

ENQUETE ALIMENTAIRE DANS LES FAMILLES
D'ATHEROMATEUX A DAKAR
1er Trimestre 1963

par : J. CROS, A. WANE et R. GIORGI -
avec la collaboration d'Alexis SANE./.-

O. R. A. N. A.

1 9 6 3.

ENQUETE ALIMENTAIRE DANS LES FAMILLES
D'ATHEROMATEUX A DAKAR
Ier Trimestre 63

par : J. CROS*, A. WANE et R. GIORGI
avec la collaboration d'A. SANE./.

INTRODUCTION

L'athérome en milieu africain à Dakar présente des caractères bien particuliers qui le distinguent de l'athérome rencontré dans les pays industrialisés. Ces caractères ont été bien définis par RICHIR et coll. (25) (26) (27) PAYET et coll. (20) (21). Nous avons essayé, en partant d'athéromes cliniques confirmés, de réaliser une étude des régimes alimentaires pratiqués dans les familles d'athéromateux, et de comparer ces régimes à ceux pratiqués dans des familles témoins judicieusement choisies.

Nous envisageons en premier lieu le choix des familles, les moyens et les techniques utilisées, ensuite le cadre de l'enquête et son déroulement, puis les résultats et les commentaires que l'on peut faire à leur sujet, enfin les conclusions que nous avons pu tirer de cette enquête.

A/ Choix des familles.-

Au cours d'une enquête clinique réalisée dans le service de neurologie de l'Hôpital de Fann, nous avons dépisté 15 malades athéromateux atteints de lésions centrales (oblitérations artérielles) confirmées par artériographie. Nous avons relevé les adresses de ces patients et les enquêtes alimentaires ont été effectuées dans les familles où ces malades prenaient leur repas. Il s'agit donc d'un choix raisonné.

Parallèlement et dans les mêmes quartiers nous avons tiré au hasard 17 ménages pris sur une liste de professions et de catégories sociales se rapprochant le plus possible de celles des familles des mala-

* Chargé de Recherches à l'O.R.S.T.O.M.

des. Nous avons essayé aussi de respecter dans les familles témoins : la race et le niveau de vie; le plus difficile a été d'obtenir des tailles de familles de grandeur voisines de celles des malades. Ceci explique l'écart entre les rationnaires 413,5 pour les athéromateux et 635 pour les témoins, cependant le nombre de repas enquêtés a été un peu plus faible chez les témoins (118) que chez les athéromateux (130). Le tableau I donne la structure de l'échantillon.

- T A B L E A U I -

Structure de l'échantillon

Groupe de familles	Nombre de familles enquêtées	Taille moyenne des familles	Récapitulation par sexe et par âge					Invités des Proches Parents présents	Total des rations journalières
			Hommes	Femmes	J. Filles 13-20 ans	J. Hommes 13-20 ans	Enfants		
Athérome	17	8,3	33	31	4	7	50	5	413,5
Témoins	15	11,2	40	37	12	13	66	1	635
Total	32	9,1	73	68	16	20	116	6	1048,5

B/ Moyens et techniques utilisées.

L'enquête a été menée par un enquêteur spécialisé sous la direction d'un médecin nutritionniste. Les familles ont été enquêtées pendant 4 jours, cette période a été reconnue la plus adéquate lorsqu'on n'envisage d'explorer que les calories et les lipides (9) elle devient trop courte lorsqu'il s'agit d'étudier la consommation protidique ou minérale et vitaminique (24) néanmoins elle nous a permis d'avoir une idée de la consommation de ces divers nutriments.

On a utilisé la méthode de pesée associée à l'interview comme technique d'enquête. L'enquêteur avait à sa disposition 2 balances automatiques l'une dont la force s'étageait de 200 gr à 5 kgs avec une précision de 10 grs et l'autre de 0 à 300 gr avec une précision du gramme. La première était utilisée pour peser les denrées, céréales,

légumes, la deuxième les condiments, le poisson sec. Enfin, l'enquêteur avait également à sa disposition un pèse personne automatique ce qui lui permettait de connaître le poids des convives.

Sur le cahier d'enquête, étaient relevés, le nom, le sexe, l'âge et le poids des convives et des invités éventuels, ces renseignements ont permis ensuite d'effectuer les calculs théoriques des besoins alimentaires de la population enquêtée.

L'interview a été utilisé pour connaître la nature et la quantité d'aliments pris en dehors des repas, et pour obtenir de renseignements sur les recettes et les habitudes alimentaires.

L'association pesée-interview ainsi utilisée a d'ailleurs été adoptée par la dernière réunion technique internationale sur les enquêtes de consommations, en Juillet 63 (24) comme la plus adéquate à appliquer en Afrique.

C/ Cadre de l'enquête et déroulement.

Les familles enquêtées étaient originaires de 2 quartiers de Dakar, le quartier de Médina et le quartier du Champ de courses.

La Médina est un quartier divisé par des rues qui se coupent à angle droit, goudronnées et ombragées par des palmiers et des caillodrats. Dans les îlots d'habitations délimités par ces rues numérotées on trouve ici des maisons modernes, là des baraques en planches, en tôle ondulée ou plus rarement des paillottes, un effort considérable est en cours pour remplacer ces logements pittoresques mais insalubres par des constructions en dur.

Il faut noter que c'est un quartier d'artisans : bijoutiers, menuisiers, tisserands, cordonniers, etc.; c'est aussi un quartier où le commerce est important avec ses nombreuses boutiques aux tissus multicolores, ses échoppes d'épiciers maures dans presque tous les coins de rues où chaque ménagère vient faire ses provisions au prix de son choix. Les familles résidant dans ce quartier sont de différentes ethnies mais celles qui ont été enquêtées sont en général de race léboue et ouloff propriétaire des terrains.

Le champ de courses est un quartier où les baraques anciennes ou récentes s'enchevêtrent les unes aux autres dans un dédale de ruelles poussiéreuses et désordonnées. Les constructions en dur sont rares, les rues ne sont pas goudronnées et les arbres assez clairsemés. C'est un quartier mal famé où logent des vagabonds, et où se rencontrent de nombreux chômeurs, et travailleurs occasionnels. Comme dans la Médina il existe un marché beaucoup moins important, où les familles s'approvisionnent mais une bonne partie des achats s'effectue chez l'épicier maure du coin.

L'hygiène publique laisse fort à désirer, malgré les efforts et les visites fréquentes des agents sanitaires spécialisés. L'eau devient un problème par moments. Il n'est pas étonnant de voir de longues files de femmes en attente devant les robinets où les bagarres éclatent spontanément. Aussi les "n'diaye n'dokh" (vendeurs d'eau), font leurs affaires en vendant leur bidon de 5 litres à 25 frs. C'est de l'eau qu'ils ont été chercher en Médina. Les familles de ces quartiers sont de toutes les races, mais celles enquêtées sont en majorité de race toucouleur dont une minorité est propriétaire des terrains.

L'enquête s'est déroulée de Décembre 1962 à Mars 1963. Elle s'est étendue sur 4 mois. Nous pouvons expliquer cette durée inaccoutumée, vu le petit nombre de familles enquêtées, pour plusieurs raisons : Tout d'abord s'il était facile de faire admettre l'enquête par les familles dont un membre était hospitalisé, il était plus difficile de trouver des familles témoins correspondant dans la presque totalité des caractères à la famille d'un malade. Il fallait ensuite après les visites d'usage au chef de quartier et au marabout (23) (16) expliquer aux familles témoins le but de l'enquête. Les responsables locaux du parti, ont beaucoup facilité la tâche de l'enquêteur, mais en même temps ont influencé l'esprit des gens enquêtés.

En effet, certains chefs de famille pensaient, lors de notre passage, que le Gouvernement par cette enquête voulait vraiment s'occuper de leurs conditions de vie et qu'il fallait s'attendre à des changements dans l'échelle des salaires. Le Gouvernement pourrait même se rendre compte de la cherté des produits alimentaires. Le riz avait

manqué pendant 3 semaines et s'était vendu au marché noir à des prix prohibitifs. Nous avons essayé de notre côté de leur expliquer les buts réels de l'enquête, qui avait pour objectifs la Santé Publique, et l'épidémiologie de l'athérome.

