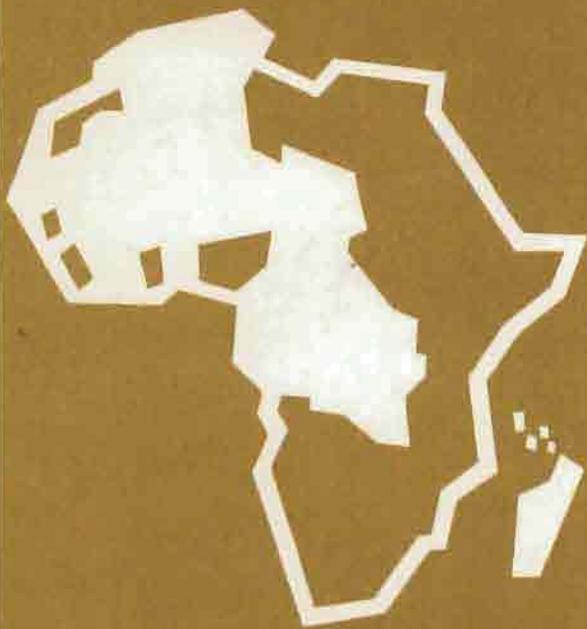


# LES ENQUÊTES DÉMOGRAPHIQUES À PASSAGES RÉPÉTÉS

Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar

## METHODOLOGIE



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE D'OUTRE-MER  
INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

INSTITUT NATIONAL D'ÉTUDES DÉMOGRAPHIQUES

1971

# LES ENQUÊTES DÉMOGRAPHIQUES À PASSAGES RÉPÉTÉS

*Application à l'Afrique d'expression française  
et à Madagascar*



MÉTHODOLOGIE

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE D'OUTRE-MER  
INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES  
INSTITUT NATIONAL D'ÉTUDES DÉMOGRAPHIQUES

1971

PREMIÈRE PARTIE

---

# PRÉSENTATION DES ENQUÊTES

## SOMMAIRE

	Pages
<i>Avertissement</i> . . . . .	1
<i>Introduction</i> . . . . .	3
<b>PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DES ENQUETES</b>	
Chapitre I. – <i>Algérie. Enquête statistique nationale de la population</i> . . . . .	11
Chapitre II. – <i>Tunisie. Enquête Nationale Démographique – (E.N.D.)</i> . . . . .	43
Chapitre III. – <i>Sénégal. Sine-Saloum, Khombol-Thienaba, Pikine et Enquête Nationale</i> . . . . .	83
Chapitre IV. – <i>Cameroun. Essai d'observation permanente des faits d'état civil dans l'Adamaoua</i> .	123
Chapitre V. – <i>Madagascar. Expériences d'Ambinanitelo et d'Ankazoabo</i> . . . . .	147
<b>DEUXIEME PARTIE : SYNTHESE METHODOLOGIQUE</b>	
Introduction . . . . .	169
Chapitre I. – <i>Objectifs</i> . . . . .	175
Chapitre II. – <i>Domaine</i> . . . . .	177
Chapitre III. – <i>Effectifs</i> . . . . .	179
Chapitre IV. – <i>Plan de sondage</i> . . . . .	181
Chapitre V. – <i>Durée</i> . . . . .	197
Chapitre VI. – <i>Conditions de réalisation</i> . . . . .	201
Chapitre VII. – <i>Technique d'enquête</i> . . . . .	209
Chapitre VIII. – <i>Exploitation-Analyse</i> . . . . .	217
Chapitre IX. – <i>Résultats</i> . . . . .	243
Vue d'ensemble . . . . .	245
<b>Conclusion</b> . . . . .	<b>259</b>
<b>ANNEXES</b>	
Annexe 1. – <i>Maroc. Enquêtes à objectifs multiples (1961-63)</i> . . . . .	261
Annexe 2. – <i>Côte d'Ivoire. Enquête socio-économique à Abidjan</i> . . . . .	265
Annexe 3. – <i>Cameroun. Enquête sur le niveau de vie à Yaoundé (1964-65)</i> . . . . .	271
Annexe 4. – <i>Congo-Kinshasa. Enquête sur la ville de Kinshasa</i> . . . . .	275
Annexe 5. – <i>Burundi. Enquête démographique</i> . . . . .	277
<b>Bibliographie</b> . . . . .	<b>281</b>
<b>Liste des questionnaires</b> . . . . .	<b>289</b>

# AVERTISSEMENT

*Le présent ouvrage a été réalisé par un groupe de travail auquel ont participé des représentants des organismes suivants :*

*Maroc : Service Central des Statistiques.*

*Algérie : Sous-Direction des Statistiques.*

*Tunisie : Institut National de la Statistique (I.N.S.).*

*Sénégal : Direction de la Statistique.*

*Madagascar : Institut National de la Statistique et de la Recherche Economique (I.N.S.R.E.).*

*France : Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (O.R.S.T.O.M.).*

*Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (I.N.S.E.E.).*

*Institut National d'Etudes Démographiques (I.N.E.D.).*

*Les différents chapitres ont été rédigés par :*

*Introduction générale : R. Blanc.*

*I<sup>e</sup> partie : Présentation des enquêtes.*

*– Algérie : F. Pradel de Lamaze, Ait Belkacem*

*– Tunisie : J. Vallin, C. Paulet,*

*– Sénégal : P. Cantrelle, L. Savane*

*– Cameroun : A. Podlewski*

*– Madagascar : F. Gendreau*

*II<sup>e</sup> partie : Synthèse méthodologique*

*– Introduction : R. Blanc*

*– Objectifs : P. Cantrelle*

*– Domaine : P. Cantrelle*

*– Effectifs : J. Vallin*

*– Plan de sondage : F. Pradel de Lamaze*

*– Durée : M. Picouet, J. Vallin*

*– Conditions de réalisation : P. Cantrelle, J. Vallin*

*– Technique d'enquête : J. Vallin, A. Podlewski*

*– Exploitation : F. Pradel de Lamaze*

*– Analyse : F. Gendreau*

*– Résultats : P. Collomb, B. Ferry*

*– Vue d'ensemble : L. Tabah*

*Conclusion : R. Blanc*

*Annexes*

*– Maroc : C. Scott*

*– Abidjan : C. Roy*

*– Yaoundé : F. Koumare, J. Rakotovao et R.A. Tchouangam*

*– Kinshasa : J. Boute*

*– Burundi : C. Roy, M. Tahon*

*Bibliographie : P. Cantrelle, F. Gendreau.*

*Ils ont en outre bénéficié des avis et des critiques des divers membres du groupe ainsi que des participants au colloque de démographie africaine qui s'est tenu à Paris du 6 au 9 octobre 1970 (1).*

*L'objet de cet ouvrage est limité aux enquêtes démographiques à passages répétés, qu'elles soient ou non réalisées par sondage ; dans sa forme il se présente comme une esquisse d'études de cas limitée pour des raisons pratiques à quelques pays africains d'expression française.*

*Il complète ainsi le projet de manuel de la Commission Economique pour l'Afrique, sur les enquêtes démographiques par sondage en Afrique, dont le cadre est plus large puisqu'il comprend notamment les enquêtes à un passage.*

*Il se distingue d'autre part du projet de manuel du Population Council qui sous le terme "population growth estimation" (estimation de la croissance démographique) utilise la méthode de confrontation entre deux séries indépendantes d'observations.*

*Dans le titre et le corps de l'ouvrage, c'est le terme d'enquêtes à passages répétés qui est retenu pour désigner la méthode utilisée. D'autres termes avaient été employés précédemment tels que : observation ou enquête permanente, continue, suivie, à passages multiples, etc. . . qui recouvrent plus ou moins des techniques identiques. (On retrouve la même multiplicité des termes utilisés en langue anglaise). L'usage semble maintenant se fixer sur le terme retenu.*

---

(1) On peut trouver un compte-rendu de ce colloque tenu sous l'égide de l'I.N.E.D., de l'I.N.S.E.E. et de l'O.R.S.T.O.M. dans *Cahiers O.R.S.T.O.M. série Sciences Humaines vol VIII n° 1 1971.*

# INTRODUCTION

## 1. HISTORIQUE

### Nécessité des enquêtes.

La prise de conscience des problèmes démographiques est récente ; à l'exception du Japon qui dès la fin du dernier conflit, a pratiqué une politique délibérée de restriction des naissances, rares sont les pays qui se sont préoccupés d'un développement coordonné des effectifs de la population et de l'activité économique. En France même, la situation démographique des années 30 n'a généralement pas été perçue dans toute sa gravité par les responsables d'alors.

Rien d'étonnant par suite à ce que les pays du Tiers Monde n'aient pas porté tout de suite à leurs propres problèmes de population l'attention spéciale que ceux-ci auraient cependant dû requérir de leur part. Faute d'information, la gravité et l'ampleur de ces problèmes ne sont apparues clairement que tout récemment, lorsque leurs conséquences se furent pour ainsi dire manifestées à l'œil nu.

Cette situation peut paraître paradoxale si l'on considère la qualité somme toute très satisfaisante que les statistiques démographiques ont acquise désormais dans la plupart des pays développés ; en réalité, c'est sans doute cette qualité même qui explique les difficultés qu'éprouvent à l'heure actuelle les pays en voie de développement à se doter de systèmes statistiques efficaces en la matière.

Traditionnellement, les statistiques démographiques reposent en effet sur deux sources d'information : le recensement d'une part, l'état civil de l'autre, dont l'amélioration progressive au cours du temps a permis, dans les pays développés, de disposer d'une documentation relativement bonne et étendue.

La transposition automatique de ce système aux pays du Tiers Monde ne pouvait qu'entraîner de graves mécomptes : un recensement digne de ce nom y soulève de telles difficultés qu'il doit être souvent abandonné ou bien il ne fournit que des résultats très sommaires et défectueux qu'il convient ensuite d'ajuster et de compléter de toute manière par des enquêtes spéciales ; quant à l'état civil, faute d'avoir bénéficié de soins particuliers, il est généralement très incomplet et, ce qui est peut-être plus grave, ne progresse que fort peu.

### Enquêtes à un passage.

Dans ces conditions, les pays en voie de développement ne pouvaient que recourir très largement à la pratique des enquêtes par sondage et de fait, la documentation démographique disponible actuellement sur ces pays provient essentiellement de cette source, qu'elle soit utilisée à titre de complément du recensement ou bien comme le substitut total des sources habituelles d'information.

C'est au lendemain de la dernière guerre, au fur et à mesure que les pays du Tiers Monde prenaient conscience des problèmes modernes du développement et de la nécessité de disposer d'une information quantitative sûre et abondante pour les résoudre, que les enquêtes par sondage, spécialement démographiques, s'y sont multipliées.

