

Union Internationale pour l'Etude Scientifique de la Population.
Congrès Général de Mexico, 8 - 13 Août 1977.

Une nouvelle méthode de détermination
des âges : le classement chronologique.

Patrick GUBRY
Démographe de l'ORSTOM.

Office National de la Recherche Scientifique
et Technique, YAOUNDE (Cameroun).

3 DEC. 1986

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 21185

Cote : B 43
M

Communication spontanée à la Séance n° 9. 2 :
Amélioration des méthodes d'estimation des paramètres démographiques
dans les populations à données déficientes.

B21185

1. Présentation.

Une enquête à passages répétés, dénommée Observation Permanente Pilote des faits démographiques (OPP), a été effectuée au Cameroun en 1973 - 1974, dans le cadre du projet démographique UDEAC - Tchad (1). L'objectif principal de cette enquête consistait à tester toutes les conditions de réalisation, scientifiques et matérielles, d'une Observation Permanente, susceptible d'être effectuée à la suite du Recensement Général, afin d'obtenir des données sur le mouvement de la population.

L'OPP a porté sur trois cantons situés dans les trois principales zones géographiques du pays. L'enquête réalisée dans la province du Nord (canton de Tchéré, arrondissement de Méri, département du Diamaré) a connu trois passages (juin 1973, décembre 1973, juin 1974). Elle a permis de tester deux méthodes de détermination des âges lors du deuxième passage en décembre 1973, portant sur une population de 4 067 résidents (2).

Il est inutile de souligner ici l'importance représentée par une structure des âges correcte dans toutes les études démographiques et les biais qu'entraînent ^{des} distorsions systématiques pour les calculs des différents indices.

(1) - Décision n° 71 70 UDEAC - 145 du Conseil des Chefs d'Etat de l'UDEAC du 18 décembre 1970 portant approbation d'un programme d'Observation Permanente des faits démographiques en UDEAC dans le cadre du Recensement Mondial recommandé par les Nations Unies.

- Arrêté n° 004 197/MINPAT/STAT/D du 4 septembre 1972 portant organisation de l'Observation Permanente Pilote des faits démographiques et Rectificatif du 19 Avril 1973.

(2) GUBRY P. - 1975. - Une confrontation entre deux méthodes de détermination des âges au Cameroun. Cah. ORSTOM, sér. Sci. Hum, vol XII, n° 4, pp. 325 - 337.

Les deux méthodes de détermination des âges utilisées, sont d'une part le calendrier historique, méthode classique sur laquelle nous ne nous attarderons pas, d'autre part le classement chronologique.

2. Le classement chronologique

Cette méthode de détermination des âges s'appuie sur le fait que dans une zone géographique limitée, il doit être possible de classer les gens les uns par rapport aux autres dans l'ordre d'ancienneté, c'est-à-dire selon un âge relatif. Connaissant ensuite avec exactitude l'âge absolu de certains d'entre eux, il est possible d'affecter un âge précis à tout le monde.

Cette méthode a été suggérée dans divers articles, voire même appliquée dans certaines enquêtes. Cependant, elle n'a pas donné lieu, à notre connaissance, à une publication spécifique à son sujet.

En outre, la méthode préconisée consiste à rassembler tous les habitants d'un village, afin qu'ils se placent eux-mêmes les uns par rapport aux autres selon leur âge. On voit de suite les problèmes susceptibles de se poser sur le plan pratique, par exemple en cas d'habitat dispersé dans une vaste aire et sur le plan psychologique (populations inquiétées par des rassemblements obligatoires à caractère quelque peu policier). D'autre part, quelle solution adopter pour les personnes absentes et les visiteurs : un fichier individuel est nécessaire dans tous les cas. Ces diverses raisons nous ont fait pencher en faveur d'une variante de la méthode.

On peut penser que dans chaque village, il existe une personne âgée capable de classer elle-même tous les habitants selon leur âge, puisqu'elle a vu grandir personnellement la plupart d'entre eux.

Partant de ce principe, une fiche a été établie au nom de chaque résident à la suite du premier passage de l'enquête. Ont été également mentionnés sur la fiche, le sexe, le nom du chef de

ménage dans lequel réside la personne et l'âge déterminé à l'aide du calendrier historique. Ce fichier a été mis à jour lors du deuxième passage de l'enquête.

Immédiatement après le deuxième passage, un enquêteur s'est rendu dans chaque quartier (subdivision du village) pour interroger un vieillard en présence du chef de quartier, voire le chef de quartier lui-même s'il était assez âgé. Les personnes interrogées ont été exclusivement des hommes, moins réservés dans le contact avec un étranger que les femmes.

Le travail a consisté à classer les fiches dans un ordre chronologique selon l'âge supposé des personnes. On prend une première fiche correspondant à une personne A, puis la deuxième fiche correspondant à la personne B et on demande laquelle des deux personnes est la plus âgée. La réponse permet de classer les fiches les unes par rapport aux autres, ceci jusqu'à épuisement du fichier.