D/ Les ressources des familles.-

En milieu urbain il serait malaisé de parler des ressources des familles sans brosser au préalable un petit tableau de leurs différentes activités. En effet nous nous trouvons en présence d'emplois très variés, nous les avons classé sous quatre rubriques :

- T A B L E A U 2 -

Profession des familles enquêtées -			
Commerçants	Fonctionnaires	Employés de maisons	Ouvriers
3 marchands	3 commis	2 cuisiniers	4 manoeuvres
I bijoutier	4 plantons	6 boys	
	3 chauffeurs	2 veilleurs de nuit	
	I pensionné de guerre		
	3 retraités		

Nous avons classé dans la catégorie fonctionnaires, les retraités et le pensionné de guerre, ceux-ci perçoivent en effet une pension trimestrielle les rapprochant des fonctionnaires qui ont un salaire fixe tous les mois.

Le revenu mensuel de ces familles varie de 8.000 francs pour les plus modestes à 20.000 francs pour les plus forts, à l'exception toutefois d'une famille dont le revenu global doit atteindre et même dépasser 50.000 francs par mois, car plusieurs membres de la famille travaillent. Ce fait s'observe rarement dans les familles africaines urbaines et nous avons tenu à le mentionner.

Il est difficile de se faire une idée de la part mensuelle de ces revenus consacrée à l'alimentation, cependant la dépense journalière la plus élevée pendant la période de l'enquête a été de 600 francs la dépense la plus basse de 100 francs. Il serait aberrant de prendre un chiffre moyen, aussi nous avons essayé par un moyen indirect d'établir la dépense occasionnée par l'alimentation. En effet nous avons à notre disposition les quantités de denrées consommées par capita par jour et une ou deux matinées passées au marché nous ont permis de connaître les prix de ces denrées. Il nous a alors suffi de multiplier le poids consommé par le prix pour obtenir la dépense. En appliquant cette méthode de calcul nous avons pu chiffrer la dépense moyenne entre 3.500 francs pour les salaires de 8.000 francs et 6.000 francs pour les salaires de 20.000 francs. Plus le salaire est bas plus la part prise par l'alimentation est importante, par ordre de salaire croissant, elle varie en effet de 43,75 % à 30 %.

Certains facteurs d'erreur ont pu intervenir dans nos estimations des dépenses alimentaires.

1°/ La fin de l'enquête s'est déroulée pendant la période du Ramadan, où chaque famille fait de son mieux pour bien jeûner en dépensant beaucoup. Cette expression peut paraître paradoxale, mais, il faut la mettre dans son contexte. En effet, si pendant la journée le jeûne est absolu, et observé avec une grande rigueur, dès le coucher du soleil et avant l'aube le musulman prend 2 copieux repas, pour supporter les fatigues de la journée et du jeûne réunies. Aussi exige-t-il de son ménage, une cuisine un peu plus soignée et plus abondante que de coutume, et partant une dépense plus élevée. Cette dépense variant suivant les familles et le revenu entre plus 10 et plus 20 %.

2°/ La rareté du poisson et du riz sur le marché à un moment donné ont fait monter artificiellement le cours de ces denrées, nous en avons tenu compte dans nos estimations.

.../...

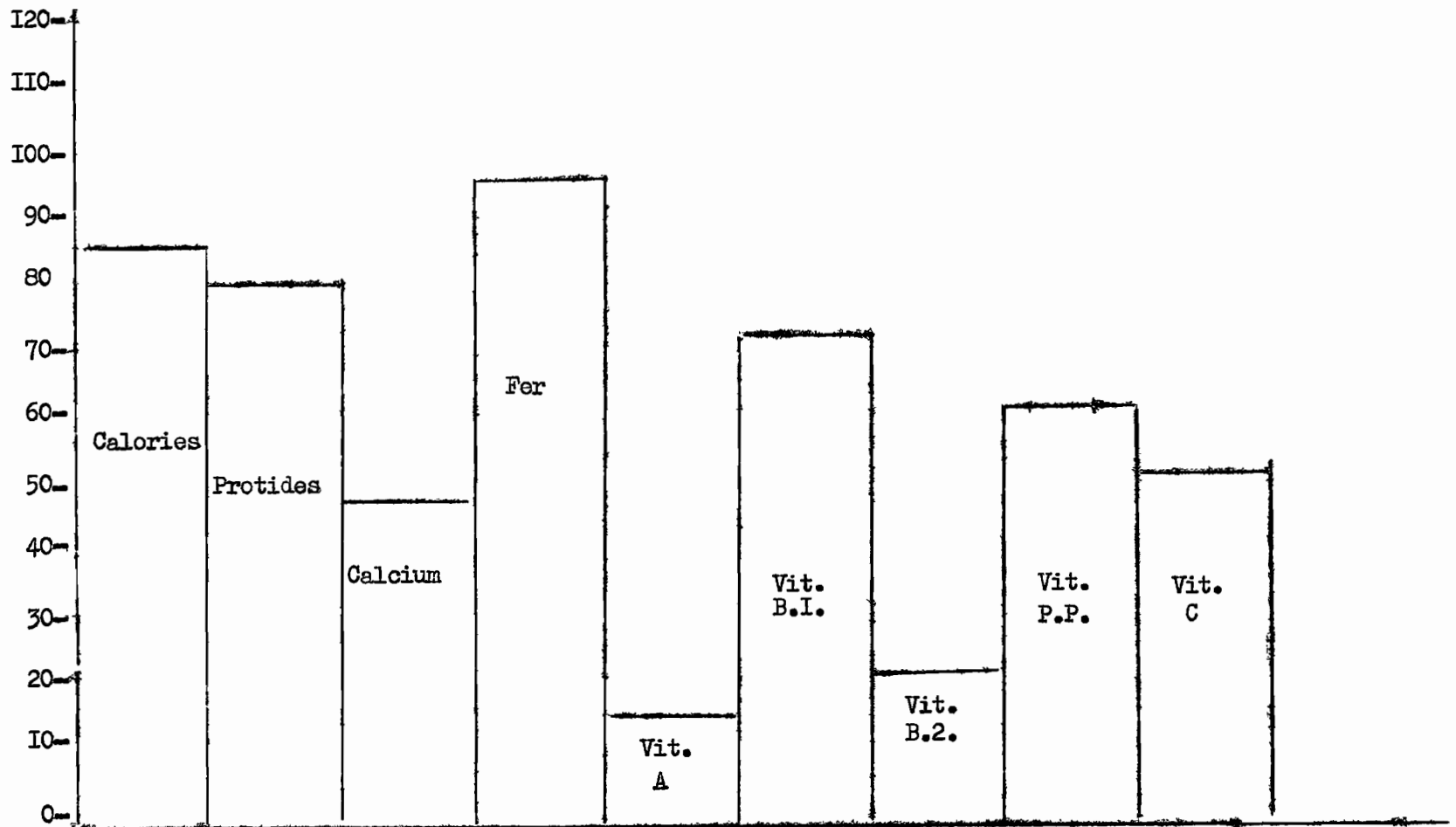


TABLEAU 5 - Enquête alimentaire en milieu urbain - Dakar 1963

Familles d'athéromateux

Rationnaires 413,5	Calories	Glucides gr	Protides gr		Lipides gr	Calcium mgr	Fer mgr	Vit.A U.I.	Vit.B1 mgr	Vit.B2 mgr	Vit.PP mgr	Vit.C mgr
			Animaux	Végétaux								
Céréales	589.101	130.009	-	12.588	2.210	25.184	2.287	50.170	319	87,4	2.472	-
Féculents	34.439	5.191	-	233	44	5.009	125	16.296	12	5,5	118	4.989
Légumineuses	26.849	1.500	-	1.332	1.653	4.421	344	1.584	35	7	543	42
Huiles-Graisses	382.830	-	-	-	43.302	-	-	3.200	-	-	-	-
Produits laitiers	3.260	604	214	-	71	1.979	1	2.528	-	2,9	1	16
Fruits	20	4	-	-	-	20	-	-	-	-	-	25
Légumes verts	24.998	3.556	-	1.138	387	32.599	837	237.456	71	25,7	231	17.436
Viandes-Poissons	95.767	1.214	10.826	-	5.319	42.774	907	15.610	36	75,8	1.655	-
Total	1.156.264	142.078	11.040	15.291	52.986	111.986	4.501	326.844	472	204,3	5.020	22.508
Consommation réelle par jour per capita	2.796	343	<u>26,7</u>	<u>37</u>	128	270	10,8	790	1,14	0,49	12,1	54,4
				<u>63,7</u>								
Consommation calcu- lée par jour per ca- pita	2.145	-		642	-	400	10,9	4.542	1,23	1,65	16,2	73,1
% Différence	+ 30	-		-1	-	-325	-1	-82	-7	-70	-25	-25
Composition de la ration	-	50%		9 %		41 %						

