On constate que la consommation calorique des Yassa, Mvae et Bakola se situe dans la moyenne, mais que leur consommation protéique est élevée, seulement dépassée par celle des populations rurales de la Côte d'Ivoire et du Gabon. Si on compare nos chiffres avec ceux des populations rurales camerounaises étudiées dans les années cinquante à Evodoula et à Batouri,

on constate que la consommation actuelle en énergie et en protéines est beaucoup plus importante. La comparaison en termes de « densité protéique » (g par 1 000 kcal) et de proportion de protéines d'origine animale montre que celles-ci sont exceptionnellement élevées dans les populations camerounaises étudiées ici.

Conclusions

Le régime alimentaire des trois populations côtières et forestières du Cameroun est proche des recommandations pour les adultes (FAO/OMS/UNU, 1986) et caractérisé par une très forte consommation de denrées d'origine animale. Les variations saisonnières observées sont significatives uniquement dans le cas des Bakola, à la fin de la grande saison des pluies (environ 250 kcal de moins *per capita* que pendant les autres périodes).

La répartition intra-familiale de la nourriture n'est pas équitable, les hommes reçoivent relativement plus de produits carnés et moins de féculents. Le contraire est vrai pour les enfants, les femmes et les adolescents des deux sexes, qui ont particulièrement besoin d'apports de bonne qualité pour assurer correctement la croissance, la grossesse et la lactation.

Le régime alimentaire est basé sur le manioc et le poisson ou la viande, avec un déficit en aliments végétaux, surtout chez les Yassa. Les trois populations ont actuellement une alimentation raisonnablement riche en énergie avec des protéines de haute qualité, mais le devenir de la région peut compromettre cette alimentation. En fait, l'avenir des activités de pêche des Yassa semble mieux assuré que celui des activités de chasse des Mvae et Bakola. L'exploitation forestière, la croissance démographique et l'exportation du gibier vers les villes et les projets agro-industriels, peuvent facilement et rapidement diminuer la densité du gibier dans cette forêt qui est d'ailleurs officiellement déclarée une réserve de faune.

La protection effective de la forêt, en tant qu'habitat du gibier essentiel pour l'alimentation des Mvae et des Bakola, est importante pour éviter que ces populations ne se retrouvent avec un régime réduit de 80 % de ses protéines. La faible consommation de produits végétaux provenant des champs et de la forêt autres que les féculents fait qu'aucun aliment d'origine végétale actuellement consommé ne peut remplacer le gibier comme source de protéines. Il est important que ces populations développent l'utilisation d'une gamme plus étendue d'aliments ramassés et cultivés. L'augmentation de la disponibilité de poisson de mer frais ou fumé dans toute la région est recommandée comme autre voie pour assurer la pérennité d'un approvisionnement alimentaire de qualité.

Remerciements

Nous tenons à remercier le Ministère de la Recherche Scientifique et Technique du Cameroun (Institut des Sciences Humaines; Centre de Nutrition de l'IMPM – Yaoundé), la commission des Communautés Européennes (Programme STD), l'ORSTOM (Paris et Yaoundé) et le CNRS (Paris) qui ont contribué au financement du travail sur le terrain de Campo.

Bibliographie

- Bahuchet, S. (1996). Fragments pour une histoire de la forêt africaine et de son peuplement : les données linguistiques et culturelles. *Chapitre 5 du présent ouvrage*, pp. 97-119
- Barrau, J. (1986). Les Hommes et les forêts tropicales d'Afrique et d'Amérique. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Série A, Zoologie*, 132, 289-296
- Bergeret, B. et Masseyeff, R. (1958). Composition chimique de quelques aliments peu connus du Cameroun. *Qual. Plant. et Mat. Vég.* 3-4, 202-209
- Chatfield, Ch. (1964). *Table de compositions des aliments (minéraux et vitamines) pour l'usage international*. (Rome: Études de la FAO)
- Cresta, M. (1970). Méthodes nouvelles d'estimation de la consommation alimentaire par classe d'âge à partir des données familiales globales. *Bulletin de Nutrition*, 8, 41-53
- FAO/OMS (1974). *Manuel sur les besoins nutritionnels de l'Homme*. Série monographies n° 61 (Geneva: OMS)
- FAO/OMS/UNU (1986). *Besoins énergétiques et besoins en protéines. Rapport d'une consultation conjointe d'experts FAO/OMS/UNU*. Série de Rapports techniques 724 (Geneve: OMS)
- Favier, J.-C., Chevassus-Agnès, S. et Gallon G. (1971). La technologie traditionnelle du manioc au Cameroun : Influence sur la valeur nutritive. *Annales de la Nutrition et de l'Alimentation*. 25, 1-59
- Froment, A., Koppert, G.J.A. et Loung, J-F. (1996). Bien manger, vivre bien: état nutritionnel et santé des populations forestières du Cameroun. *Chapitre 33 du présent ouvrage*, pp. 559-568
- Froment, A. et Koppert, G. (1991). Une évaluation biologique du développement économique est-elle possible? *Cahier Sciences Humaines* 27, 193-204
- Garine, I. de (1989). Organisation des repas, valeur attribuée aux aliments et structures socio-économiques. In Hladik, C.M., Bahuchet, S. and Garine, I. de (eds), *Se nourrir en forêt équatoriale*, pp. 78-82 (Paris: UNESCO/CNRS)
- Garine, I. de (1996). Préférences alimentaires et ressources de la forêt camerounaise. *Chapitre 54 du présent ouvrage*, pp. 857-874
- Garine, I. de et Koppert, G. (1988). Coping with seasonal fluctuations in food supply among savanna populations: the Massa and Mussey of Chad and Cameroon. In Garine, I. de and Harrison, G.A. (eds), *Coping with uncertainty in food supply*, pp. 210-259 (Oxford: Clarendon Press)