La mention du sexe et du nom du chef du ménage de chaque personne sur les fichiers permet une identification aisée de chacun, en cas de deux noms semblables ou d'un trou de mémoire.

La mention de l'âge déterminé à l'aide du calendrier historique soulève la question de l'indépendance entre^{les} deux méthodes de détermination des âges. En fait, une telle mention s'avère absolument indispensable :

- elle permet de gagner un temps précieux en recherchant directement dans le fichier la carte d'une personne ayant un âge approchant, plutôt que de passer en revue toutes les cartes déjà classées ;

- elle évite à l'enquêteur le ridicule qui consisterait par exemple à demander si telle personne âgée de plus de 80 ans est plus âgée ou plus jeune que tel bébé qui vient de naître ;

...

- l'indépendance entre les deux méthodes est en grande partie sauvegardée sur le terrain par la rapidité du classement, à partir du moment où l'enquêteur a pris le rythme, de sorte qu'il n'a guère le temps de s'interroger sur les raisons d'un trop grand écart entre les deux méthodes ;

- en outre, quand on sort du domaine expérimental, il peut même être décidé que les écarts trop importants (par exemple, une différence de plus de 10 ans entre les deux méthodes) soient réexaminés sur le terrain en interrogeant une autre personne pour le classement. Dans ce dernier cas, on ne peut que préconiser de ne tenir compte que des différences suffisamment importantes, non seulement pour un gain de temps, mais également du fait que seul un âge relatif est connu sur le terrain et que le classement fait automatiquement intervenir plusieurs personnes. Par exemple, on pourra examiner le cas d'une femme qui a 20 ans au calendrier historique et dont on dit qu'elle est plus âgée que plusieurs personnes âgées de 50 - 52 ans. Eventuellement on peut être amené dans ces conditions à déplacer plusieurs fiches déjà classées.

- enfin, l'âge du calendrier historique a été systématiquement pris en compte lors de la seconde étape.

La seconde étape, après le classement sur le terrain, consiste à passer d'un âge relatif à un âge absolu. Ce problème a été résolu dans le cas présent manuellement et de manière empirique, en tenant compte du classement et en affectant un âge absolu aussi peu éloigné que possible de celui du calendrier historique. La méthode utilisée entraîne un "lissage" évident de la pyramide en ce qui concerne l'attraction pour les différents chiffres. Cependant, il est clair qu'elle accorde une place trop importante à l'initiative personnelle de l'opérateur. La seule solution consiste à effectuer la conversion de manière automatique à l'ordinateur : elle n'est pas sans poser des problèmes d'analyse délicats pour un résultat satisfaisant. Il faudrait, en tout état de cause prendre en compte les personnes

pour lesquelles on a un âge certain (acte de naissance, à l'exclusion de tout autre document établi à un moment quelconque de la vie, comme jugement supplétif, carte d'identité, etc...). Cela n'a pas été possible à Tchéré où, dans tout le canton, seuls deux ou trois jeunes enfants possèdent un acte de naissance.

Sur le terrain, la méthode du classement telle qu'elle a été mise en ~~œuvre~~ résoud le problème des personnes non-vues par l'enquêteur. Elle fait intervenir, en revanche, la mémoire de la personne interrogée, de sorte qu'il est parfois nécessaire de faire appel à une aide supplémentaire.

L'expérience a également révélé une certaine lassitude chez les personnes interrogées devant le caractère fastidieux de ce travail. Il nous a fallu reporter plusieurs fois au lendemain la poursuite de l'entrevue.

Il s'est ainsi dégagé une taille optimum de fichier : une centaine de personnes, correspondant à environ une heure et demie d'entretien pour un personnel rôdé. En effet, au delà de 100 personnes, le travail devient trop long, car il faut manipuler un ~~certain~~ nombre important de fiches avant d'en classer une correctement. En revanche, en deçà de 100 personnes, le classement ne devient plus assez précis, lorsqu'on passe des âges relatifs aux âges absolus.

Ainsi, si le fichier dépasse largement 100 cartes, il est utile de le séparer en deux (ou plusieurs) sous-fichiers que l'on classera séparément. A cette occasion, on a parfois procédé au classement séparé des hommes et des femmes à Tchéré. Expérience **faite**, mais cela méritait ^{croit} d'être étudié dans le détail, il ne s'est guère dégagé de raison objective pour procéder de la sorte. On peut donc continuer à classer les hommes et les femmes ensemble.

Si un quartier compte beaucoup moins de 100 habitants, on aura intérêt à le regrouper pour le classement avec un quartier voisin, appartenant au même village. Un cas particulier concerne les personnes âgées : celles-ci ne sont plus assez nombreuses pour que l'on puisse passer aisément à un âge absolu à la suite du classement. On peut alors les regrouper également par village, à la suite du classement quartier par quartier, pour les reclasser entre elles. On obtient ainsi une précision accrue pour les âges élevés.