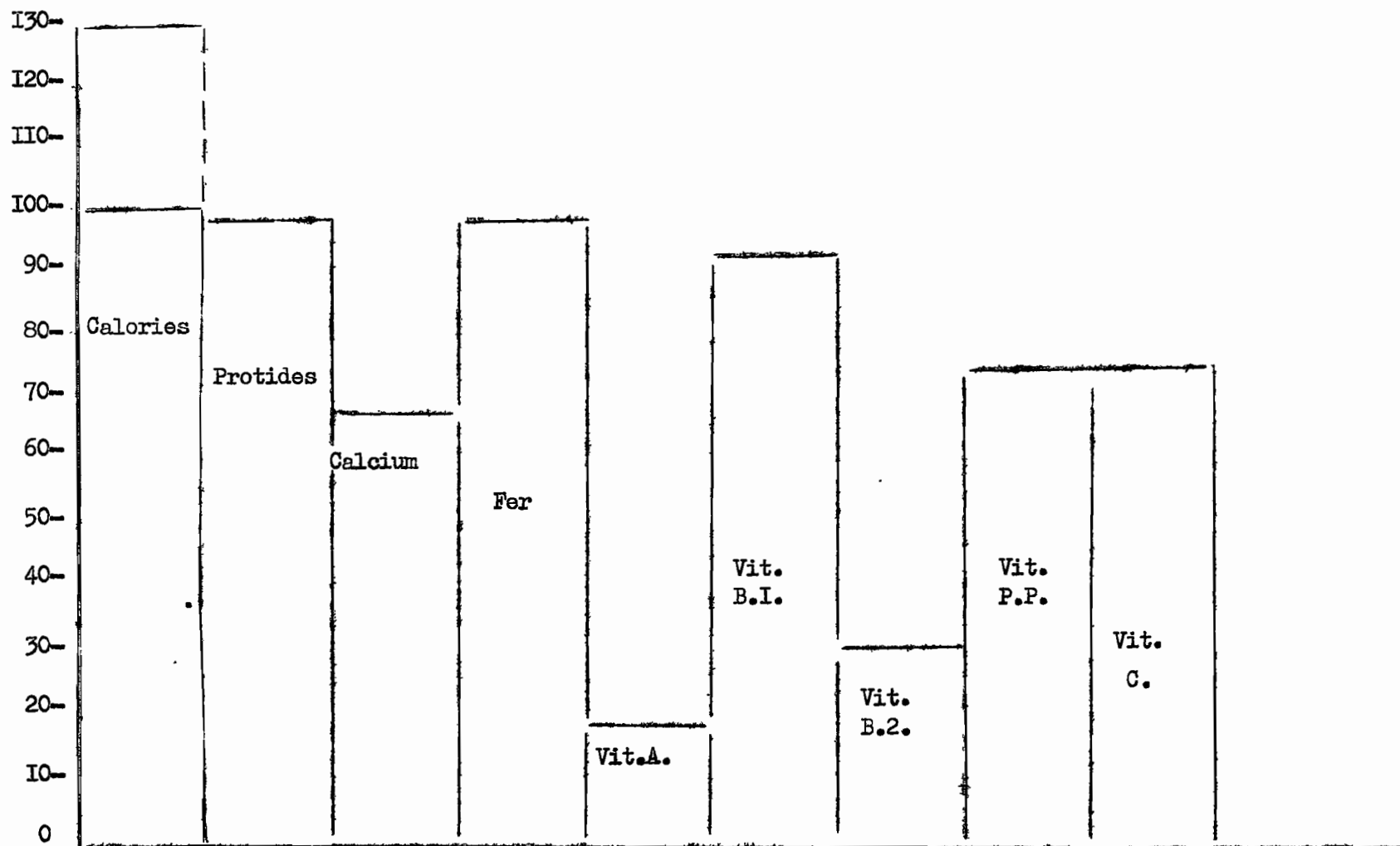
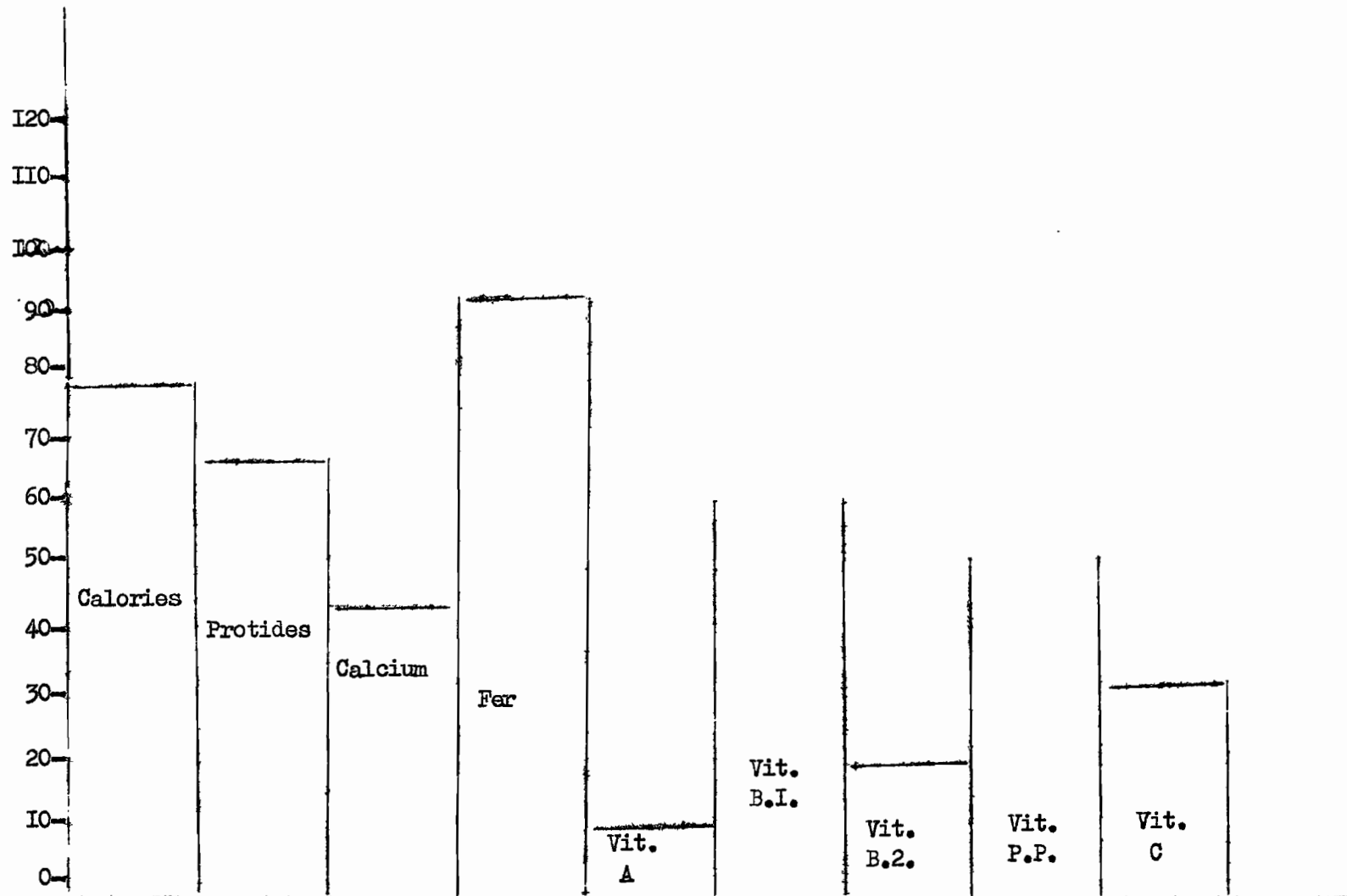