Deux écoles se sont alors constituées :

– dans les pays disposant déjà d'une certaine tradition en matière de recensement (Amérique latine, Asie du Sud-Est, Afrique du Nord), de même que dans la plupart des pays africains anglophones, qui inaugurèrent à cette époque leurs propres séries de recensements, les enquêtes furent conduites pour recueillir directement les données de mouvement (essentiellement naturel) que ni le recensement (par nature), ni l'état civil (du fait de son mauvais fonctionnement) n'étaient en mesure de fournir valablement.

– au contraire, dans les pays francophones de l'Afrique Noire et de Madagascar, pour des raisons qui tiennent sans doute autant à l'histoire qu'à des différences de gestion administrative, les enquêtes furent envisagées comme le substitut à la fois du recensement et de l'état civil.

En réalité, les différences de conception ne sont pas aussi grandes qu'il paraît : même complémentaire du recensement, l'enquête comporte un dénombrement préalable, qui est d'ailleurs quelquefois utilisé pour contrôler la qualité du recensement, et surtout, l'originalité profonde de ces enquêtes, qui est aussi leur difficulté essentielle, leur sont communes : les questions sur les naissances et les décès qui y figurent (de même qu'éventuellement celles sur les déplacements utilisent la technique des interrogatoires rétrospectifs : qu'il s'agisse d'une incursion dans le passé plus ou moins ancien (descendance des femmes de chaque âge et survivance actuelle de celle-ci) ou au contraire récent et théoriquement déterminé (naissances et décès survenus au cours d'une période de temps fixe, le plus souvent les douze derniers mois), ces questions font toujours appel à la mémoire des intéressés dont les défaillances et les imprécisions sont bien connues.

Les données recueillies ne peuvent, en général, être utilisées directement ; elles doivent être sérieusement recoupées entre elles et le plus souvent ajustées de manière à ce que l'information recueillie soit cohérente dans son ensemble. Diverses méthodes ont été mises au point pour procéder aux ajustements nécessaires et des publications ont rendu compte de leurs applications (1).

#### Enquêtes à passages répétés.

Parallèlement à ces efforts, le besoin s'est fait sentir de perfectionner l'instrument d'observation lui-même.

La réalisation d'enquêtes à passages répétés, c'est-à-dire l'observation à diverses reprises d'un échantillon permanent de population, permet de "suivre" de manière beaucoup plus directe que lors d'un seul passage, les modifications qu'il subit au cours du temps du fait des naissances et des décès qui s'y produisent en raison aussi des déplacements temporaires ou définitifs (durables), de l'avance en âge et des changements de statut économique ou social de ses divers éléments.

Cette observation "suivie" représente l'avantage essentiel de la nouvelle méthode : se substituant, dans une certaine mesure à la mémoire des personnes interrogées, elle permet un repérage plus sûr des événements ou des phénomènes qui les concernent et, partant, une analyse plus précise et plus fouillée des données recueillies ; en outre, elle permet une approche complète des mouvements géographiques des personnes puisqu'elle saisit à la fois les arrivées et les départs et non plus seulement les arrivées comme c'était le cas dans une enquête à un seul passage ; enfin les données recueillies concernant un échantillon permanent, les méthodes de l'analyse longitudinale leur sont applicables.

Une telle enquête peut être conduite soit isolément comme c'est le cas dans les pays africains francophones, soit jumelée avec un autre système d'enregistrement, cas général dans les pays d'Asie.

Au vrai, diverses opérations menées dans des pays francophones ont comporté, elles aussi, le rapprochement avec un autre système d'enregistrement, mais il s'est toujours agi de relevés complémentaires ou localisés, ne constituant donc pas, comme dans les enquêtes asiatiques, l'un des supports fondamentaux de l'observation. Il faut noter enfin, que les enquêtes asiatiques ont utilisé comme "deuxième" système soit l'état civil officiel, soit un système d'enregistrement permanent monté de toutes pièces, soit même une enquête à un seul passage (2).

(1) Voir en particulier : *Afrique Noire, Madagascar, Comores-Démographie comparée* (I.N.E.D. I.N.S.E.E., DGRST – Paris 1967) et *The Demography of Tropical Africa* (Princeton University 1968).

(2) William Seltzer : *Some results from Asian Population Growth Studies*, *Population Studies* November 1969.

## Situation actuelle.

Un important progrès est ainsi réalisé en matière de méthodologie démographique et il convenait de marquer l'étape que constitue cette nouvelle amélioration.

Tel est l'objet du présent ouvrage qui est consacré à l'examen des enquêtes à passages répétés récemment menées dans les pays africains d'expression française. Ses auteurs ont surtout voulu mettre le plus tôt possible à la disposition des futurs organisateurs d'enquêtes, un instrument qui leur soit utile et qui tienne compte au maximum de l'expérience déjà acquise.

Il convient aussi de bien fixer les limites du progrès accompli car le but final est de doter les pays en cause, de systèmes d'observation aptes à suivre en permanence les modifications de toutes sortes dont leur population est le siège. Tant que les enquêtes envisagées ne sont pas elles-mêmes permanentes, il est clair que ce but n'est pas atteint ; les enquêtes à passages répétés, de même que les jumelages de systèmes d'observations plus ou moins complexes ne sont donc bien qu'une nouvelle et importante étape sur la voie qui doit y conduire.

Ce pourrait en être l'étape décisive car l'instrument s'étant révélé sûr, il ne resterait plus qu'à en aménager l'application de façon à se rapprocher progressivement de la permanence requise. De nombreuses possibilités s'offrent dans cette direction, qu'il s'agisse d'enquêtes proprement dites renouvelées à des fréquences de plus en plus rapprochées (au besoin sur des échantillons réduits), qu'il s'agisse de l'état civil lui-même dont on peut fort bien imaginer qu'il devienne "itinérant" afin de se mettre, ne serait-ce que temporairement et dans des zones échantillon, à la portée des assujettis, qu'il s'agisse encore d'une combinaison de ces deux systèmes, adaptée avec souplesse aux conditions particulières de chaque région, ou de chaque pays.

Le développement et la généralisation de l'état civil sont pour un pays en voie de développement, un aspect essentiel de l'amélioration de la gestion administrative dans son ensemble tout autant que de l'information statistique dans le domaine démographique. Par conséquent, et depuis longtemps une certaine faveur aurait dû être accordée aux systèmes permettant d'en améliorer le fonctionnement ; d'un autre côté l'état civil n'est peut-être pas un instrument d'observation très adapté aux études longitudinales ; les mouvements migratoires lui échappent à peu près totalement. C'est dire l'intérêt particulier que présentent à ces deux égards au moins les enquêtes à passages répétés.

## 2. LES ENQUÊTES A PASSAGES RÉPÉTÉS DANS LES PAYS AFRICAINS ET MALGACHE D'EXPRESSION FRANÇAISE

Les enquêtes à passages répétés ne sont pas nouvelles dans les pays africains et malgache d'expression française puisque, dès l'enquête de Guinée, qui fut en 1955, la première enquête démographique (à un seul passage) entreprise à l'échelon national dans ces pays, une tentative d'"état civil itinérant" fut réalisée dans quatre cantons, opération qui ne connut d'ailleurs qu'un demi-succès.

Il fallut attendre l'enquête polyvalente du Maroc d'une part, les diverses enquêtes du Sénégal, celles de Yaoundé (Cameroun) et d'Abidjan (Côte d'Ivoire) d'autre part pour assister dans ces pays au départ véritable de ce genre nouveau d'enquêtes, tant en milieu rural qu'urbain. Depuis lors, les opérations se sont multipliées, touchant certaines zones (urbaines ou rurales) du Sénégal, du Cameroun, de Madagascar, du Burundi, puis l'ensemble des territoires, de Tunisie, d'Algérie et prochainement du Maroc.

Au total 16 opérations distinctes ont été menées depuis 1955 (4 autres doivent l'être prochainement) selon la technique des passages répétés. Ces 16 opérations ont *concerné* un ensemble de populations d'environ 31,5 millions de personnes dans les 5 pays (Maroc, Algérie, Tunisie, Sénégal, Burundi) où elles révèlent un caractère national et un total d'environ 1,6 million de personnes dans les 7 pays (Sénégal, Guinée, Côte d'Ivoire, Cameroun, Gabon, Congo Kinshasa, Madagascar) dont elles n'ont couvert qu'une fraction du territoire.

Les effectifs *enquêtés* sont naturellement beaucoup plus réduits, du fait que la plupart de ces enquêtes, sont effectuées par sondage : de l'ordre de 700 000 personnes pour la première catégorie de pays et de 300 000 personnes pour la seconde. En revanche, si l'on tient compte des visites

I. — ENQUETES REALISEES OU EN COURS

Pays	Date des opérations sur le terrain	Zone couverte	Effectifs (en milliers)		Etat des travaux (fin 1970)
			concernés	enquêtés	
1* — Maroc	1961-63	Zone rurale	8 000	1 <sup>er</sup> passage : 330 passage suivant : 65	Rapport publié
2* — Algérie	1969-71	Pays entier	12 000	350	Opération en cours
3* — Tunisie	1968-69	Pays entier	4 500	140	Exploitation et publication en cours
4* — Sénégal	1963-65	2 arrondissements ruraux (Sine, Saloum)	50	50	Rapport publié
	1966-70	Villages des mêmes arrondissements (Ndemen - Ngayorhem)	10	10	Publication en cours
5* — "	1964-70	1 arrondissement et 1 commune (Khombol-Thienaba)	13 (enfants)	13 (enfants)	Publication en cours
6* — "	1966-70	1 quartier de la ville de Dakar (Pikine)	100	5	Publication en cours
7* — "	1970-71	Pays entier	3 500	120	Opération en cours
8* — Guinée	1955-56	4 cantons ruraux	35	35	Rapport publié
9 — Côte d'Ivoire	1963-64	Ville d'Abidjan	200	35	Rapport publié
10 — Cameroun	1964-65	Ville de Yaoundé (enquête consommation)	110	20	Rapport publié
11* — "	1966-68	2 cantons ruraux (Adamaoua)	15	15	Rapport publié
12* — Gabon	1962	10 cantons ruraux	40	40	Publication abandonnée
13 — Congo Kinshasa	1969-70	Ville de Kinshasa	1 000	4	Opération en cours
14 — Burundi	1970-71	Pays entier	3 500	25	Opération en cours
15* — Madagascar	1967-68	Commune d'Ambinanitelo	15	15	Rapport publié
16* — "	1969-71	Sous-préfecture d'Ankazoabo	25	25	Opération en cours

\* Enquêtes analysées dans l'ouvrage

II. — ENQUETES PROJETEES

Pays	Date	Zone couverte	Effectifs (en milliers)	
			concernés	à enquêter
Maroc	1971-72	Pays entier	15 000 000	*
Côte d'Ivoire	1971	Pays entier	4 000 000	400 000
Cameroun	1972	Pays entier	6 000 000	*
Gabon	1971	Zones d'activité rurale	75 000	75 000

\* Chiffre non disponible.