2. Premiers résultats.

Une première étude a permis de comparer dans le détail les résultats obtenus par chacune des deux méthodes de détermination des âges (1). La conclusion a été que la méthode du classement donnait de meilleurs résultats que celle du calendrier historique pour l'ensemble du sexe masculin et pour le sexe féminin jusqu'aux environs de 20 ans.

Ce fait a amené l'hypothèse que la méthode du classement devait surtout s'appliquer à la population née dans le village de l'enquête, celle que les anciens ont vu naître. En effet, c'est à partir de 15 - 20 ans, âge du premier mariage pour les filles, que la population féminine née à l'extérieur du village de l'enquête devient prépondérante : du fait de la virilocalité, les filles du village vont souvent se marier dans un autre village et les garçons du village prennent souvent une fille d'un autre village. Le fait est systématique à l'intérieur d'un quartier donné : chaque quartier a une grande homogénéité clanique en ce qui concerne le sexe masculin et par suite de l'exogamie clanique les garçons prennent alors leur épouse à l'extérieur du quartier.

(1) GUBRY (P) - Op. cit.

Comme le classement a été effectué quartier par quartier, la très grande majorité des femmes est alors née à l'extérieur de la zone d'enquête.

Dans ces conditions, il a paru opportun d'effectuer une exploitation complémentaire en affectant l'âge du classement à toutes les personnes nées dans le village de l'enquête et l'âge du calendrier historique aux autres. C'est ce qui vient d'être fait.

3. Etude comparative

Le tableau 1 donne la structure de la population du canton de Tchéré par sexe et par âge selon les trois types d'âges :

- âges du calendrier historique ;
- âges du classement ;
- âges mixtes : âges du classement pour les personnes nées dans le village de l'enquête et âges du calendrier pour les autres.

Les figures 1 et 2 donnent les pyramides correspondantes par années d'âges et groupes quinquennaux d'âges, la figure 3 donne les rapports de masculinité par groupes d'âges.

La fluctuation importante des effectifs d'une année d'âge sur l'autre provient en partie de la taille réduite de l'échantillon. On observe néanmoins une diminution de l'attraction pour les chiffres ronds en passant du calendrier historique au classement. Une certaine attraction reprend avec les âges mixtes, ce qui est logique.

Dans le cas présent, le classement et le passage des âges relatifs aux âges absolus ont été effectués pour l'ensemble de la population. Ce n'est qu'ensuite qu'on a retenu

TABLEAU 1 - Répartition de la population du canton de Tchéré par sexe et par âge selon trois types d'âges (pour 1 000) (1)

Age	Sexe masculin						Sexe féminin																	
	Age du calendrier	Age du classement	Age des mixtes	Age du calendrier	Age de la classe	Age des mixtes	Age du calendrier	Age du classement	Age des mixtes	Age du calendrier	Age de la classe	Age des mixtes												
0	17	18	18	18	18	19	36	6	5	5	5	6	5											
1	18	17	17	19	18	18	37	5	28	5	26	5	29	7	32	8	35	7	33					
2	17	82	17	82	17	81	15	80	15	82	15	83	38	4	4	4	4	9	9	9	8			
3	15	14	14	15	16	16	39	4	6	5	5	5	6	5	6	7	7	7	7	7				
4	15	16	15	13	15	15	40	7	5	5	5	8	4	4	4	7	7	7	7	7				
5	12	11	11	15	14	12	41	4	4	4	4	4	4	4	6	6	5	5	5	5				
6	13	11	12	13	16	15	42	5	21	4	20	4	19	8	29	7	27	7	27					
7	13	62	13	60	13	61	15	66	14	66	13	64	43	2	3	3	4	4	4	4				
8	13	14	13	13	11	12	44	3	4	3	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4				
9	11	11	12	10	14	12	45	6	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5				
10	11	9	9	15	12	13	46	3	3	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4				
11	8	11	10	9	11	11	47	6	23	6	24	6	23	5	24	4	25	4	24	4	24			
12	12	55	12	57	12	57	15	63	13	59	13	61	48	4	4	5	5	5	5	5	7			
13	10	10	11	14	12	14	49	4	5	4	6	6	6	5	6	5	7	7	7	7				
14	14	15	15	10	11	10	50	5	5	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6				
15	12	10	10	9	9	10	51	4	4	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3			
16	11	11	11	9	10	11	52	4	18	5	20	5	20	5	18	5	18	5	20	5	20			
17	6	43	8	43	7	44	8	45	8	47	9	49	53	3	3	2	2	3	3	4	4			
18	8	7	8	11	11	10	54	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
19	6	7	8	8	9	9	55	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2			
20	8	6	6	11	10	11	56	4	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3			
21	5	4	4	10	12	10	57	4	16	4	13	4	14	2	15	3	14	3	14	3	14			
22	4	30	6	33	5	30	8	48	7	47	8	48	58	3	3	3	3	3	3	3	3			
23	6	8	7	10	10	10	59	2	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3			
24	7	9	8	9	8	9	60	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
25	9	6	6	8	8	8	61	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
26	7	5	6	10	11	11	62	2	9	3	11	3	11	3	12	3	13	2	12	2	12			
27	9	37	9	34	6	35	8	41	7	43	7	41	63	1	1	2	1	3	3	4	3			
28	8	8	8	7	7	7	64	1	2	2	1	2	64	1	2	2	2	2	2	2	2			
29	4	6	6	8	10	8	65	2	2	2	2	2	65	2	2	2	2	2	2	2	2			
30	10	5	8	9	7	9	66	1	2	1	1	1	66	1	2	1	1	1	1	1	1			
31	4	5	4	7	8	7	67	1	8	1	8	1	8	2	6	1	6	1	6	1	6			
32	6	27	7	29	6	28	6	33	6	31	6	31	68	2	2	2	2	1	1	1	1			
33	4	6	5	6	5	5	69	2	1	2	2	2	69	2	1	1	1	1	1	1	1			
34	3	5	5	5	5	5	70	2	1	2	2	2	70	2	1	1	1	1	1	1	1			
35	9	6	10	6	6	6	70+	19	18	18	18	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9			
							Total	478	478	478	522	522	522											