TABLEAU 4 - Enquête alimentaire en milieu urbain - Dakar 1963

Familles témoins

Rationnaires 635	Caloricié	Glucides gr	Protéides gr		Lipides gr	Cal- cium mgr	Fer mgr	Vit. A U.I.	Vit. B ₁ mgr	Vit. B ₂ mgr	Vit. PP mgr	Vit. C mgr
			Animaux	Vététaux								
Céréales	605.736	132.682	-	13.209	2.410	28.757	2.688	67.102	355,8	101,7	2.500	-
Féculents	56.226	5.672	-	302	48	5.187	150	21.168	15,3	7,3	168	5.097
Légumineuses	39.880	2.274	-	2.158	2.690	7.782	642	2.415	59,4	10,3	949	-72
Huiles-Graisses	289.086	-	-	-	32.684	-	-	35.980	-	-	-	-
Produits laitiers	9.102	1.277	954	-	172	3.473	2	4.411	0,8	2,4	3	-19
Fruits	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Légumes verts	19.884	2.683	-	950	343	25.720	580	27.832	26,2	22,8	208	11.776
Viandes-Poissons	81.997	796	11.549	-	3.564	50.118	2.498	10.250	37,2	71,4	1.623	-
Total	1.101.951	145.384	12503	16.617	41.911	121.157	6.560	379.158	494,7	215,9	5.452	16.934
Consommation réelle par jour per capita	1.735	228	19,7	26,2	66	190	10,3	497	0,77	0,34	8,6	26
Consommation calculée par jour per capita	2.209	-	45,9	67	-	430	11,1	4.498	1,26	1,90	16,7	74
% Différence	-21	-	-33	-	-	-56	-7	-91	-38	-81	-48	-67
Composition de la ration		56%	10%		34%							



3°/ Comme toujours certaines familles ont voulu paraître plus riches qu'elles ne l'étaient en réalité, et pendant les 2 premiers jours ont confectionné des menus plus soignés qu'à l'ordinaire.

E/ Dépouillement et expression des résultats.-

Nous avons calculé tout d'abord les besoins théoriques pour l'individu moyen, ceci pour l'ensemble des familles enquêtées, ensuite séparément pour chacun des groupes. Ce calcul a été fait à partir des standards internationaux de la FAO (I7) (I8) pour le besoin en calories et en protides; et d'après les tables du National Research Council et de l'Institut National d'Hygiène (I5) (II) pour les autres nutriments. Les corrections qui tiennent compte de l'âge, du sexe, du poids, de la température extérieure ont été effectuées d'après les recommandations données par la FAO (I7).

Ensuite, nous avons calculé la consommation réelle à partir des tables de composition des aliments de la FAO (3) (4); et de l'ORANA (29) pour les produits locaux.

Les résultats figurent sur les tableaux 3, 4, 5 et les graphiques a, b, c. Le tableau 3 montre la récapitulation générale des résultats en calories et nutriments pour l'ensemble des familles enquêtées. Ces résultats apparaissent sur le graphique a, où ils sont exprimés en pourcent par rapport aux besoins théoriques calculés d'après les standards. Les tableaux 4 et 5 et les graphiques b et c présentent les résultats dans le même ordre pour les familles d'athéromateux et les familles témoins.

Tableaux 3, 4, 5 -

Graphiques a, b, c -

F/ Interprétation des résultats - Comparaison avec les standards -

a) Analyse de la ration consommée par l'ensemble des familles et par chacun des 2 groupes.

.../...

I) Pour l'ensemble des Individus enquêtés à Dakar dans les quartiers de Médina et du Champ de courses pendant le premier trimestre 1963 le taux calorique est satisfaisant (-1,4 %) mais l'apport protidique est déficitaire (-19,5 %) du besoin théorique des protides totaux l'équilibre protides animaux protides végétaux est assez bon (42,5 % et 57,5 %). Tous les autres nutriments de la ration sont au-dessous du besoin théorique. Les déficits peuvent être classés par ordre décroissant de la façon suivante : Vitamine A (-85 %), Vitamine B₂ (-78,2 %), Vitamine C (-48,7 %), Calcium (47 %), Vitamine PP (-37,8%) et en Fer (-3,5 %).

L'équilibre de ration est assez satisfaisant bien que selon le choix des familles qui nous a été dicté par le but de notre enquête, la part des calories lipidiques dans la ration soit importante. Nous trouvons les chiffres suivants les glucides représentent 52 % des calories, les protides 10 % et les lipides 38 %. Le rapport vitamine B₁/glucides = 3,40 est correct.

2) Pour les familles d'athéromateux le taux calorique est supérieur aux besoins (+ 30 %). L'apport protidique est satisfaisant (-1%) et l'équilibre protides animaux (42 %) protides végétaux (58 %) est respecté. Tous les autres nutriments analysés dans la ration sont déficitaires, en particulier, la vitamine A (-82 %) la vitamine B₂ (-70%) le calcium (-66 %) les vitamines PP et C (-25 %) la vitamine B₁ (-70%). L'équilibre de la ration est mauvais avec 50 % de calories d'origine glucidique 9 % d'origine protidique et 41 % d'origine lipidique. Le rapport vitamine B₁/glucides = 3 est assez correct.

3) Pour les familles témoins le taux de consommation calorique est légèrement insuffisant (-21 %) les protides sont en déficit de -33 % sur le besoin calculé et l'équilibre protides animaux (43 %) protides végétaux (57 %) n'est pas trop perturbé. Parmi les carences les plus graves nous trouvons la vitamine A (-91 %) la vitamine B₂ (-81 %) le calcium (56 %) la vitamine C (-67 %) la vitamine PP (-48 %) la vitamine B₁ (-38 %) seul l'apport en fer est à peu près normal (-7 %). L'équilibre de la ration (glucides 56 % protides 10 % lipides 34 %)

.../...

serait presque satisfaisant si le taux lipidique était légèrement plus bas et le taux protidique plus élevé. Le rapport vitamine B₁/glucides = 3,38 est bon.

b) Analyse de la ration consommée par rapport aux besoins théoriques.

1) Les calories : la couverture du besoin calorique est satisfaisante (-1,4 %) pour l'ensemble des familles, mais quand on envisage les 2 groupes séparément on constate un déficit de (-21 %) chez le groupe témoin et un excès de + 30 % chez le groupe athéromateux. Bien que la taille des familles témoins soit sensiblement plus grande que celle des familles athéromateux, et que plus la taille de la famille augmente plus la ration calorique diminue comme l'ont déjà remarqué plusieurs auteurs (14) (19) (22) et (7), il est difficile de trouver là une explication valable pour un tel écart. Il existe d'autres facteurs que nous envisageons plus loin.