III. — RECAPITULATION DES ENQUETES REALISEES OU EN COURS  
(CHIFFRES APPROXIMATIFS EN MILLIONS)

Type d'enquêtes	Ensemble			Enquêtes analysées dans le présent ouvrage		
	Effectifs		Observations individuelles	Effectifs		Observations individuelles
	concernés	enquêtés		concernés	enquêtés	
Nationales	31,5	0,7	2,1	24,5	0,6	1,8
Localisées	1,6	0,3	1,1	0,2	0,1	0,7
Total	33,1	1,0	3,2	24,7	0,7	2,5

successives (1) auxquelles ces effectifs sont soumis, les nombres *d'observations individuelles* sont beaucoup plus élevées : environ 2,1 millions dans le premier cas et 1,1 million dans le second, soit au total, plus de 3 millions d'observations individuelles.

C'est dire de toutes façons l'ampleur de l'effort qui vient ainsi d'être réalisé au cours des quinze dernières années, effort sans précédent puisque les enquêtes à un seul passage, n'ont, au cours des mêmes années, et pour les seuls pays d'Afrique inter-tropicale, représenté qu'environ 2 millions d'observations individuelles. C'est dire aussi l'abondance de la documentation qui vient d'être recueillie, documentation dont la qualité, la richesse et la précision sont sans commune mesure avec tout ce qui avait été rassemblé jusqu'alors.

Tout ceci justifie l'essai de synthèse qui est entrepris ici.

### 3. PRÉSENTATION DE L'OUVRAGE

De cet ensemble d'opérations, 9 seulement ont pu être retenues (2) et traitées de manière systématique (Algérie : 2, Tunisie : 3, Sénégal : 4 et 6, Cameroun : 11, Madagascar : 15 et 16, les enquêtes Maroc, Sénégal national, Abidjan, Kinshasa et Burundi ont fait en outre l'objet de notes descriptives mais n'ont pu être reprises dans la partie synthétique. Les autres enquêtes n'ont pas pu être traitées du tout soit du fait qu'il s'agissait encore de simples projets soit parce que la publication en avait été abandonnée ou bien par manque d'information suffisante sur leur méthodologie.

Il faut également souligner que parmi les opérations retenues, plusieurs étaient en cours d'analyse ou d'exploitation ou même de réalisation sur le terrain au moment de la rédaction de l'ouvrage. Les enseignements qui ont pu être tirés n'étaient donc à tous égards que provisoires ou incomplets ; il nous a néanmoins paru utile de les considérer au titre d'expériences particulières nouvelles.

Il est au demeurant certain que de tels bilans sont toujours provisoires ; même durant leur établissement, les efforts se poursuivent, de nouveaux résultats sont obtenus, des enseignements supplémentaires sont fournis qui risquent parfois de contredire les précédents, mais le bilan de ce nouvel acquis sera lui aussi provisoire, et ainsi de suite. . .

Voici dans ces conditions, comment se présente l'ouvrage :

— dans une première partie, les enquêtes précédemment mentionnées sont brièvement décrites de façon distincte, mais autant que possible selon une présentation commune, reprenant en principe le plan suivant :

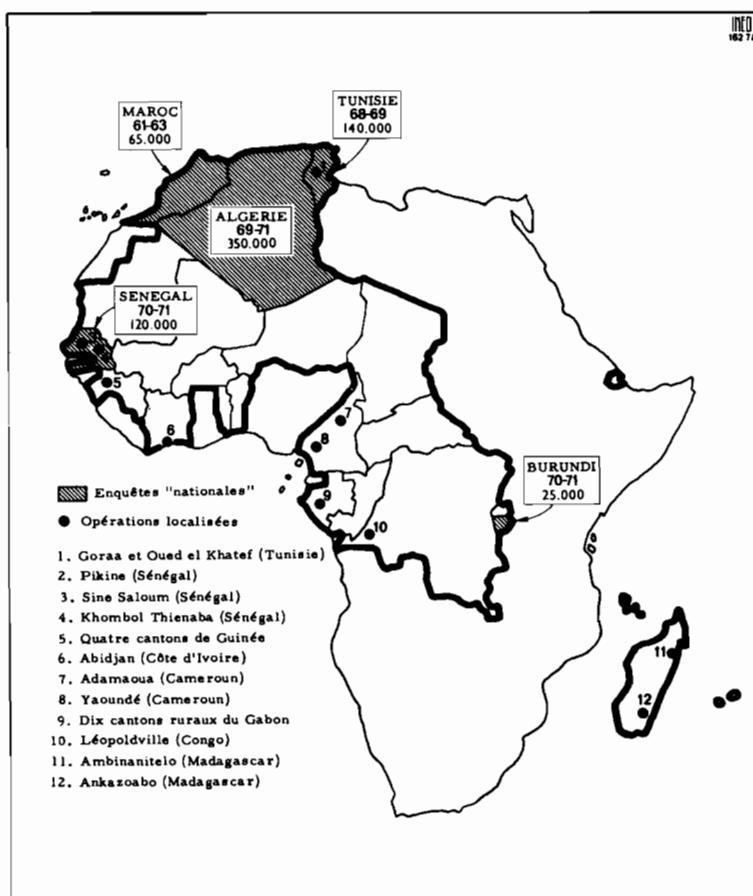
(1) Trois passages ont en général été réalisés au cours de ces opérations et certaines d'entre elles en ont comporté jusqu'à 5 et même plus ; toutefois l'enquête du Maroc n'a concerné lors des passages suivants qu'un sous-échantillon des personnes visitées au premier passage.

(2) elles représentent au total 24,7 millions de personnes *concernées* (y compris l'enquête du Maroc), 700 000 personnes *enquêtées* et 2,5 millions *d'observations individuelles*.

1. Objectifs
2. Domaine
3. Effectifs
4. Plan de sondage
5. Durée
6. Conditions de réalisation
7. Techniques d'enquête
8. Exploitation – Analyse
9. Résultats
10. Bibliographie.

– la deuxième partie correspond à la présentation synthétique proprement dite : chacune des précédentes rubriques est reprise et donne lieu à un examen comparatif et critique des solutions adoptées dans chaque cas et dans toute la mesure du possible à des propositions précises ; elle se termine par un rapide bilan des enseignements qui se dégagent de ces différentes synthèses. Ce dernier constitue en quelque sorte l'amorce de ce que pourrait être un véritable guide pour l'organisation des enquêtes à passages répétés lorsque ce nouveau type d'enquêtes aura pu bénéficier d'un nombre suffisant d'expériences et que leurs responsables auront suffisamment de recul pour pouvoir en préciser la méthodologie.

#### LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DES ENQUETES







## ALGÉRIE

### Etude Statistique Nationale de la Population

#### 1. Objectifs

La décision de lancer une enquête démographique en Algérie a été prévue après avoir comparé les besoins d'information dans ce domaine aux données disponibles.

L'intensité des besoins était évidente : la population algérienne est en effet extrêmement mobile, tant en ce qui concerne ses mouvements internes : très fort accroissement naturel (de l'ordre de 3,2 %), population très jeune (âge médian autour de 18 ans), structures en perpétuelle évolution (scolarisation accélérée, activité très sensible à la conjoncture), urbanisation rapide etc... qu'en ce qui concerne certains mouvements externes : migrations très fortes, population étrangère relativement importante.

Les ressources disponibles sont assez difficiles à exploiter : en dehors d'un recensement général en 1966 les données sont en effet disparates ; les recensements antérieurs (1948 et 1954), dont peu de résultats sont disponibles, sont de qualité inégale ; l'enregistrement de l'état civil est incomplet, malgré une amélioration nette au cours des dernières années ; les statistiques concernant les migrations sont trop partielles, et il n'existe pratiquement rien de sérieux concernant l'emploi.

Dans ces conditions il a paru opportun de tenter une approche du mouvement de la population à partir d'une enquête spécifique, enquête qui pourrait d'une part permettre d'"actualiser" le recensement de 1966, d'autre part et surtout de mesurer avec une précision raisonnable les principaux taux démographiques : natalité, mortalité, fécondité, mouvements migratoires, taux d'activité etc... et d'en rechercher les composantes, en particulier en fonction de l'âge.

N.B. — Aux yeux de certains de ses responsables, cette enquête devrait en outre faire partie d'un plan à long terme d'observation de la population algérienne, comportant l'alternance suivante : (recensement décennal (aux années 1976, 1986, etc...)) et enquête démographique (aux années 1971, 1981, 1991, etc...) éventuellement couplée avec un dénombrement simplifié.

#### 2. Domaine

L'enquête concerne l'ensemble de l'Algérie. Il s'agit d'un territoire très vaste et relativement disparate, puisqu'on y rencontre aussi bien des grandes cités de type européen que des zones rurales très traditionnelles, et des densités de population allant de la très forte concentration (plus de 150 h/km<sup>2</sup> en zone côtière) au désert le plus strict (Sahara).

On peut cependant distinguer trois catégories (1) de population :

— **Population à mode de vie européen**, souvent instruite et occupée, vivant le plus souvent dans des villes "héritières" de l'époque coloniale. Cette partie de la population représente environ 1 000 000 d'habitants et ne pose en principe pas de problème : les questionnaires pourraient éventuellement être remplis par les intéressés eux-mêmes, les événements sont en général bien connus, les déterminations

---

(1) On doit aussi à l'occasion de certaines exploitations (population active par sexe et âge par exemple) tenir compte d'une quatrième catégorie, la population étrangère, dont la structure et les caractéristiques sont très différentes de celles de la population totale.

d'âges et de dates sont aisées. On a en fait rencontré d'assez sérieuses difficultés d'accueil dans les milieux considérés, mais une fois ces obstacles surmontés l'enquête a été facile.

– **Population traditionnelle**, formée essentiellement de ruraux (soit au sens strict, soit "transplantés" en milieu urbain, mais conservant le mode de vie et de pensée des campagnes). Il s'agit là de la partie la plus importante de la population (environ 10 000 000) et pour laquelle de très gros problèmes d'enquête se posent : souvent analphabète, peu ouverte sur les événements extérieurs, bousculée par les événements politiques, cette population, malgré une bonne volonté évidente, est très difficile à enquêter : âges très mal connus, dates fantaisistes, événements oubliés. C'est aussi dans cette population que les habitudes sociales et religieuses ont le plus de poids, en particulier il est extrêmement difficile de rencontrer les femmes (traditionnellement isolées des hommes en milieu musulman), et souvent celles-ci sont oubliées.