(1) Dans ce tableau, il n'a pas été toujours possible d'arrondir dans le bon sens, comme il arrive souvent dans la réduction à 1.000.

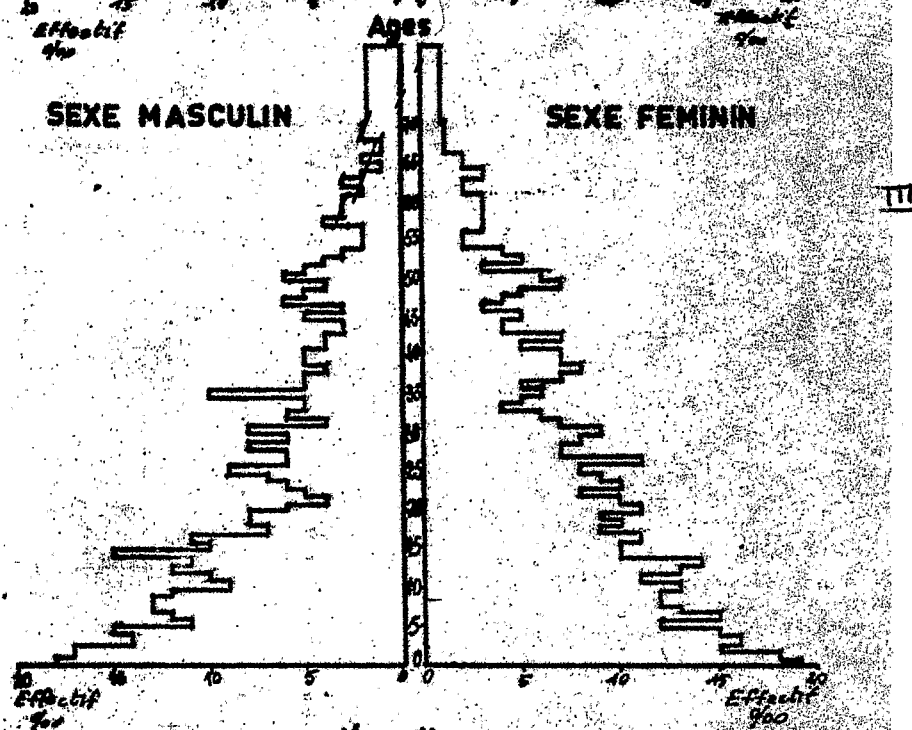