2) Les protides : sont pour l'ensemble à un niveau à peu près satisfaisant (-19,5 %) mais si l'on considère les familles témoins et les familles d'athéromateux, on est surpris de constater chez ces dernières un taux de consommation protidique répondant aux besoins avec un bon équilibre entre protides animaux et végétaux, alors que chez les familles témoins outre le même équilibre des 2 catégories de protides on remarque un déficit de -33 %. L'origine des protides consommés apparaît sur le tableau suivant :

Rationnaires	Protides animaux	Protides végétaux	Couverture du besoin protidique calculé
Ensemble	42,5	57,5	80
Témoins	43	57	67
Athéromateux	41	59	99

3) Les besoins en calcium ont été calculés d'après les dernières recommandations définies par le comité d'experts FAO-OMS (1), le défi-

cit en calcium varie de -32,5 % pour les athéromateux à -46 % pour les témoins, l'ensemble ayant -44 %.

4) L'apport de fer est satisfaisant pour l'ensemble des familles et pour chacun des 2 groupes étudiés.

5) La vitamine A est déficitaire (-82 %) pour l'ensemble il en est de même pour les témoins (-91 %) et les athéromateux (-82 %). Cela tient en partie au fait qu'aucun des individus enquêtés ne consommait d'huile de palme.

6) Les besoins en vitamine B₁ sont couverts à peu près correctement chez les athéromateux (-7 %) sont déficitaires chez les témoins (-38 %) et pour l'ensemble (-26,5 %). On peut noter une plus grande consommation de riz chez les témoins alors que les athéromateux consomment un peu plus de mil.

7) La vitamine B₂ est déficitaire pour l'ensemble des individus enquêtés quels que soit le groupe envisagé et le déficit varie de 70 à 80 %, cette carence est presque toujours trouvée dans nos autres enquêtes (7) (8).

8) La vitamine PP est 2 fois plus déficitaire chez les familles témoins que chez les familles d'athéromateux, et le taux d'ensemble s'établit à -38 % environ.

9) La vitamine C est elle aussi beaucoup plus déficitaire chez les témoins (-67 %) que chez les athéromateux (-25 %). Le déficit moyen étant de (-48 %).

Malgré les déficits importants notés dans les divers groupes de consommation il ne nous a pas été donné d'observer des signes de carences vitaminiques correspondant en particulier au manque de riboflavine, d'acide ascorbique et d'amide nicotinique. Comme nous l'avons souligné déjà (7) nous sommes en droit de nous demander si les standards actuels sont valables pour l'Africain, et si ce dernier n'a pas réalisé depuis longtemps une adaptation qui lui permet de vivre à des taux beaucoup plus bas que ceux donnés par les standards internationaux.

.../...

G/ Les aliments.-

Nous avons étudié en premier lieu les fréquences de consommation, ensuite la consommation moyenne en grammes per capita et par jour, enfin les habitudes alimentaires des familles enquêtées.

1°/ Les fréquences de consommation figurent sur les 2 tableaux suivants - sur le tableau VII figurent les fréquences de consommation pour l'ensemble des familles et le tableau VIII montre les fréquences observées dans chacun des 2 groupes.

- TABLEAU VII -

- FREQUENCE DE CONSOMMATION - ENSEMBLE -

		Total	%	
Nombre de repas	248	248		
Céréales	248	248	100	
Féculents	157	157	63	
Légumineuses	43	43	17	
Huiles - Graisses	209	209	84	
Produits laitiers	25	25	10	
Fruits	1	1	0,4	
Légumes verts	223	223	89	
Viandes - Poissons	218	218	87	

TABLEAU VIII
FREQUENCE DE CONSOMMATION DES
2 GROUPES

	Familles témoins			Familles athéromateux		
	Total	%	Total	%		
Nombre de repas -	118	100	130	100		
Céréales	118	100	130	100		
Féculents	79	66	78	60		
Légumineuses	22	18	21	16		
Huiles - Graisses	86	72	123	94		
Produits laitiers	16	13	9	6		
Fruits	-	-	1	0,7		
Légumes verts	99	83	124	95		
Viandes - Poissons	101	85	117	90		

L'examen de ces tableaux fait ressortir une différence entre les 2 groupes enquêtés - chez les témoins une fréquence de consommation plus faible - Graisse-Huile 72 % contre 94 %

- Légumes verts 83 % contre 95 %

- Viande-Poisson 85 % contre 90 %

On note dans le même groupe témoin une fréquence de consommation supérieure en Féculents 66 % contre 60 %

Légumineuses 18 % contre 16 %

Produits laitiers 13 % contre 6 %

Ces différences sont confirmées par l'étude des consommations journalières en grammes par individu moyen.

2°/ La consommation journalière Tableau IX.

TABLEAU IX

CONSUMMATION DES ALIMENTS

Groupe d'aliments	Récapit. générale -	Rat. 635 familles témoins -	Rat. 413,5 familles athéromateux
	Quantité par indi- vidu et par jour (gr)	Quantité par indi- vidu et par jour (gr)	Quantité par indi- vidu et par jour (gr)
Céréales	327	279	402
Féculents	56	53	60
Légumineuses	13	13	13
Huiles-Graisses	72	52	104
Produits laitiers	14	18	9
Fruits	0,07	-	0,19
Légumes verts	127	92	182
Viandes - Boissons	184	149	239

Les rationnaires des familles témoins consomment par jour 123 gr de céréales, 52 gr de graisse ou d'huile, 90 gr de légumes verts et 80 gr de viande de moins que les rationnaires des familles d'athéromateux. Nous étudierons ces anomalies plus loin en envisageant l'aspect nutritionnel de la ration.

3°/ Les habitudes alimentaires sont les mêmes dans les 2 groupes de familles enquêtées, en effet on voit revenir régulièrement dans les mesures les plats suivants :

Thiep-ou-Dien (riz au poisson)	;	Ces 4 plats constituent la base de tous les repas viennent s'y ajouter parfois
Thiep-ou-Yapp (riz à la viande)	;	
Le couscous au poisson	;	
Le couscous à la viande	;	

de la bouillie de mil sucrée ou "fondé", de la friture de poisson et de la salade. C'est un fait qu'il importe de noter, car il y a là un début de changement dans les habitudes alimentaires, l'Africain rural ne mange presque jamais de salade, alors que dans l'enquête présente nous la voyons apparaître assez régulièrement dans les menus.

.../...

Les boissons : le plus souvent c'est de l'eau fraîche que l'on boit en mangeant, dans certaines familles il s'agit de thé à la mauritanienne "ataya" ou de café au lait nestlé que l'on boit à la fin du repas.

Les repas : sont au nombre de 3 en période normale; un le matin de très bonne heure, vers 6-7 heures, l'autre vers 13 heures et le dernier vers 19-20 heures. Pendant la période du Ramadan, on ne fait que 2 repas par jour; un le soir après le coucher du soleil, un le matin, alors qu'il fait encore nuit.

H/ Aspect nutritionnel de la ration.-

D'après les résultats que nous venons d'exposer, il existe d'assez grandes différences entre la consommation alimentaire du groupe témoin et du groupe athéromateux. Nous allons envisager tout d'abord l'écart calories-protides, puis la consommation lipidique, enfin les variations relevées dans l'absorption des vitamines.

a) Ecart calories-protides : au point de vue calorique l'écart entre la consommation calculée de l'individu moyen de chaque groupe est de 1.000 calories environ, cet écart n'est pas dû uniquement à un excès de lipides dans la ration, mais aussi à une augmentation sensible des céréales 1/3 de plus et des protides 1/3 de plus. Dans le milieu que nous avons étudié de telles rations, peuvent paraître, et sont en réalité trop riches. Comme l'ont déjà constaté avant nous Larrow (12) Brock (2) Keys (10) Stare (28) et d'autres auteurs. L'excès calorique est à lui seul un facteur important dans le régime pour la réalisation d'athérome (Yudkin (30) Mann (13)).

b) La consommation lipidique : nous avons envisagé la consommation des lipides dans les 2 groupes étudiés sous 2 aspects différents l'aspect quantitatif et l'aspect qualitatif. Du point de vue quantitatif nous nous trouvons chez les athéromateux en face d'un apport de lipides très important 41 % des calories de la ration sont d'origine lipidique, c'est le même taux que celui observé aux U.S.A. par Clark (5) et Coons (6). Le taux maximum toléré de 35 % des calories lipidiques