– **Population nomade**, vivant sous la tente dans les grandes étendues sahariennes ou pré-sahariennes.

### 3. Effectifs.

L'enquête concerne en principe toute la population algérienne présente en Algérie, soit environ 13 000 000 de personnes au début de 1969. L'étude de cette population est faite par sondage, sur un échantillon relativement important (environ 400 000 personnes). Les catégories de population précédemment présentées se répartissent dans divers secteurs :

- secteur urbain (grandes et moyennes villes), environ 4 000 000 de personnes.
- secteur semi-urbain ou rural équipé (en routes, électricité, etc. . .) 4 à 5 000 000 de personnes.
- secteur rural très mal équipé (pistes peu ou pas carrossables), 3 à 4 000 000 de personnes.
- nomades : environ 700 000.

### 4. Plan de sondage

L'établissement du plan de sondage est fonction à la fois des objectifs de l'enquête et des possibilités de sa réalisation.

Les objectifs de l'enquête sont de deux ordres : enquête démographique proprement dite, soit recherche des divers taux classiques, et actualisation du recensement de 1966. En raison de ces objectifs on a été amené à prendre un échantillon aléatoire assez important, de façon à obtenir un nombre suffisant de décès et de naissances sur lequel l'erreur due au sondage soit relativement faible. Comme un échantillon très important n'était pas indispensable pour l'ensemble des problèmes étudiés on a décidé que pour certains questionnaires on prendrait un sous échantillon, choisi au sein de l'échantillon de base.

La taille de l'échantillon a été fixée par l'étude comparative du recensement de 1966 et de l'enregistrement de l'état civil. Ce procédé ne donne bien entendu qu'un ordre de grandeur, puisque nous savons l'incertitude de l'enregistrement. On a d'autre part effectué quelques calculs préalables en se fondant sur un système raisonnable d'estimation des taux de natalité et de mortalité par âge. Il ressort de cette étude que l'établissement d'une table de mortalité par groupes d'âges nécessite environ 5 000 décès annuels soit un échantillon d'environ 350 000 personnes.

Les sous échantillons ont été tirés pour l'étude approfondie de la fécondité et pour celle de l'instruction et de l'emploi. On a pris pour l'étude de la fécondité un échantillon de 6 à 7 000 femmes et pour celle de l'emploi environ 20 000 personnes (en raison des conditions de l'emploi en Algérie il s'agit essentiellement d'un échantillon masculin, sauf pour les villes).

Pour réaliser pratiquement le sondage deux problèmes se posaient : de quelle base de sondage pouvait-on disposer et quelle unité choisir. Le recensement de 1966 nous donne une base, relativement ancienne mais assez sûre. Ce recensement a été fait selon les divisions administratives (communes) mais ces dernières ont elles mêmes été subdivisées en unités plus petites, les districts. L'unité de sondage pouvait être : l'individu (mais il est alors très difficile de l'isoler et d'appréhender les événements qui le touchent), le ménage (qui constitue une grappe relativement commode, mais pas

toujours facile à définir et à repérer) ou une grappe plus importante (ensemble de ménages). On a finalement adopté le district de recensement, qui représente une aire géographique bien délimitée et de population connue dans la base de sondage. Ces districts représentent en gros une grappe de 500 personnes, soit une centaine de ménages, et il est relativement simple de les repérer.

Afin d'une part d'obtenir des résultats exploitables selon certaines unités géographiques, d'autre part de faciliter le travail sur le terrain et de diminuer le coût de l'enquête, on a procédé à une stratification avant le tirage. Les strates adoptées sont les suivantes (figure 1) :

- 0 : Métropoles régionales (Alger, Oran, Constantine et Annaba)
- 1 : Communes urbaines (ex : Blida, Tebessa, Mascara, etc. . .)
- 2 : Zone à forte densité, districts agglomérés (en gros la zone côtière)
- 3 : Zone à forte densité, districts épars
- 4 : Zone à faible densité, districts agglomérés
- 5 : Zone à faible densité, districts épars.
- 6 : Sahara.

L'un des soucis des organisateurs a été de réaliser un sondage tel que le dépouillement des résultats soit aussi simple que possible. On a donc adopté un taux de sondage uniforme dans l'ensemble des strates (sauf pour le Sahara), et à l'intérieur de chacune d'elles le procédé de tirage est tel que l'enquête se dépouille comme un recensement : la probabilité d'être enquêté est la même pour tout individu, à quelque strate ou district qu'il appartienne, cette probabilité étant de 1/33.

Le procédé de tirage est le suivant :

– strate 0 : tirage systématique d'un district sur 33, l'ensemble des 4 villes étant considéré comme un tout.

– Strate 1 : tirage à deux degrés, le premier degré étant le tirage d'une ville avec probabilité proportionnelle au nombre de districts qu'elle renferme (en fait on tire proportionnellement à la population, en admettant que la population moyenne par districts est la même dans toutes les unités primaires) puis tirage dans chacune des villes échantillon d'un nombre constant de districts (4).

– Strate 2,3,4,5, même procédé, mais les taux de tirage des unités primaires et secondaires varient de façon à ce que l'échantillon soit d'autant plus "concentré" que la densité de population est plus faible (il y aura 4 districts par commune échantillon dans la zone à forte densité et 8 dans la zone à faible densité). La répartition entre les districts agglomérés et épars résulte du fait que le tirage est systématique pour le second degré.

– Strate 6 : échantillon par quotas.

Remarquons que le tirage est en fait à trois degrés, le troisième degré étant celui des individus à l'intérieur des districts ; ce troisième degré est tiré en totalité. Le procédé de tirage par grappes nécessite d'avoir des grappes de taille aussi voisine que possible, aussi a-t-on procédé au redécoupage de certains districts avant tirage.

Les sous échantillons seront tirés dans la liste des ménages de cet échantillon de base, lorsque celle-ci sera disponible. Pour l'échantillon "fécondité" on tirera 1 ménage sur 10 et on interrogera toutes les femmes du ménage en âge de fécondité. Pour l'échantillon "emploi" on tirera deux échantillons indépendants de 1/10 des ménages chacun, les enquêtes se faisant lors des deux derniers passages et on interrogera les hommes du ménage de plus de quinze ans (et les femmes de 15 à 50 ans en milieu urbain).

En toute rigueur on devrait, lors du calcul de l'erreur aléatoire, tenir compte du fait que le tirage est à plusieurs degrés. En fait, compte tenu d'une part de la taille de l'échantillon et d'autre part du fait que l'erreur due au sondage sera sans doute très faible devant l'erreur d'observation, on pourra en première approximation calculer l'erreur de sondage comme si le tirage était fait directement.

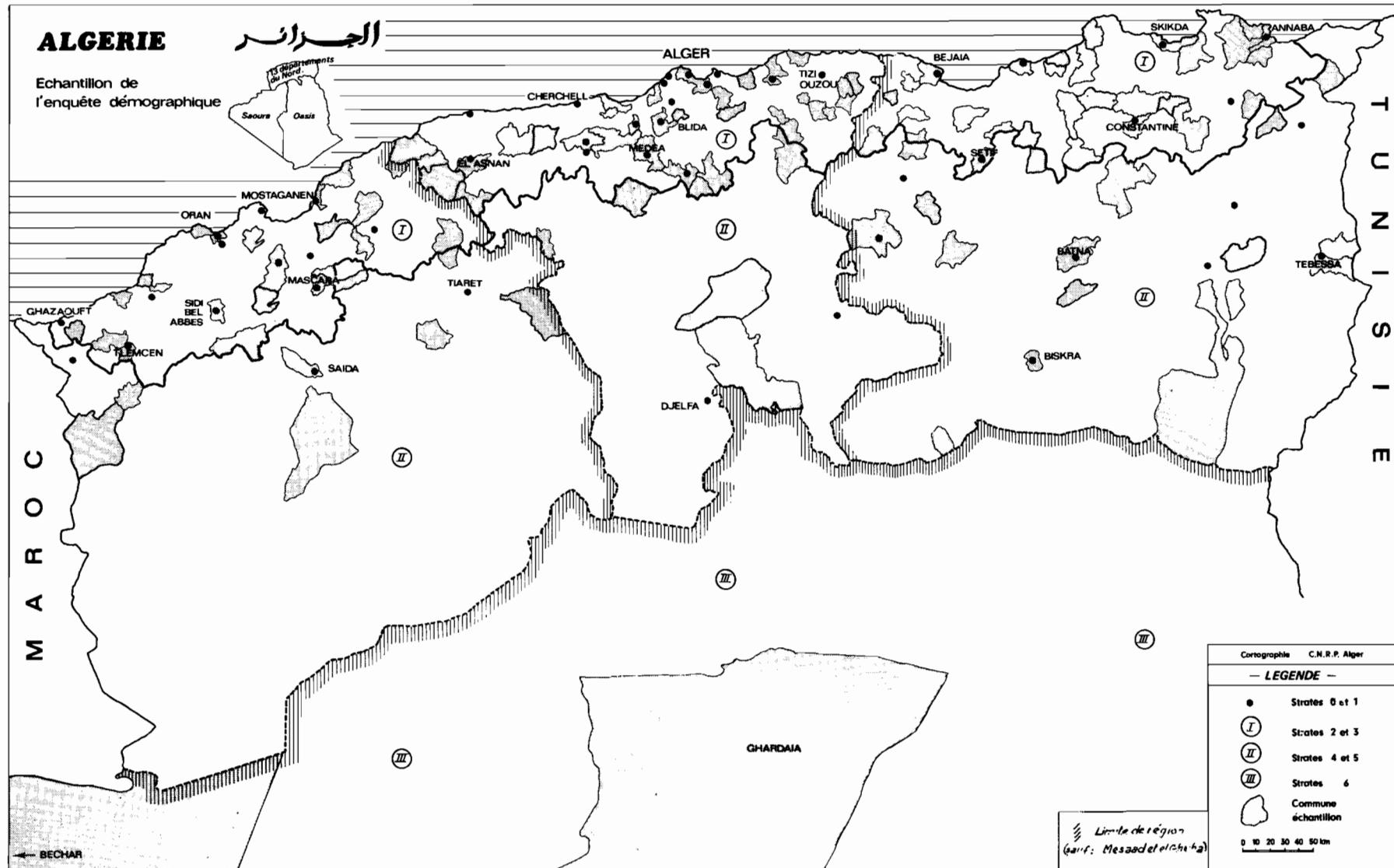


FIGURE 1. - ECHANTILLON DE L'ENQUETE

## 5. Durée

L'enquête se déroulant en trois passages on a voulu que ces passages soient aussi réguliers que possible, et en particulier que le premier et le troisième se déroulent à un an d'intervalle pour *chaque* ménage. Il est évident que des contraintes de tous ordres perturberont le plan que l'on s'est fixé, mais dans toute la mesure du possible il devra être respecté (1).