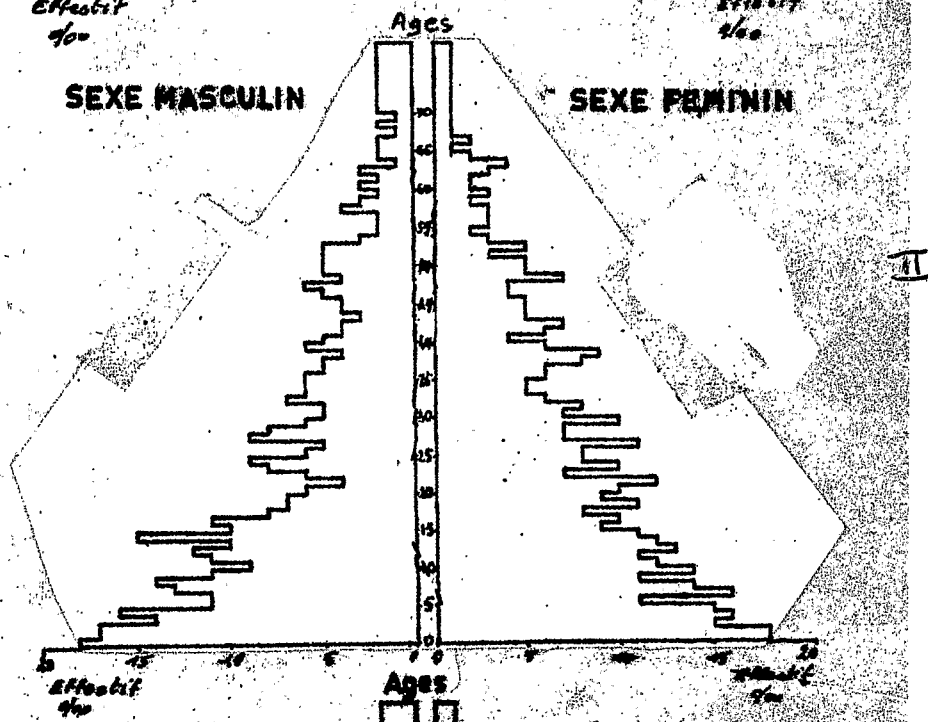
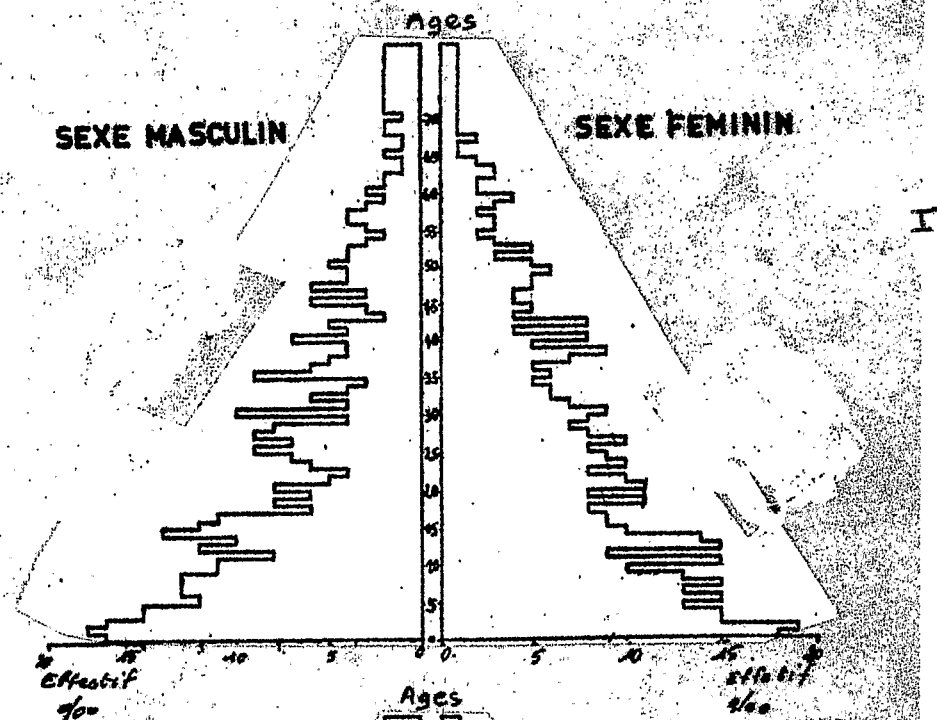
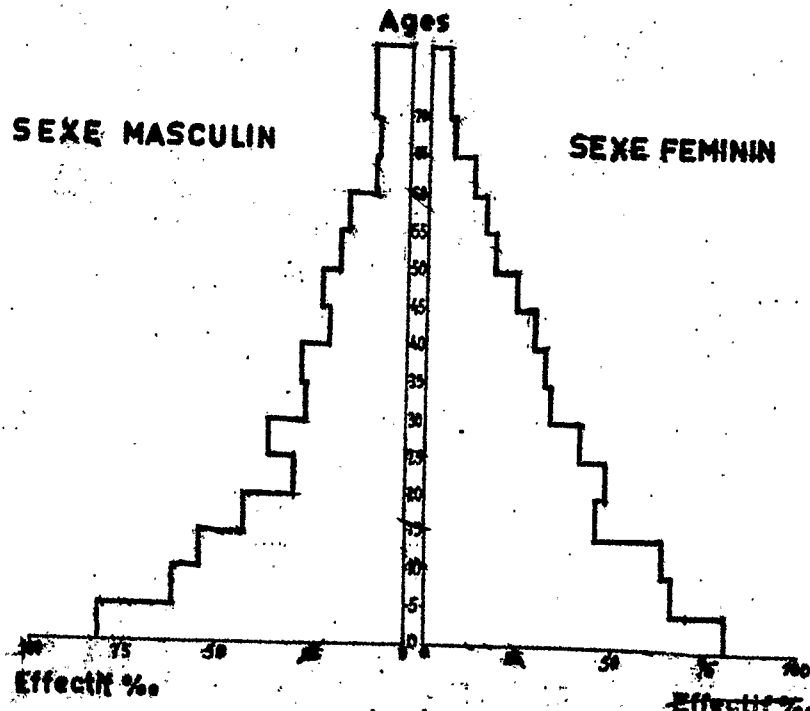
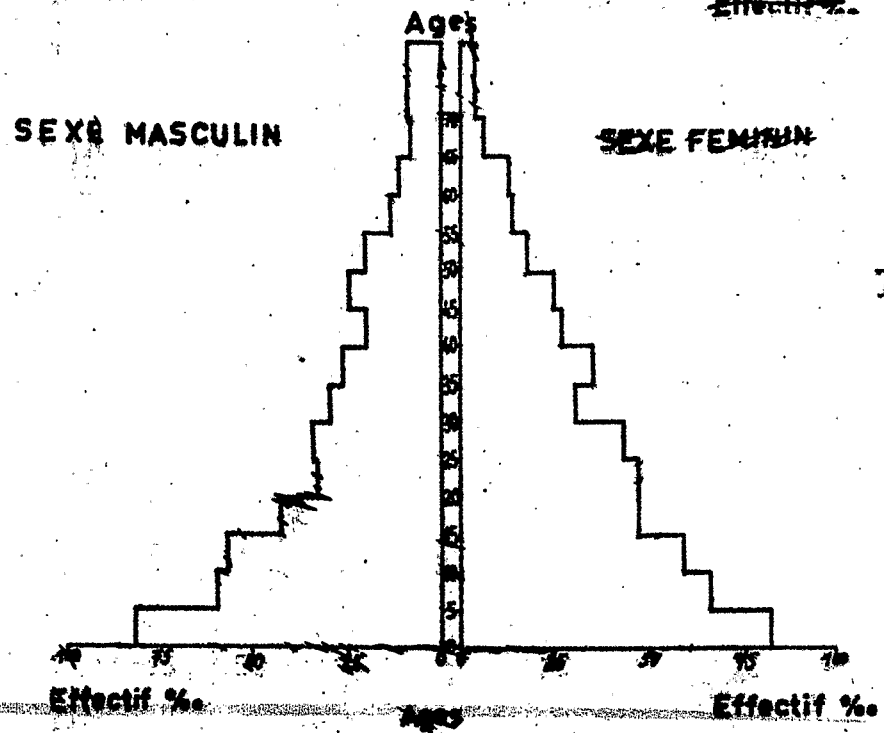