- Guthrie M. (1967-1970). *Comparative Bantu: An introduction to the comparative linguistics and prehistory of the Bantu languages* (London: Gregg Press Ltd)
- Hudson G.J., (1995). Food intake in a West African village. Estimation of food intake from a shared bowl. *British Journal of Nutrition*, 73, 551-569
- James, W.P.T. et Schofield, E.C. (1990). *Human energy requirements. A manual for planners and nutritionists*, (Oxford: Oxford Medical Publications)
- Koppert, G.J.A., (1996). Méthodologie de l'enquête alimentaire. In Froment, A., Garine, I. de, Binam Bikoi, Ch. et Loung, J.F. (eds), *Bien Manger et Bien Vivre : Anthropologie alimentaire et développement en Afrique intertropicale: du biologique au social*, pp 89-98 (Paris: l'Harmattan-ORSTOM)
- Koppert, G.J.A. Rikong Adié, H., Gwangwa'a, S., Sajo Nana, E., Matze, M., Pasquet, P., Froment, A. et Garine, I. de (1996). La consommation alimentaire dans différentes zones écologiques et économiques du Cameroun In Froment, A., Garine, I. de, Binam Bikoi, Ch. et Loung, J.F. (eds), *Bien Manger et Bien Vivre : Anthropologie alimentaire et développement en Afrique intertropicale: du biologique au social*, pp. 237-254. (Paris: l'Harmattan-ORSTOM).
- Koppert, G. et Hladik, C.M. (1989). Mesure de la consommation alimentaire. In Hladik, C.M., Bahuchet, S. and Garine, I. de (eds), *Se nourrir en forêt équatoriale*, pp. 59-63 (Paris: UNESCO/CNRS)
- Laure J. (1974). *Valeur nutritionnelle des produits de la pêche, conservés artisanalement au Cameroun*. (Paris: Orstom)
- Leung, W.T.W., Busson, F. et Jardin, C. (1970). *Table de composition des aliments à l'usage de l'Afrique*. (Rome: FAO)
- Loung, J.-F. (1987). Le nom authentique du groupe Pygmée de la région côtière camerounaise. *Revue de Géographie du Cameroun*, 7, 81-94
- Loung, J.-F. (1996). Les Pygmées camerounais face à l'insuffisance des produits alimentaires végétaux de la forêt équatoriale. *Chapitre 18 du présent ouvrage*, pp. 325-335
- Maret, P. de (1985). Recent archaeological research and dates from Central Africa. *Journal of African History*, 26, 129-148
- Pasquet, P. et Koppert, G.J.A. (1996). Budget-temps et dépense énergétique chez les essarteurs forestiers du Cameroun. *Chapitre 29 du présent ouvrage*, pp. 497-510
- Pele, J. et Leberre, S. (1966). Les aliments d'origine végétale au Cameroun. (Yaoundé: Centre Orstom)
- Périssé, J. (1966). *L'alimentation en Afrique intertropicale. Etude critique à partir des enquêtes de consommation* (Rome: Division de la Nutrition, FAO)
- Pondi, O., Rikong Adié, H., Koppert, G. et Sajo Nana E. (1989). *Le rôle de la femme dans l'alimentation, la nutrition et la production agricole* (Yaoundé: Centre de Nutrition)
- Rikong Adié, H., Sajo Nana, E., Koppert, G. et Pondi Njiki, O. (1996). Alimentation et état nutritionnel en zone rurale, exemple d'une zone cacaoyère: Evodoula. In Froment, A., Garine, I. de, Binam Bikoi, Ch. et Loung, J.F. (eds), *Bien Manger et Bien Vivre : Anthropologie alimentaire et développement en Afrique*

intertropicale: du biologique au social, pp 301-316 (Paris: l'Harmattan-ORSTOM)

- Sajo Nana, E., Koppert, G., Rikong, H., Froment, A., Joseph, A. et V. Soest, M. (1996). Alimentation et état nutritionnel dans les zones urbaines: l'exemple de Mbandjock. In Froment, A., Garine, I. de, Binam Bikoi, Ch. et Loung, J.F. (eds), *Bien Manger et Bien Vivre : Anthropologie alimentaire et développement en Afrique intertropicale: du biologique au social*, pp 327-342 (Paris: l'Harmattan-ORSTOM).
- Toury, J., Lunven, Giorgi, R. et Jaquisson, M. (1958). Analyse de quelques plantes entrant dans l'alimentation des populations de l'Afrique Orientale Française. *Qual. Plant. et Mat. Vég.* 3-4, 256-261