Le premier passage dans les ménages a débuté le 20 août 1969 et s'est terminé à la fin janvier 1970. L'ordre de passage dans les ménages a été fixé en fonction des contraintes géographiques et climatiques. Le fait que le sondage soit fait par grappes a beaucoup facilité l'organisation puisque les équipes d'enquêteurs pouvaient opérer dans les districts échantillon comme pour un recensement exhaustif. Les second et troisième passages devraient se dérouler rigoureusement dans le même ordre, le second passage ayant commencé le 1<sup>er</sup> mars 70 et devant se terminer vers la fin juillet et le troisième devant commencer le 20 août 70 et se terminer fin janvier 71. Les dates de passage dans les districts étant ainsi séparées par des intervalles strictement égaux à 6 mois, les passages auprès des ménages ne devraient pas s'en écarter beaucoup.

En fait en secteur rural il est relativement facile de trouver les ménages et par conséquent de respecter des intervalles fixes. Il n'en va pas de même en secteur urbain où beaucoup de ménages sont difficiles à rencontrer.

Une solution a été envisagée qui consistait à considérer que l'enquête auprès d'un ménage avait lieu à jour fixe, par exemple 15/10/69, 15/4/70 et 15/10/70, en demandant à l'enquêteur de considérer l'état du ménage à ces dates, même s'il enquêtait à un moment postérieur. Cette solution n'a pas été retenue malgré ses avantages car elle demandait un effort trop important tant aux enquêtés, qu'aux enquêteurs.

On doit aussi évoquer les difficultés posées par la mobilité géographique : beaucoup de ménages ne pourront pas être rencontrés lors des trois passages, soit en raison de leur sortie de l'échantillon entre deux passages, soit en raison de leur entrée dans cet échantillon en cours d'enquête. C'est un problème de sondage, et d'exploitation sur lequel nous reviendrons.

Notons aussi divers problèmes plus ou moins inattendus qui peuvent compromettre le respect d'un calendrier pourtant indispensable : renouvellement du personnel à tous les échelons, accidents de circulation, inondations etc. . .

## 6. Conditions de réalisation

L'enquête a été menée sous la responsabilité directe des services statistiques algériens. (Ministère des Finances et du Plan : Sous – direction des Statistiques). Ces mêmes services ont assuré le financement de l'opération, les crédits engagés étant de l'ordre de 7 millions de dinars (2), dont plus de la moitié consacrée aux salaires et aux charges sociales, pour une durée prévue de 20 mois.

La totalité du personnel d'exécution est de nationalité algérienne ainsi que l'encadrement administratif. La conception générale a parfois fait appel à des personnalités étrangères, mais toujours avec une importante participation algérienne. (Sur environ 250 personnes employées à temps plein à l'enquête on ne compte qu'un étranger).

L'importance numérique de ce personnel a posé d'assez gros problèmes, puisque la quasi totalité a dû être recrutée et formée spécialement pour l'enquête.

L'organigramme suivant permet de voir comment a été réparti et encadré ce personnel (figure 2).

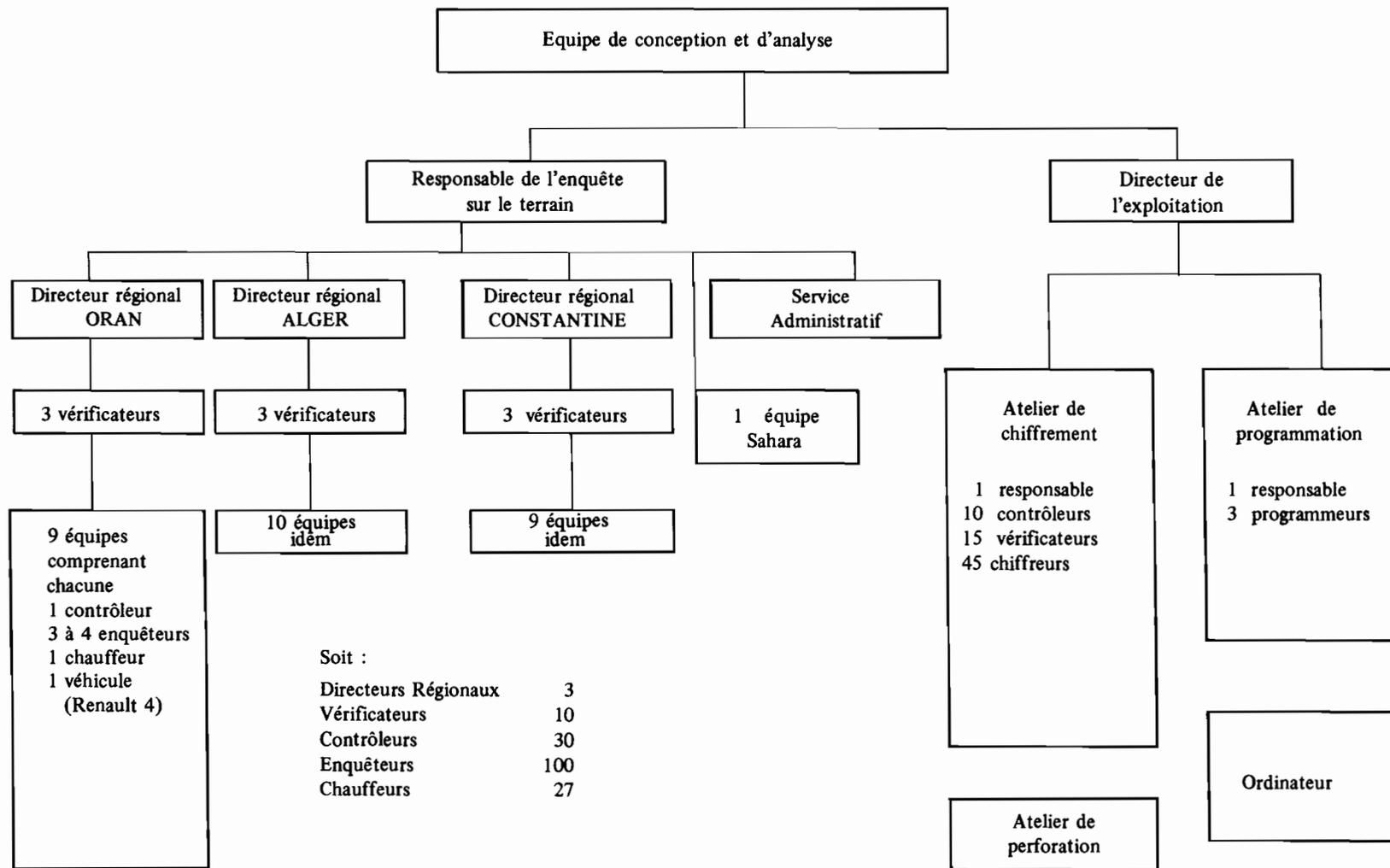
Le recrutement a fait appel à deux sources : personnel ayant déjà participé à des opérations semblables (recensement, autres enquêtes) qui a fourni la quasi totalité de l'encadrement (contrôleurs, superviseurs, etc. . .) et personnel nouveau disposant d'un bagage scolaire équivalent au B.E.P.C. qui a constitué le gros du personnel d'exécution (enquêteurs et chiffreurs). Une partie du personnel est de

---

(1) Il faut toutefois noter que, même si ce délai ne pouvait être observé rigoureusement pour chaque ménage, il serait toujours possible de rapporter les événements enregistrés à la période précise d'observation de la population correspondante.

(2) 1 Dinar algérien = 1,12 franc français.

FIGURE 2 — ORGANIGRAMME DU PERSONNEL DE L'ENQUETE



sexe féminin, afin de faciliter l'enquête auprès des femmes. Cela a posé des problèmes délicats de recrutement (le travail féminin est rare en Algérie) et d'intégration (les équipes étant en majorité masculines, les enquêteuses ont été, du moins au début, assez mal accueillies).

La formation du personnel s'est faite par des stages successifs organisés pour les différents niveaux. L'idée de base était que chaque niveau devait former le niveau inférieur, d'où l'organisation de stages successifs : 8 jours pour les vérificateurs (15 – 23 juin 69), 15 jours pour les contrôleurs (1-13 juillet) 4 semaines pour les enquêteurs (15 juillet-10 août). En fait ce n'est qu'après le stage des contrôleurs que l'on a pu utiliser ceux-ci pour former les enquêteurs, et encore a-t-on dû exercer une surveillance assez stricte des opérations. Le principe adopté était surtout celui d'une formation pratique sur le terrain. Les enquêteurs se sont exercés sur des communes ne faisant pas partie de l'échantillon. Afin de ne conserver que des enquêteurs convenables, il a fallu éliminer en fin de stage environ 30 % des candidats (la perte a été de 50 % pour les candidates).

La hiérarchie elle-même a été fortement mise en cause d'un bout à l'autre du stage, un bon enquêteur pouvant être nommé contrôleur cependant qu'un mauvais contrôleur pouvait être "dégradé". Cela a été un stimulant assez important, moins d'ailleurs par son aspect financier, la différence de traitement n'étant que symbolique, que par son aspect psychologique.

Compte tenu de la durée totale des stages de formation, de l'intensité de l'entraînement sur le terrain et de la bonne volonté de l'ensemble du personnel on peut considérer que le corps d'enquêteurs, contrôleurs et vérificateurs ainsi formé était au début de l'enquête d'assez bonne qualité. Certains problèmes cependant demeurent : qualité de l'encadrement général (et surtout mobilité), lassitude du personnel (18 mois d'enquêtes à peu près semblables), dégradation de la conscience professionnelle, etc. . .

L'accueil de la population pouvait a priori susciter quelques craintes. En fait il a été dans l'ensemble excellent, marqué surtout par la bonne volonté des ménages. Le passage des enquêteurs était préparé par une certaine propagande, limitée pour deux raisons : l'enquête étant par sondage, on ne voulait pas que cette propagande touche tous les ménages car il y aurait alors eu beaucoup de contestations, ce qui excluait la propagande de masse (radio, presse, télévision) ; l'analphabétisme étant très répandu une lettre d'avertissement à chaque ménage n'avait pas grand sens. On s'est donc efforcé sans négliger totalement les moyens ci-dessus, de toucher les gens par le moyen des assemblées de village, des personnalités administratives et religieuses etc. . . Les résultats sont dans l'ensemble satisfaisants en secteur rural où la propagande orale trouve un terrain favorable (mais non sans danger de mauvaises interprétations). Dans les villes on a systématiquement diffusé des avis de passage (imprimés en français et en arabe).