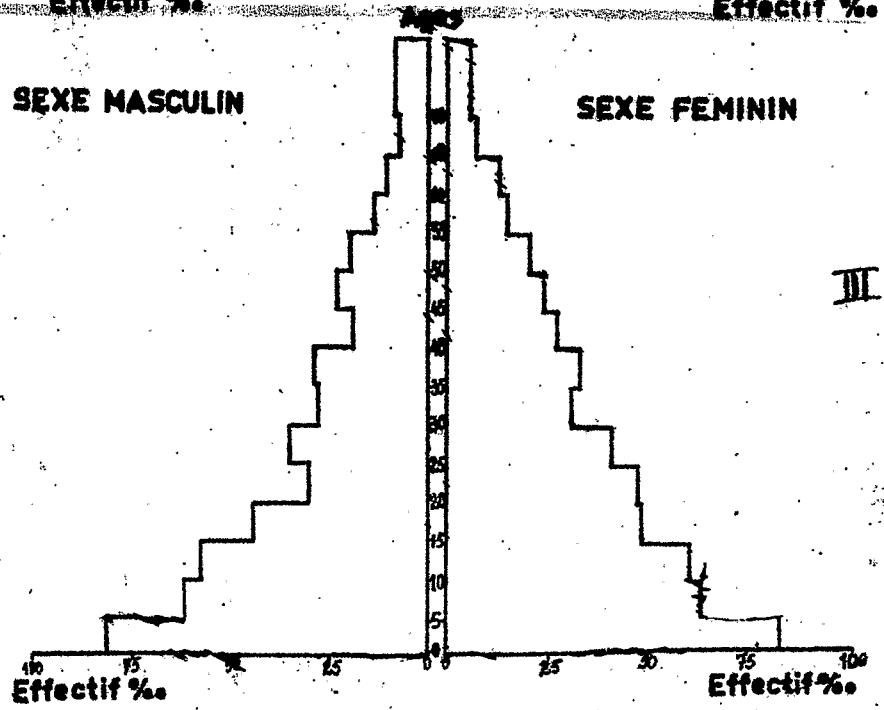
Fig.1 Pyramides par années d'âge.
 I Ages du calendrier historique. II Ages du classement.
 III Ages mixtes.