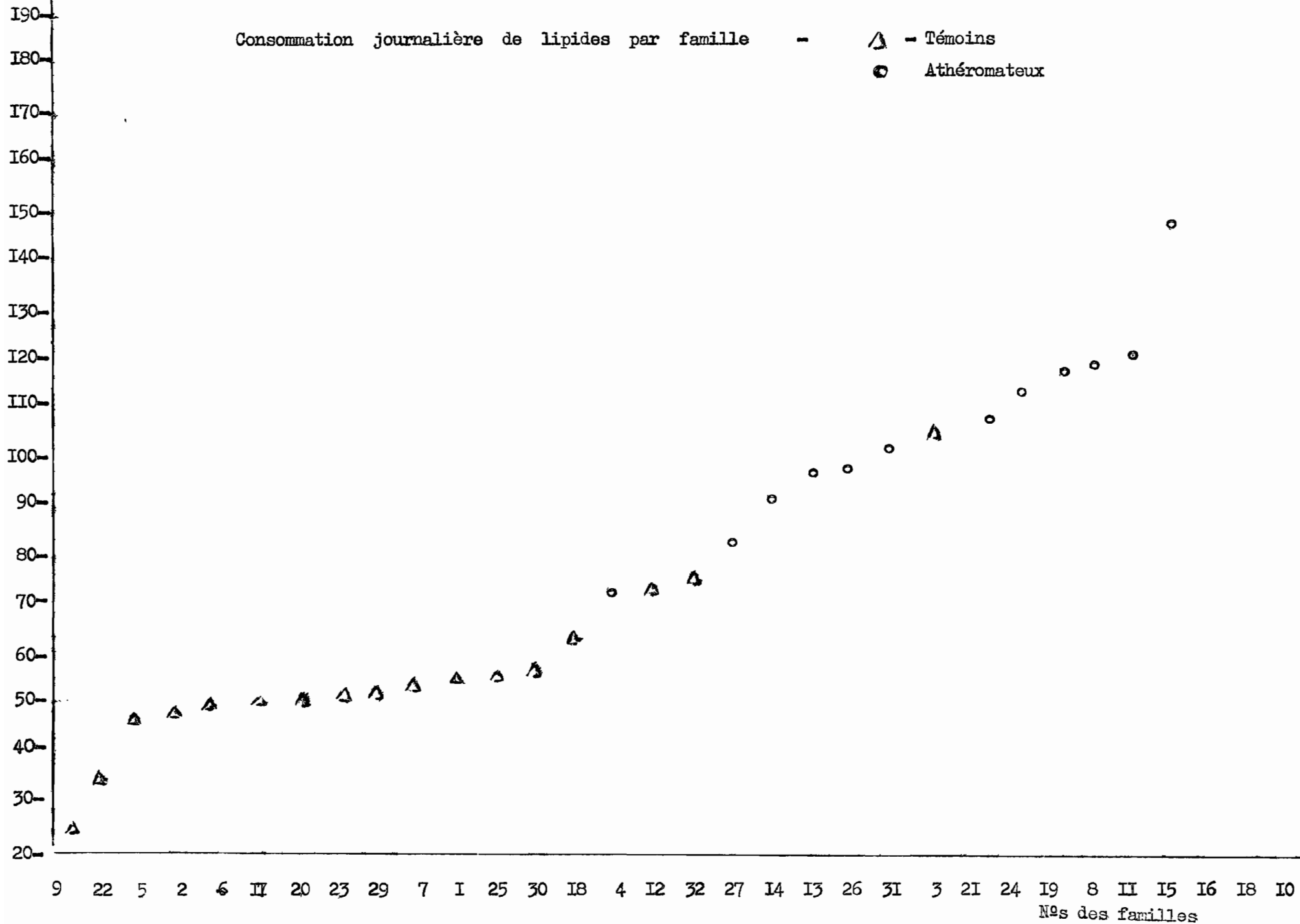
.../...

Gr/jour

Consommation journalière de lipides par famille

△ - Témoins

● - Athéromateux



dans la ration est largement dépassé. Cette disproportion dans la consommation des lipides apparaît mieux encore sur le graphique (d) qui montre la consommation journalière des lipides par familles témoins et familles athéromateux.

Graphique (d)

On s'aperçoit nettement que la majorité des familles témoins a une consommation comprise entre 50 et 70 gr/jour par individu, alors que chez les athéromateux cette consommation est comprise entre 90/120 par jour et par personne.

Sur le plan qualitatif nous avons essayé de déterminer l'origine des lipides consommés. Le tableau X représente l'analyse de la consommation lipidique en grammes et en % par groupe d'aliments pour l'ensemble - Tableau X.

TABLEAU X
ANALYSE DE LA CONSOMMATION LIPIDIQUE
POUR L'ENSEMBLE

Groupe d'aliments	Animaux	Végétaux	Huile d'arachide
Céréales		4.620	
Féculents		92	
Légumineuses		4.343	
Huiles - Graisses		-	75.986
Légumes verts		730	
Fruits		0,2	
Produits laitiers	244		
Viandes - Poissons	8.883		
Total (grammes)	9.127	9.785,2	75.986
%	9,5	10,5	80

Le Tableau XI donne l'origine des lipides consommés d'après les groupes d'aliments, dans les familles témoins et les familles d'athéromateux.

TABLEAU XI

CONSOMMATION LIPIDIQUE PAR GROUPE D'ALIMENTS (%)

Origine	Familles témoins			Familles athéromateux		
	Animaux	Végétaux	Huile d'arachide	Animaux	Végétaux	Huile d'arachide
Céréales	:	5,75	:	:	4,17	:
Féculents	:	0,11	:	:	0,08	:
Légumineuses	:	6,41	:	:	3,12	:
Huiles - Graisses	:	:	78	:	:	81,70
Légumes verts	:	0,81	:	:	0,73	:
Fruits	:	:	:	:	:	:
Produits laitiers	0,40	:	:	0,13	:	:
Viandes-Poissons	8,50	:	:	10,07	:	:
Total	8,90	13,10	78	10,20	8,10	81,70

On trouve chez les athéromateux une consommation de lipides animaux légèrement augmentée (+ 11,3 %) par rapport au groupe témoin, beaucoup moins de lipides végétaux de constitution (-5 %) et un peu plus d'huile d'arachide (+ 3,7 %). Ces différences dans l'origine des lipides consommés paraissent trop faibles pour être impliquées dans l'étiologie de l'athérome, mais comme elles portent sur des quantités deux fois plus élevées pour les athéromateux que pour les témoins, elles peuvent avoir quelque intérêt.