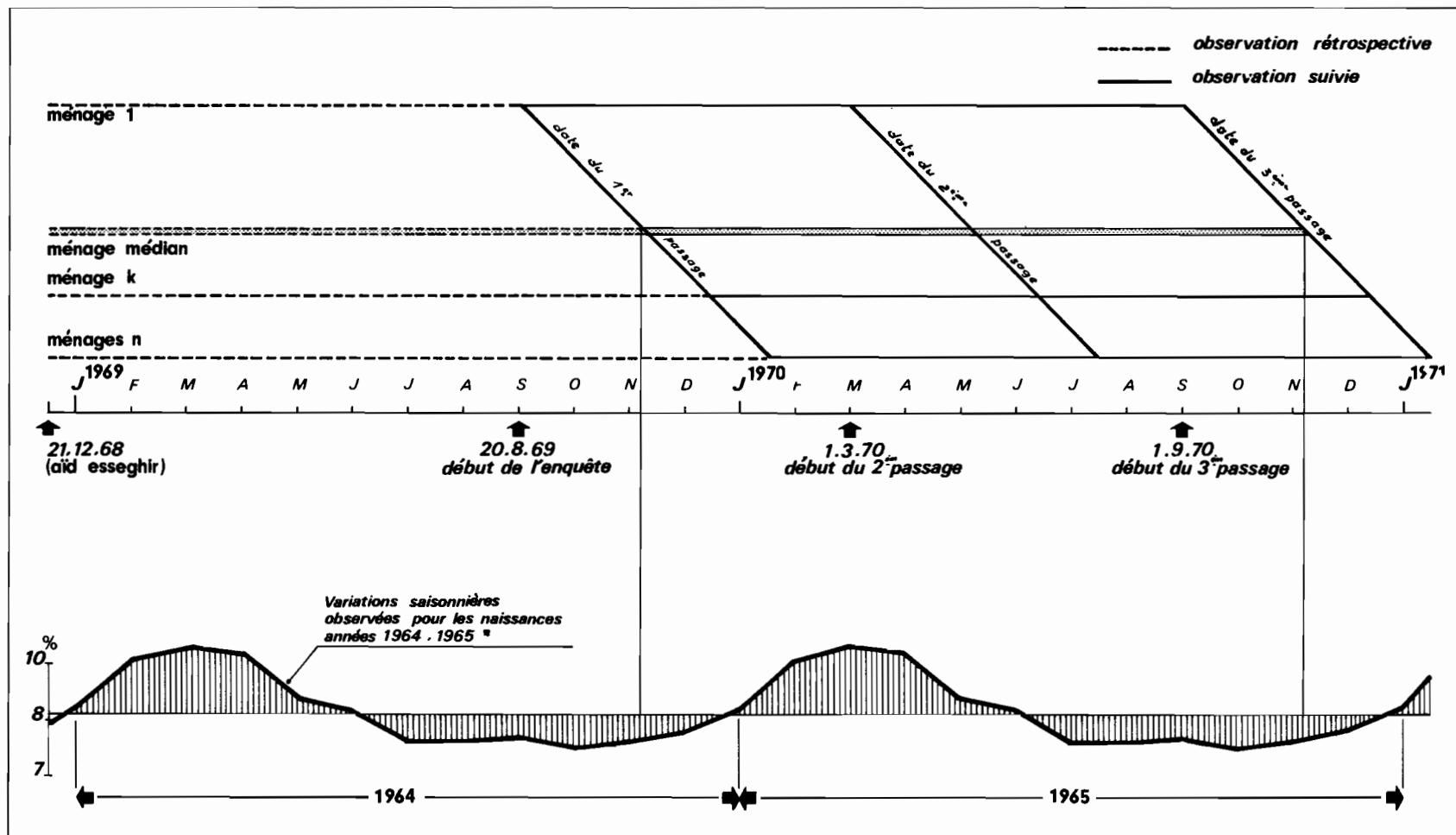
La difficulté réelle était moins de s'introduire auprès des ménages que d'en obtenir des renseignements exacts. Si en effet on n'a pratiquement pas essuyé de refus définitif on a par contre un nombre assez conséquent de réponses très fantaisistes, sans qu'on puisse malheureusement incriminer la bonne volonté des enquêtés, mais plutôt leur ignorance (ignorance des âges, des dates, oublis, etc. . .). Il s'agissait aussi de toucher de préférence des femmes, en principe mieux informées que les hommes en ce qui concerne leur propre vie. C'est à cette fin qu'ont été recrutées des enquêteuses, mais en fait le mode de vie de certaines femmes est tel (claustration quasi totale à partir de la puberté) que les renseignements ne sont pas toujours très satisfaisants.

## 7. Technique d'enquête

*L'enquête étudie la population et les événements démographiques.* L'étude de la population n'est guère originale, les renseignements demandés étant assez classiques. On s'est, dans la mesure du possible, efforcé de relever les situations *de fait* et non de droit, âges réels (indépendamment des déclarations à l'état civil, souvent fausses), situations matrimoniales réelles (le droit est assez complexe dans ce domaine : droit civil, droit religieux ou traditionnel, etc. . .)

Les événements démographiques retenus portent sur deux périodes de références : une observation entre une date fixe (*Aïd-es-Seghir* du 21.12.68) et la première visite dans le ménage, période pour laquelle on s'efforce d'obtenir tous les événements (naissances et décès) avec un maximum de

FIGURE 3 – SCHEMA DES DIVERS PASSAGES DANS LES MENAGES. INFLUENCE DES VARIATIONS SAISONNIERES



Etat Civil Naissances 1964 et 1965 (Sous Direction des Statistiques : service Etat Civil Août 1968)

précisions, et cela lors des trois passages ; une observation entre les passages, période où théoriquement les risques d'oublis sont moindres puisque l'on dispose pour chaque ménage de la liste initiale des ménages (établie lors du premier passage) et de la liste finale (figure 3).

La répétition, lors des trois passages, de questions identiques en particulier rétrospectives (événements entre *L'Aïd-es-Seghir* et le premier passage) permet de mesurer en principe, les effets de la mémoire puisqu'il s'agit d'une période d'environ 10 mois que l'on observe d'abord à son issue, puis avec un recul de 6 mois à un an.

L'observation entre les passages, puisqu'elle porte dans la plupart des cas sur une période d'un an et sans trop de risques d'oublis permet d'obtenir directement des taux annuels probablement valables.

La période de référence définitive sera située entre les dates médianes de passage, soit environ du 16.10.1969 au 15.10.1970.

**Questionnaires (1).** Compte tenu de la complexité de l'enquête, l'idée de départ était de rédiger les questionnaires dans leur formulation complète. Deux difficultés majeures ont obligé à adopter une solution différente : il était d'une part quasiment impossible de rédiger les questions dans une langue commune à l'ensemble du territoire (différence entre arabe littéraire et arabes dialectaux, existence de langues non-écrites etc. . .) et, d'autre part les difficultés de présentation d'un tel questionnaire auraient été pratiquement insurmontables. Finalement, on a rédigé en français l'ensemble des questions telles qu'elles doivent en principe être posées et établi un cadre de réponses sous forme de tableaux synoptiques. Les parties les plus délicates du questionnaire ont en outre été imprimées à part, avec report d'une partie des réponses, afin de pouvoir vérifier que les enquêteurs suivaient bien le schéma imposé (voir en particulier questionnaire C).

Il existe plusieurs modèles de questionnaires : les modèles A, B, et C sont ceux qui s'appliquent à l'ensemble de la population concernée, et restent identiques d'un passage à l'autre. Il s'agit, sauf pour le modèle C, des tableaux synoptiques sur lesquels sont reportés tous les renseignements concernant soit l'ensemble du ménage, soit chaque individu pris isolément. Le questionnaire C doit être posé à toutes les femmes d'âge fécond, il permet d'explorer systématiquement la période d'observation (de *L'Aïd-es-Seghir* au jour de l'enquête), afin de détecter tout événement génésique ; si en effet, on suit strictement l'ordre des questions, on ne peut "sortir" du questionnaire que lorsque tous les événements ont été notés ; les caractéristiques concernant ces événements sont reportés sur le questionnaire B.

Pour la partie de l'enquête plus spécialement destinée à l'étude de la fécondité, laquelle ne s'adresse qu'à un sous échantillon (environ 10 000 femmes), on a imaginé un système de questionnaires tel qu'il puisse s'adapter aussi bien aux cas simples qu'aux cas les plus complexes. Puisqu'il s'agit de retracer l'ensemble de la vie génésique des femmes interrogées, on a pensé à procéder par itération afin de n'omettre aucun événement : d'abord on recherchera l'ensemble des mariages, en repérant les enfants issus de ces mariages, puis chaque période de vie conjugale sera systématiquement explorée, afin de retrouver tous les événements (fausses-couches, mort-nés surtout) qui auraient pu être oubliés lors de la première exploration. D'où le jeu de questionnaires F, G, H, I et J.

Questionnaires F et G : il s'agit ici de détecter, pour la femme interrogée, le nombre d'unions successives. Si l'union est unique, le questionnaire F suffit, et on note les enfants issus de cette union. S'il y a eu plusieurs unions on prendra autant de questionnaires G qu'il sera nécessaire, chaque union faisant ainsi l'objet d'une feuille (par exemple, une femme ayant eu 4 unions aura 1 questionnaire F et 3 questionnaires G).

Questionnaires H, I et J : les questionnaires F et G ont permis de noter un certain nombre d'enfants, on passe alors à l'étude plus rigoureuse des intervalles séparant les naissances. Si un seul enfant a été déclaré, on prendra d'abord une feuille H, on y reportera les dates de consommation du mariage et de naissance du 1<sup>e</sup> enfant, et on calculera l'intervalle ; selon la durée de cet intervalle on acceptera (durée de l'ordre de 1 an) les réponses ou on recherchera les événements intermédiaires (ou une explication à l'absence de tels événements). Si plusieurs enfants ont été déclarés on refait, avec

---

(1) Tous les questionnaires sont reproduits en annexe I.

des feuilles I, la même opération pour tout intervalle entre 2 enfants, ou entre mariage et enfant, ou entre le dernier enfant et la date de l'enquête.

Bien qu'un peu compliqué ce système a paru le seul, à la suite d'une enquête pilote et en collaboration avec des enquêteuses qui permette de n'omettre aucun des évènements souvent oubliés par la mère elle-même.

Les questionnaires D, E et J n'appellent aucun commentaire. Il s'agit soit de questions spéciales permettant de mieux situer la femme (D : caractéristiques du ménage, E : caractéristiques du dernier conjoint), soit d'un tableau sur lequel on reportera, après les avoir ordonnés, les renseignements recueillis dans les questionnaires F à I.