I



II



III

Fig. 2. Pyramides par groupes quinquennaux d'âges.
 I Ages du calendrier historique, II Ages du classement,
 III Ages mixtes.

l'âge du calendrier pour les gens nés à l'extérieur du village de l'enquête.

On peut penser que les résultats auraient été meilleurs si l'on n'avait effectué le classement qu'avec les gens nés dans le village de l'enquête en ajoutant les autres à posteriori : les distorsions auraient été atténuées dans le passage des âges relatifs aux âges absolus.

En ce qui concerne la structure, la prise en compte des âges mixtes semble donner de meilleurs résultats que la méthode du classement, (qui atténue peut-être des fluctuations réelles), elle-même meilleure que celle du calendrier. L'évolution des rapports de masculinité de 0 à 70 ans (figure 3) met en relief plusieurs améliorations sur la courbe III :

- suppression du manque de femmes du groupe 15 - 19 (par rapport à I et II) ;
- atténuation du manque d'hommes du groupe 20 - 24 (par rapport à I) ;
- régularisation entre 25 et 39 ans ;
- atténuation du manque d'hommes du groupe 40 - 44 ans (par rapport à I) ;
- suppression du manque de femmes du groupe 50 - 54 ans (surtout par rapport à II) ;
- suppression du manque d'hommes du groupe 60 - 64 (par rapport à I et II).

Le calcul des indices de régularité corrobore ces différentes constatations. Le calcul de l'indice de Myers, (1) permet d'estimer l'attraction de chacun des chiffres par

...