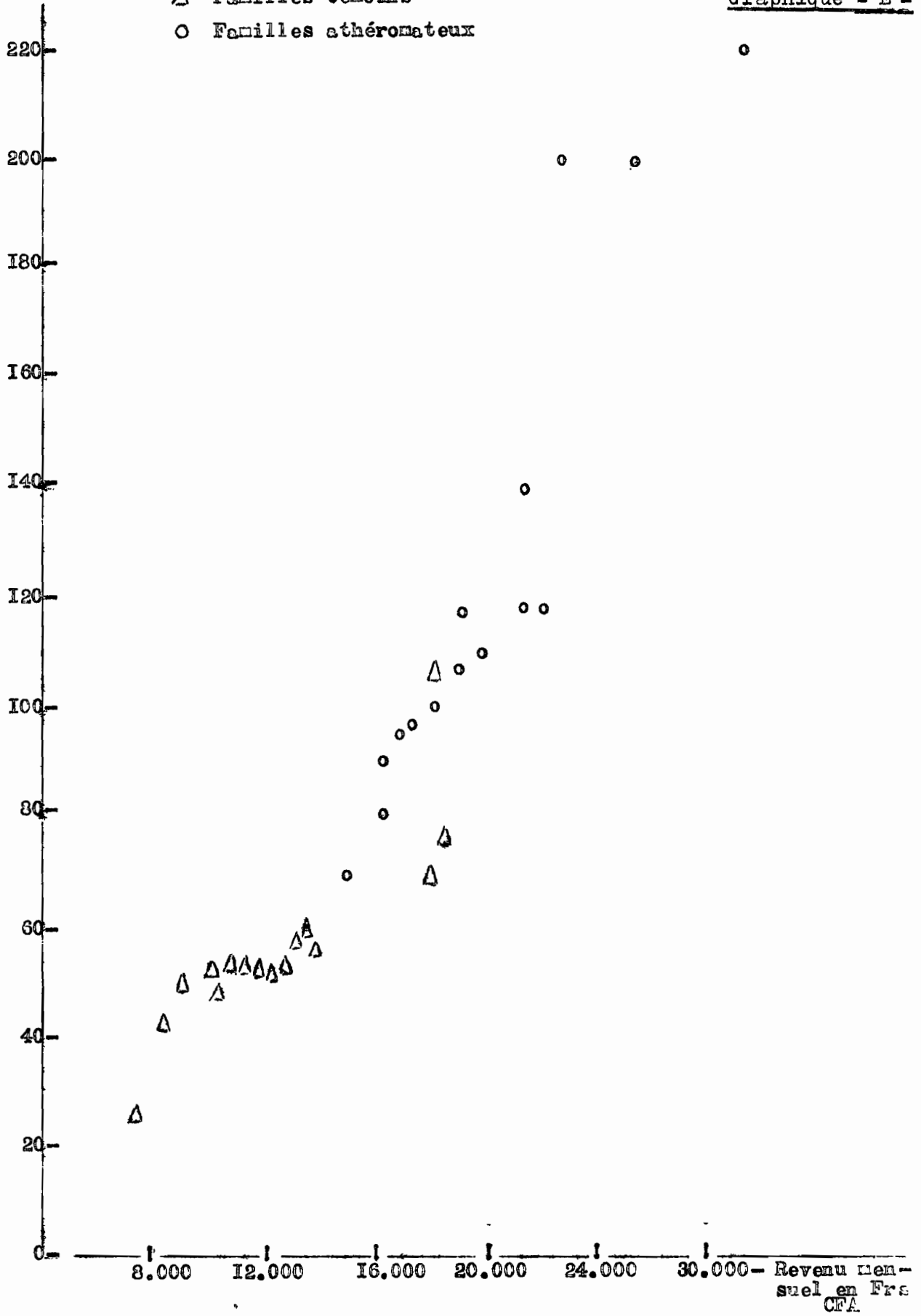
Il est remarquable de constater que dans les 2 groupes environ 80 % des lipides consommés sont constitués par de l'huile d'arachide.

Nous avons pensé que la consommation lipidique pouvait varier selon les races, mais il n'en est rien après vérification, par contre un facteur très important c'est le revenu, les gens qui consomment entre 50 et 70 gr de corps gras par jour ont un revenu plus modeste que ceux

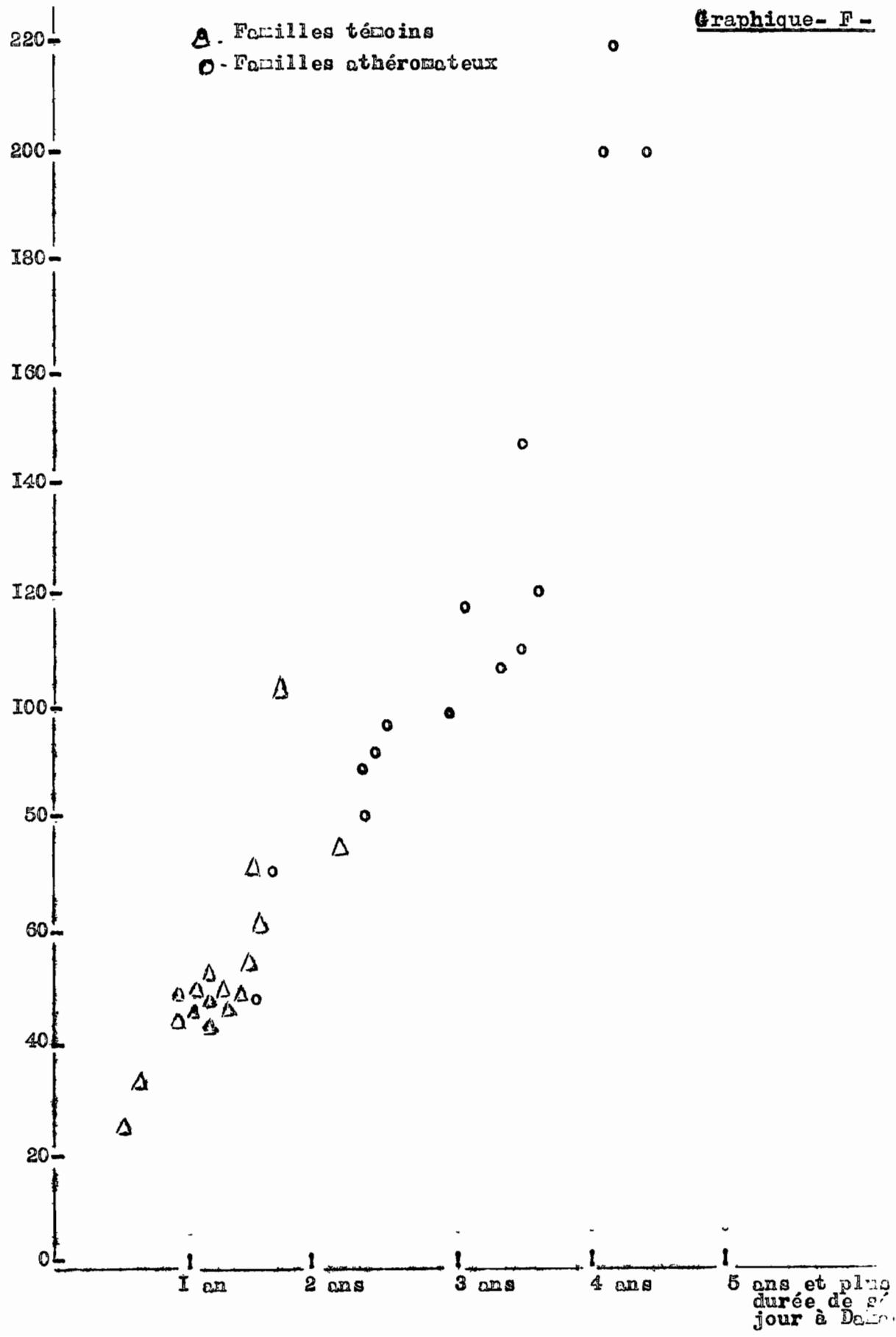
.../...

Lipides
Consommés
en grammes
par personne

- △ Familles témoins
- Familles athéromateux



Lipides
Consommés
en grammes
par personne



des individus consommant de 80 à 120 gr et plus, nous avons essayé de le montrer sur le graphique suivant - (graphique e).

Enfin nous avons vérifié l'influence que le temps de séjour en ville peut exercer sur la consommation des corps gras. C'est avec surprise que nous avons pu constater l'influence d'un tel facteur il est mis en relief sur le graphique suivant (graphique f).

Les 2 facteurs qui influencent la consommation lipidique peuvent à notre avis avoir un point commun : si la famille est établie en ville depuis assez longtemps c'est qu'elle a trouvé une source de revenu fixe, qui lui permet d'avoir un budget consacré à l'alimentation assez conséquent, au contraire lorsque la famille est fraîchement implantée les emplois passent par une période d'instabilité au cours de laquelle la dépense alimentaire est moindre. De plus les arrivants emmènent avec eux leurs habitudes alimentaires de la campagne où la consommation de lipides est beaucoup moins élevée.

c) Les variations de consommation des vitamines et des éléments minéraux. Dans les deux groupes enquêtés on se trouve en présence de 7 carences majeures, en calcium, en vitamine A, et en vitamine B2. Ces carences sont un peu plus accentuées pour le groupe témoin que pour le groupe athéromateux, mais elles restent toujours voisines de 75 % et plus.