## 8. Exploitation, analyse

Dans un premier temps on exploitera chaque passage indépendamment, ce qui permettra d'obtenir très rapidement des analyses transversales, soit l'équivalent de 3 recensements successifs à 6 mois d'intervalle. On cherchera aussi lors de cette étape à obtenir un début d'analyse longitudinale par l'exploitation provisoire des résultats des questionnaires naissances et décès.

Ensuite il s'agira de comparer les 3 passages entre eux afin de pouvoir procéder à l'analyse directe des cohortes. Si l'on ne tient pas compte des difficultés posées par l'incohérence possible des renseignements concernant le même individu, on dispose a priori de 7 populations :

- a) population touchée seulement lors de l'un des passages (1, 2 ou 3)
- b) population touchée lors de deux passages (1 et 2, 2 et 3, 1 et 3)
- c) population touchée lors des trois passages (1, 2 et 3).

C'est a priori la population du type c qui permettra les analyses les plus riches, mais l'on devra tenir compte des raisons qui expliquent l'appartenance d'un individu aux populations a ou b (naissance ou décès en cours d'enquête, migration).

Une difficulté importante vient du fait que, pour beaucoup d'individus les renseignements risquent de n'être pas les mêmes d'un passage à l'autre, ce qui peut correspondre à une erreur (dates de naissance différentes par exemple) ou au contraire à un évènement important (migration professionnelle par exemple). Lors de l'exploitation sur ordinateur, passage par passage, on procédera à un certain nombre de corrections de données :

- rectifications systématiques des erreurs évidentes (sexe d'une mère par exemple),
- rectifications aléatoires de certaines données (âges etc. . .),
- remplacement de certains dossiers inexploitables.

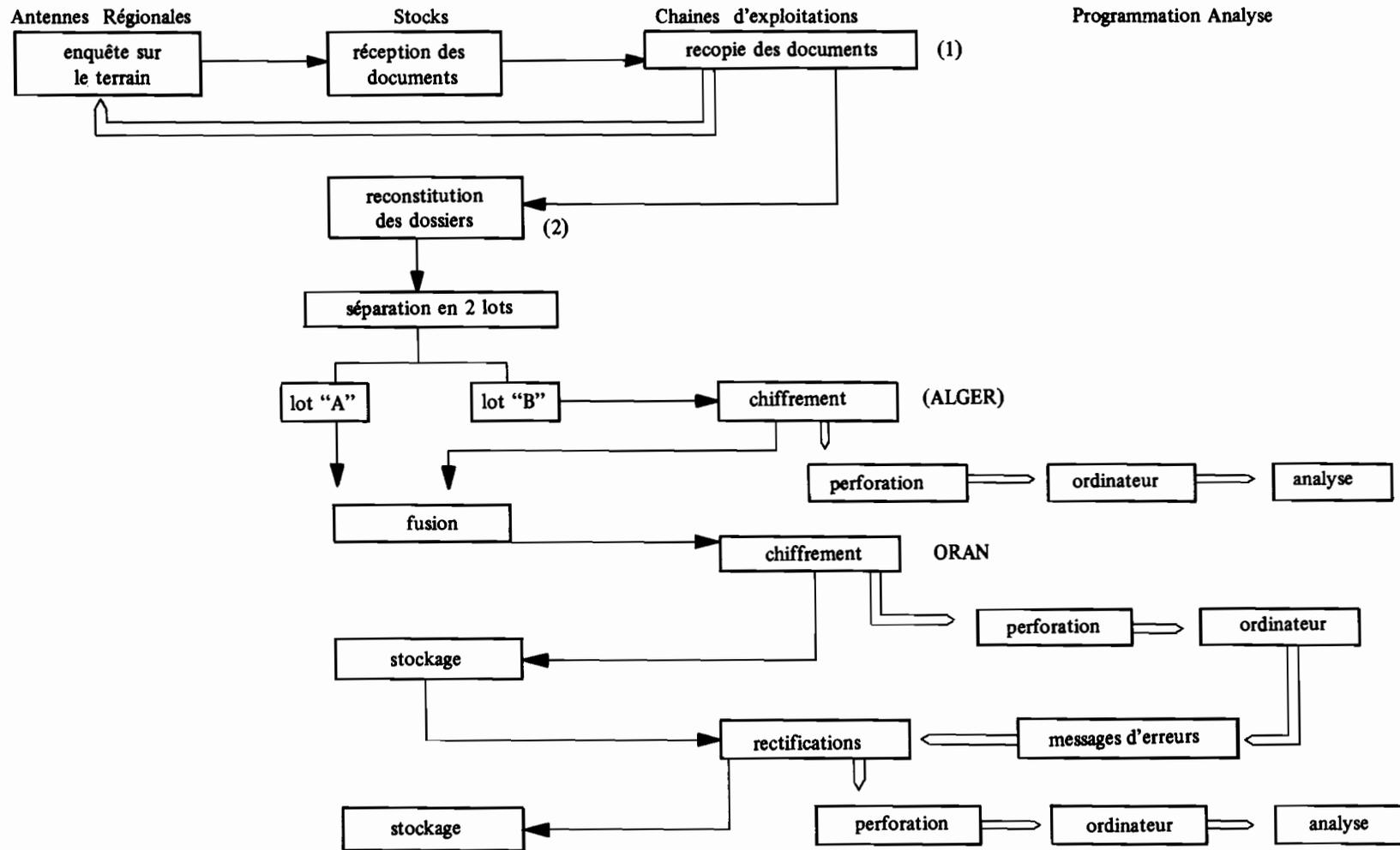
Ces corrections peuvent se justifier si elles ne sont pas trop nombreuses mais poseront des problèmes lors du rapprochement des trois bandes magnétiques correspondant aux trois passages successifs. On sera donc amené, après exploitation provisoire et indépendante des trois passages, à reconstituer des bandes comparables, au moins pour ce qui intéresse les populations ayant été rencontrées lors des trois passages.

Si la quantité d'erreurs était négligeable il n'y aurait pas grand inconvénient à utiliser ce procédé ; malheureusement, les erreurs sont possibles à trois niveaux : collecte des informations, chiffrement et perforation. D'autre part, en ce qui concerne en particulier les migrations, la disparition d'un individu d'un passage à l'autre ne peut pas, bien sur, être considéré comme un phénomène aléatoire.

Une grande prudence sera donc nécessaire lors de l'analyse des résultats fournis par l'exploitation longitudinale. Quoi qu'il en soit l'exploitation a été organisée de façon aussi simple que possible :

- Trois fichiers de base existeront pour chaque passage : 1 fichier par ménage, 1 fichier par individu et 1 fichier par évènement (subdivisé selon la nature des évènements). Ces fichiers sont perforés sur carte à partir des questionnaires, par l'intermédiaire de grilles de chiffrement (annexe II), puis transcrites sur bandes magnétiques.

FIGURE 4 – ORGANIGRAMME DE L'EXPLOITATION



—▶ mouvement des questionnaires complets  
 —▷ autres mouvements (cartes perforées etc.)

(1) Préparation de questionnaire pour le passage suivant : on recopie l'identification de la liste des membres du ménage  
 (2) Rapprochement des questionnaires concernant un même ménage à des passages différents

Celles-ci subiront une première exploitation afin d'éliminer les erreurs, soit par liste d'erreurs, soit par corrections automatiques, selon la nature de l'erreur (on a toujours préféré la correction automatique, systématique ou aléatoire, quand elle était possible).

– Dès que les bandes magnétiques auront été épurées (débarrassées de leurs erreurs) on tirera une série de tableaux, selon un programme relativement simple.

– Il sera ensuite possible d'obtenir des tableaux à la demande, assez rapidement, du moins en ce qui concerne les tableaux simples (croisement de 3 ou 4 caractères).

L'ensemble des tableaux prévus correspond aux besoins d'une analyse élémentaire, mais il est bien évident que la production d'autres tableaux à la demande permettra une analyse relativement complexe. Les chercheurs devront toutefois tenir compte d'une part des limites que pose le principe même de l'enquête par sondage, d'autre part des erreurs d'observations qui, pour paraître éliminées lors de la mise sur bande, n'en subsistent pas moins, leur correction reposant sur un certain arbitraire.

Afin de mesurer ces erreurs on pourra faire appel à diverses méthodes : en ce qui concerne l'erreur de sondage son calcul est toujours possible, malgré les difficultés introduites par les effets de grappes. (1). Pour ce qui est des erreurs d'observation, on pourra éventuellement utiliser la méthode de Chandra Sekar et Deming, une observation parallèle à l'enquête ayant été organisée sur certains districts ; on pourra aussi se servir du fait que les trois passages sont relativement indépendants, en ce sens que les mêmes questions sont posées à nouveau, après une période relativement longue.

L'organisation pratique de l'exploitation a bénéficié de certaines facilités du fait de l'existence d'un canton d'exploitation installé à Oran à l'occasion du recensement. Les locaux et le matériel étaient ainsi disponibles, de même qu'une partie du personnel d'encadrement. Il a toutefois fallu recruter environ 70 agents supplémentaires, qui, après formation, ont commencé les opérations de chiffrement en janvier 1970. Un décalage d'environ 6 mois existe donc entre l'enquête sur le terrain et son exploitation. On pourra ainsi, en principe, disposer des résultats au moins provisoires en cours d'enquête, et éventuellement les retours sur le terrain resteront possibles.

L'organigramme ci-dessus (figure 4) représente la circulation des divers documents en cours de l'exploitation. Il a été établi à un moment où l'on envisageait une exploitation partielle et très rapide, à Alger, d'une partie des documents (lot "B"). On pouvait ainsi, d'une part résoudre plus rapidement et plus aisément un certain nombre de problèmes (correction d'erreurs, mise sur bande, sorties de tableaux etc. . .) et d'autre part, mesurer éventuellement les erreurs systématiques d'exploitation.

La proximité de cette chaîne et de l'équipe de direction de l'enquête, basée à Alger, présentait aussi de gros avantages. On a malheureusement dû renoncer à cette seconde chaîne d'exploitation, pour des raisons pratiques (manque de locaux, de personnel, etc. . .).

## 9. Résultats

Les résultats ci-après (tableau I) sont ceux du premier passage, concernant la partie rétrospective de l'enquête (l'intervalle de temps observé, pour un ménage, est celui séparant *l'Aïd-es-Seghir* du premier passage dans ce ménage).

Ces résultats demandent quelques commentaires :

– Compte tenu du fait qu'il s'agit de la partie rétrospective de l'enquête une certaine sous estimation des événements est probable. Les taux trouvés doivent donc être légèrement inférieurs à la réalité en ce qui concerne la natalité, plus nettement en ce qui concerne la mortalité.