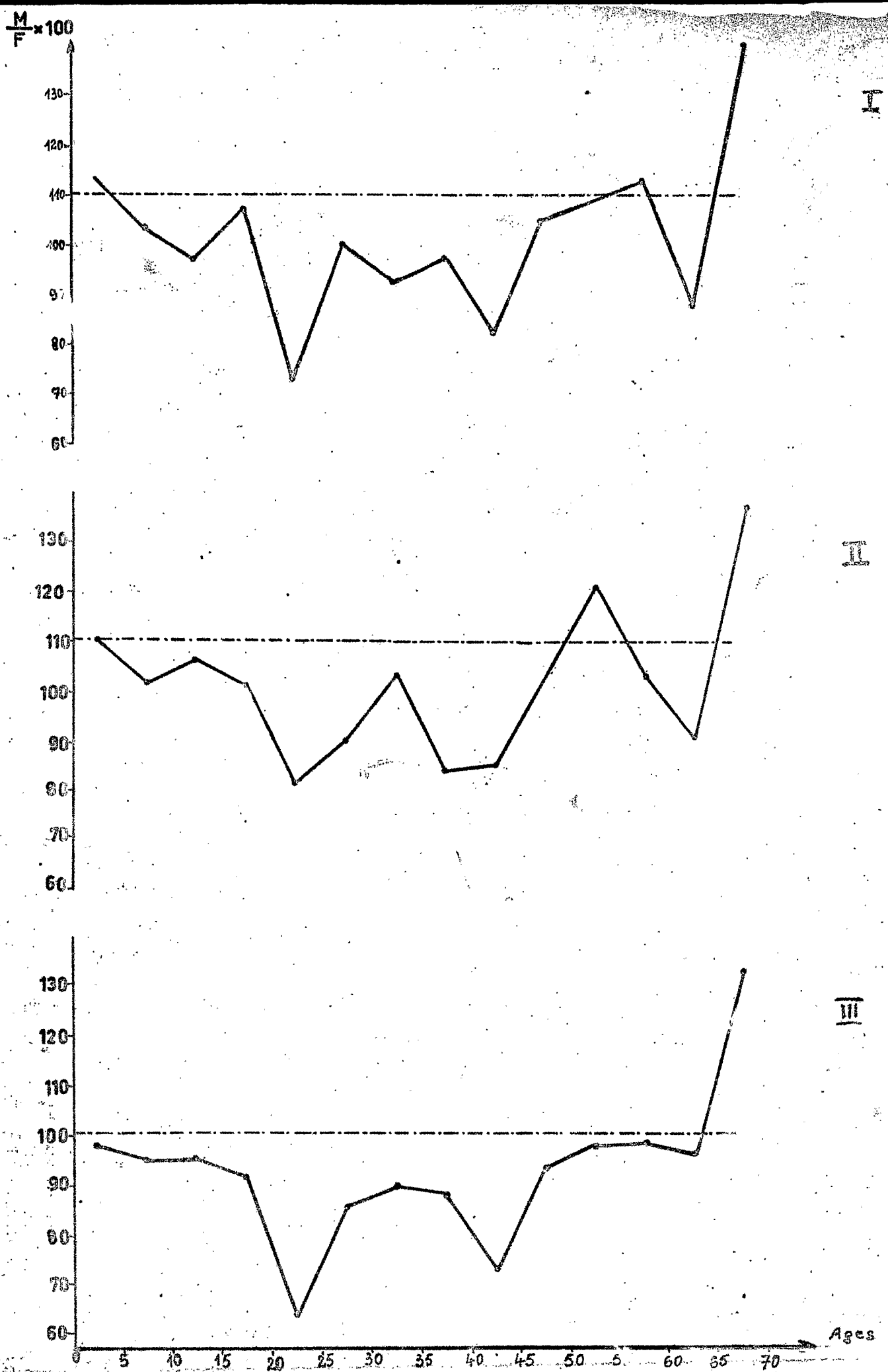


Fig. 3 - Rapports de masculinité par groupes d'âges
 I-Ages du calendrier historique. II-Ages du classement.
 III-Ages mixtes.

lesquels les différents âges se terminent.⁽¹⁾ Le tableau 2 donne, pour chacun des deux sexes, la différence de l'attraction réelle de chaque chiffre avec une attraction théorique de 10 %. Si les différentes méthodes n'influent guère sur l'indice féminin, l'indice des hommes subit une forte amélioration dans le sens de la baisse, qu'il conserve même avec la prise en compte des âges mixtes.

L'indice combiné des Nations Unies (1) tient surtout compte de la régularité de la structure. Il est passablement influencé par les variations réelles, mais paraît tout à fait acceptable dans la comparaison de trois pyramides concernant la même population (tableau 3). On voit que l'indice s'améliore des âges du calendrier aux âges du classement puis aux âges mixtes.

4. Conclusion.

La méthode de détermination des âges par le classement chronologique apporte en définitive des améliorations certaines, surtout si l'on n'effectue le classement que pour les personnes nées dans le village de l'enquête. L'amélioration réelle concerne surtout la structure par groupes quinquennaux, ce qui est important puisque la plupart des calculs peuvent être effectués d'après des données regroupées.

Il reste le problème du calendrier historique qui ne s'applique pas nécessairement non plus aux personnes nées en dehors de la zone d'enquête (à moins d'y inclure des événements

(1) CLAIRIN (R.) - 1973 - Sources et Analyse des Données Démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar. Deuxième partie : Ajustement de données imparfaites, INED - INSEE - ORSTOM - SEAE, Paris, 184 p.

TABLEAU 2 - Calcul de l'indice de Myers (1)

Chiffre (1)	Sexe Masculin			Sexe Féminin		
	Ages du calendrier (2)	Ages du classement (3)	Ages mixtes (4)	Ages du calendrier (5)	Ages du classement (6)	Ages mixtes (7)
0	+ 2,4	- 0,6	+ 0,6	+ 2,0	- 0,7	+ 2,0
1	- 2,5	+ 1,6	- 2,0	- 1,1	+ 0,9	- 0,7
2	- 0,7	+ 0,6	- 0,4	+ 1,0	-	+ 0,5
3	- 2,2	- 0,8	+ 1,2	- 0,3	- 0,1	- 0,5
4	- 0,9	+ 0,7	+ 0,1	- 1,0	- 1,5	- 1,5
5	+ 3,8	- 0,4	+ 2,4	- 0,9	- 1,0	- 0,9
6	+ 0,9	-	- 0,6	- 0,4	+ 0,1	- 0,4
7	+ 0,7	+ 1,4	+ 0,5	- 0,3	- 0,3	- 0,6
8	+ 0,6	+ 0,4	+ 0,5	+ 0,8	+ 1,6	+ 0,8
9	- 2,1	+ 0,3	+ 0,1	+ 0,2	+ 1,0	+ 1,3
Indice de Myers ...	16,8	6,8	8,4	8,0	7,2	9,2

(2) Calculs effectués d'après les chiffres bruts.

TABLEAU 3 - Calcul de l'indice combiné des Nations Unies (1)

Méthode	Ages du calendrier	Ages du classement	Ages mixtes
Indice des âges hommes (A)	14,9	11,2	13,5
Indice des âges femmes (B)	7,5	13,1	9,2
Indice de masculinité (C)	17,0	14,9	10,8
Indice combiné (A + B + 3C).....	73,4	69,0	55,1

(1) Calculs effectués d'après les chiffres bruts.

concernant leur lieu d'origine, si nombreux sont ceux qui ont la même origine), ni aux femmes, moins au courant des événements publics et qui de surcroît sont précisément celles qui sont le plus souvent originaires de l'extérieur.

Il est clair par ailleurs que la méthode du classement ne s'applique qu'au milieu rural, où les gens se connaissent entre eux et où beaucoup sont nés sur place et aux enquêtes limitées par la taille de l'échantillon.

Juillet 1977.