C O N C L U S I O N S

L'enquête alimentaire réalisée à Dakar du 1er Décembre 1962 au 31 Mars 1963 dans les familles dont un membre était athéromateux et dans les familles témoins a permis de mettre en évidence les faits suivants :

1°/ Le régime alimentaire des familles de sujets athéromateux est plus élevé que celui des familles témoins (1.000 calories de plus par jour et par individu moyen) corrélativement la consommation de céréales, de protides et de corps gras est plus élevée.

.../...

- 2°/ La ration journalière dans une famille d'athéromateux comporte 41 % de calories d'origine lipidique, chiffre beaucoup trop élevé pour 9 % de calories protidiques et 50 % de calories glucidiques.
- 3°/ Les principales carences en vitamines observées dans les deux groupes étudiés portent sur la vitamine A et la vitamine B₂ avec un déficit moyen de -75 %.
- 4°/ L'origine des lipides dans la ration des familles d'athéromateux est à peu près la même que dans les familles témoins, il faut noter cependant une plus forte proportion de lipides animaux chez les athéromateux (11 % contre 8 %). La plus grosse part des lipides consommés (80 %) étant fournie dans les 2 groupes par l'huile d'arachide.
- 5°/ Parmi les facteurs qui interviennent pour modifier la consommation des lipides dans les 2 groupes choisis nous avons relevé :
- a) le revenu : plus il est élevé plus on consomme de graisse;
 - b) le temps d'implantation dans la ville : les familles les plus anciennement établies étant celles qui ont une forte consommation lipidique.

- R E S U M E -

Les auteurs étudient la consommation alimentaire dans les familles d'athéromateux de 2 quartiers différents de Dakar et établissent une comparaison avec les régimes de familles témoins.

Cette étude montre que les familles de malades ont une consommation alimentaire trop riche en calories (+ 30 %) et trop riche en lipides (41 % de calories sont d'origine lipidique).

Les auteurs relèvent deux carences importantes (- 75 %) en vitamine A et en vitamine B₂ dans les 2 groupes étudiés. La majeure partie

des lipides consommés (80 %) est constituée par de l'huile d'arachide et différents facteurs tels que le revenu et le temps d'implantation de la famille en ville, ont une influence certaine sur la consommation lipidique./.

Travail effectué par l'ORANA, Dakar
en collaboration avec le laboratoire d'anatomie
Pathologique de la Faculté de Médecine, Dakar
avec l'aide d'une Convention du Comité de
Mutation de la Délégation Générale à la
Recherche Scientifique, PARIS.

B i b l i o g r a p h i e

- 1) - BESOINS EN CALCIUM - Rapport d'un groupe d'experts FAO-OMS - Rome Italie - 23-30 Mai 1961 - Rapport N° 30.
- 2) - BROCK J.F. and BRONTE STEWARD B. - Arteriosclerosis in African populations A symposium on atherosclerosis p. 102 Minéapolis, Minnesota Heart Association and University of Minnesota, 1956.
- 3) - CHATFIELD C. - Tables de composition des aliments minéraux et vitamines pour l'usage international. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture - Etudes de nutrition de la FAO N° II Décembre 1954 - Rome, Italie.
- 4) - CHATFIELD C. - Tables pour la composition des aliments pour l'usage international - Organisme des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture - Washington DC. 1949.
- 5) - CLARK F., MURRAY J., WEISS G.S. and GROSSMAN E. - Food consumption urban families in the United States - With an Appraisal of Methods of Analysis - Agriculture Information Bulletin N° 132 U.S. Dpt of Agriculture - Washington DC. 1954.
- 6) - COONS, G.M. - Family Food Consumption Studies Pub. Health Report 67 788-1952.
- 7) - CROS J., J. TOURY, R. GIORGI - Enquête alimentaire Khombole A paraître dans le Bulletin Institut National d'Hygiène 1963.
- 8) - CROS J. - Enquête sondage sur la consommation des lipides dans 4 villages du Sénégal - A paraître dans le Bulletin Institut National d'Hygiène - 1964.
- 9) - GANZIN M. - Organisation et exécution des enquêtes alimentaires - 4e Cours de formation de nutritionnistes de Langue Française en Afrique - Dakar 1962 - ronéo 20 pp.
- 10) - KEYS A. - Epidémiologic aspects of Coronary Artery disease - J. Chronic Dis. 6, 552, 1957.
- 11) - I.N.H. - Taux recommandé par l'Institut National d'Hygiène - 1957 E.M.C. Métabolisme calorique - Trémolières J. pages 10-50 à A 20.
- 12) - LARSEN N.P. - The animal fat diet and atherosclerosis Harv Med. J. 14, 485, 1955.

- 13) - MANN G.V. - The epidemiology of Coronary Heart Disease - Ann. J. Med. 23, 463, 1957.
- 14) - MASSEYEFF R., CAMBON A. - Enquête sur l'alimentation et la nutrition des populations du Cameroun méridional - Evodoula 1963 - Institut Scientifique du Cameroun - ORSTOM - ronéo. 120 pages.
- 15) - NATIONAL RESEARCH COUNCIL - Recommended Dietary Allowances - Revised 1955.
- 16) - NORRIS T. - Enquête alimentaire - Technique et interprétation FAO - Washington DC. Décembre 1950 - Rapport II5 pages.
- 17) - ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE - Rome 1957 - Etude de la nutrition de la FAO N° 15 - Besoins en calories - Rapport du 2e Comité des besoins en calories.
- 18) - ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE - Rome 1957 - Etude de la Nutrition N° 16 - Besoins en protides.
- 19) - PALES L. - L'alimentation en AOF - ORANA - Dakar 1954 - 470 pages.
- 20) - PAYET M., PILLE G., SANKALE M., PENE P. - Le contexte humoral lipidique au cours de l'athérosclérose du noir africain - Pathologie et Biologie - Vol.9, 1961 pp. 1093-1100 N° 9-10.
- 21) - PAYET M., SANKALE M., PILLE G. et P. PENE - Les déviations métaboliques lipidiques chez le noir africain athérosclérotiques - XXXIIIe Congrès Français de médecine - Paris 1961 - Communication Masson et Cie éditeur pp. 204-208.
- 22) - PERISSE J. - L'alimentation des populations rurales du Togo - ORSTOM 1959 - Ronéotypé 55 pages.
- 23) - REH E. - Manuel d'enquêtes familiales de consommation alimentaire - Etude de nutrition de la FAO N° 12 - O.A.A. Rome 1963 - II5 pages.
- 24) - REUNION TECHNIQUE SUR LES ENQUETES DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE - RABAT - 17-24 Juillet 1963 - Rapport - FAO - Rome
- 25) - RICHIR C. et QUENUM C. - L'athérome du noir africain - Répartition des lésions aortiques coronariennes et cérébrales - XXXIIIe Congrès Français de médecine - Paris 1961 - Communication - Masson et Cie éditeur pp.209-214.
- 26) - RICHIR et QUENUM C. - Etude anatomique de l'athérome à Dakar - Premiers résultats, 2èmes journées médicales de Dakar - Déc. 1960 - Médecine d'Afrique Noire N° 5 pp. 96-99 1961.

- 27) - RICHIR, QUENUM C. et KOUDJINA A. - Lésions athéromateuses coronariennes de l'Africain - Etude par le procédé à coupes épaisses Bull. Soc. Méd. Afr. Noire Langue Française 1961 N° 3, Vol. VI page 477.
- 28) - STARE F.J. - Dietary aspects - Fed. Proceed 15, 900, 1956.
- 29) - TABLEAU DE COMPOSITION DES ALIMENTS - ORANA 20 p. ronéotypées.
- 30) - YUDKIN J. - Diet and Coronary Thrombosis, Lancet, 2, 155, 1957.

-----oOo-----