– Le taux général de masculinité (49 %) permet de penser que l'estimation de la population totale est bonne. Lors du recensement en effet on avait dénombré davantage d'hommes que de femmes et il s'agissait alors manifestement d'un certain sous enregistrement. (Quoique d'autres raisons puissent être invoquées pour expliquer le faible nombre de femmes).

---

(1) Voir chapitre 4, seconde partie : "Plan de sondage".

TABLEAU I. – RESULTATS RESUMES DU PREMIER PASSAGE (DU 20.8.69 AU 31.1.70)

Régions	Nombre de ménages enquêtés	Nombre de résidents par sexe			Depuis le 21/12/68								
					Naissances par sexe			Décès par sexe			Dont décès de moins de 1 an par sexe		
		masculin	féminin	ensemble	masculin	féminin	ensemble	masculin	féminin	ensemble	masculin	féminin	ensemble
d'Alger	21 600	59 947	63 234	123 181	2 801	2 590	5 391	643	566	1 209	282	268	550
d'Oran	17 984	53 188	53 961	107 149	2 488	2 312	4 800	705	537	1 242	327	276	603
de Constantine	19 529	59 804	62 428	122 232	2 721	2 408	5 129	805	682	1 487	305	232	537
Ensemble	59 113	172 939	179 623	352 562	8 010	7 310	15 320	2 153	1 785	3 938	914	776	1 690

Régions	Taille de ménage	Répartition par sexe (pour 100)		Naissances Répartition par sexe (pour 100)		Taux de natalité (pour 1 000)	Taux de mortalité par sexe (pour 1000)			Taux de mortalité infantile (pour 1 000)
		masculin	féminin	masculin	féminin		masculin	féminin	ensemble	
d'Alger	5,7	49	51	52	48	47,5	11,6	9,3	10,7	102
d'Oran	6,0	49,5	50,5	52	48	48,6	14,5	10,8	12,6	126
de Constantine	6,3	49	51	53	47	45,7	14,6	11,8	13,3	105
Ensemble	6,0	49	51	52	48	47,5	13,5	10,8	12,1	110

– La répartition par sexe des naissances (48 % de filles) laisse présager que les omissions portent surtout sur les filles, et plus probablement sur celles décédées en bas âges, ce qui expliquerait en partie la différence entre les taux de mortalité masculine et féminine et aussi la relative faiblesse du taux de mortalité infantile.

– La différence nette entre les taux de mortalité par sexes peut s'expliquer de diverses façons, mais il semble qu'il s'agisse surtout d'omissions plus fréquentes dans les déclarations de décès féminin. En tout état de cause la partie non rétrospective de l'enquête devrait permettre d'éviter ces omissions et les taux de mortalité seront sans doute sensiblement plus forts.

– Le taux de mortalité infantile tel qu'il est donné ici est seulement indicatif.

L'ensemble des données recueillies, lisible sur les questionnaires placés en annexe, sera l'objet d'une première exploitation à l'issue de chaque passage. (Démographie Générale, Population active, Population scolaire, Naissances, Décès, Migrations).

L'ensemble des tableaux à produire est assez considérable (1).

Mais cette liste elle-même ne prétend pas à l'exhaustivité et, dans la mesure du possible, les demandes de tableaux complémentaires seront satisfaites.

## 10. Bibliographie

*Les publications seront disponibles à la Sous-direction des Statistiques (Alger). Plusieurs volumes sont prévus, tant en ce qui concerne la méthodologie que les résultats.*

– République Algérienne Démocratique et Populaire. Sous-direction des statistiques. "Etude Statistique Nationale de la Population, programme d'exploitation" Alger mai 1970.

(1) République Algérienne Démocratique et Populaire. Sous-direction des Statistiques. "Etude Statistique Nationale de la Population, Programme d'exploitation" Alger mai 1970.

**DECES SURVENUS DANS LE MENAGE DEPUIS L'AID ESSEGHIR DU 21 DECEMBRE 1968 (1 CHOUAL 1388)**  
(Etablir la liste des décédés par groupes familiaux en commençant par les décés des nouveaux-nés, s'il y a lieu)

N° d'Ordre dans le ménage (à partir de 1)	Nom et Prénoms du Décédé	Position dans le Ménage	Age au Décés (Préciser l'unité) J - M - A	Date du Décés (Jour, mois, année)	Lieu du Décés : - Etranger : Pays - Algérie : Commune actuelle.	Date de naissance (Jour, mois, année)	Soins Reçus H - MD - SA

Nombre total de décès survenus depuis l'Aid Esseghir du 21 - XII - 68 : M:  F:  Ens:   
 Nombre total de décès de nouveaux-nés (moins d'un an) durant cette période - - - M:  F:  Ens:

**S'il n'y a eu aucun décès dans le Ménage au cours de cette période, établir la liste des membres du Ménage qui depuis l'Aid Esseghir du 21 - XII - 1968 auraient pu être victimes de maladies ou d'accidents graves :**

N° d'Ordre dans le ménage (à partir de 1)	Nom et Prénoms du malade ou de l'accidenté	Position dans le Ménage	Age actuel (Préciser l'unité) J - M - A	Date de la Maladie ou de l'accident	Date de la guérison	Soins Reçus H - MD - SA	Vu ou Non-Vu

Date du dernier décès survenu dans le Ménage (préciser le mois et l'année) :   
 Sexe du dernier défunt :   
 Age au décès du dernier défunt (en mois et moins d'un an, sinon en années; préciser M ou A) :   
 Position dans le ménage du dernier défunt :

Date du Contrôle :   
 Nom et Prénoms du Contrôleur :   
 Nature du Contrôle :  
 Ménage enquêté en présence du contrôleur   
 Ménage entièrement réenquêté par le contrôleur   
 Ménage partiellement réenquêté par le contrôleur   
 Dossier contrôlé en présence de l'enquêteur   
 Dossier contrôlé en chambre   
 Autres Observations (Contrôles de Cohérence) :   
 Signature du Contrôleur :

2

ETUDE STATISTIQUE NATIONALE de la POPULATION  
**Feuille de Ménage : modèle commun A** Visé C. O. C. O. E. S. N° 69-03

Numéro du Passage (1, 2, 3) :

Strate :  Département :  Arrondissement :  Commune :   
 District :

Numéro du Ménage pour l'exploitation :

Chef Lieu de Commune :  Oui :  Non :   
 Habitat :  Aggloméré,  Eparé,

Numéro d'Ilot ou de Zone Eparé :  Numéro de Construction :   
 Numéro de la feuille de Ménage :  Nombre de feuilles de Ménage utilisées :

Nom et Prénoms du Chef de Ménage :   
 Adresse très précise :   
 Profession exacte :   
 Nombre total de membres du Ménage ( RP + RAA + RAE ) :

(Pour la première feuille de Ménage seulement, et à partir du deuxième passage)

Date du premier passage dans le Ménage :   
 Nom et Prénoms de l'enquêteur du passage précédent :   
 Numéro de l'enquêteur du passage précédent :

Date du passage :   
 Nom et Prénoms de l'enquêteur :   
 Numéro de l'enquêteur :   
 Numéro du Ménage dans le travail pour le contrôle :   
 Heure de la visite :   
 Durée totale de la visite :   
 Qui a répondu principalement aux questions ? :

Degré de participation : très bonne :  bonne :  passable :   
 mauvaise :  très mauvaise :  refus total :

Observations   
 Signature de l'enquêteur :



NUMEROS D'ORDRE DES FEMMES DE MOINS DE 50 ANS NON-CELIBATAIRES NOM ET PRENOMS									
	NOMBRE TOTAL DE MES VIVANTS QUE VOUS AVEZ EUS AU COURS DE TOUTE VOTRE VIE ?								
	SEXE MASCULIN								
	SEXE FEMININ								
	ENSEMBLE								
	COMBIEN AU TOTAL PARMIS CEUX-CI SONT DECEDES A LA DATE DE LA VISITE ?								
	SEXE MASCULIN								
	SEXE FEMININ								
ENSEMBLE									

Vous devez avoir posé toutes les questions du tableau ci-dessus pour toutes les femmes du Ménage âgées de moins de 50 ans et non-célibataires, résidentes présentes ou résidentes absentes.

Date du Contrôle : .....

Nom et Prénoms du Contrôleur : .....

Nature du Contrôle :

- Ménage enquêté en présence du Contrôleur :
- Ménage réenquêté entièrement par le Contrôleur :
- Ménage réenquêté partiellement par le Contrôleur :
- Dossier contrôlé en présence de l'enquêteur :
- Dossier contrôlé en chambre :

Autres Observations (Contrôles de Cohérence) :

Signature du Contrôleur :

Feuille des Naissances et Grossesses survenues dans le Ménage depuis l'Aïd Essegghr du 21 Décembre 68  
(1 Cheval 1388)

Modèle Commun B

A toutes les femmes du Ménage de moins de 50 ans, non-célibataires.

Numéro du passage (1, 2, 3) : .....

Strate :  , Département :  , Arrondissement :  , Commune :  ,

District : .....

Numéro du Ménage pour l'exploitation : .....

Numéro de la Feuille de Naissances :

Nombre de Feuilles de Naissances utilisées :

Nom et Prénoms du Chef de Ménage : .....

Adresse très précise : .....

Numéros d'ordre dans le Ménage des femmes de moins de 50 ans, non-célibataires : .....

Nombre des femmes du Ménage de moins de 50 ans, non-célibataires :

Date du passage : .....

Nom et Prénoms de l'enquêteur : .....

Numéro de l'enquêteur : .....

Numéro du Ménage dans le travail pour le contrôle : .....

Degré de Participation : très bonne :  bonne :  passable :

mauvaise :  très mauvaise :  refus total :

Observations :

Signature de l'enquêteur :

TABLEAU SYNOPTIQUE RESUME DES QUESTIONNAIRES DES NAISSANCES ET GROSSESSES SURVENUES DANS LE MENAGE DEPUIS L'AID ESSEGHIR DU 21 DECEMBRE 1968 OU 1 CHOUAL 1388

N° d'Ordre des femmes Non célébrées (CO) à Nom et Prénoms						
Date de l'issue :						
Age à l'issue : (en années)						
Nature de l'issue : ou Mois en cours						
Simple ou Multiple :						
Nom et Prénoms du nouveau-né :						
Sexe :						
Lieu de Naissance du Nouveau-né :						
Assistance :						
Résidence du Nouveau-né :						
Date du décès :						
Age au décès : (Préciser Jour/Mois)						
Lieu du décès du Nouveau-né :						
Rang de Naissance intervalle depuis la dernière Naissance :						
Date de l'issue :						
Age à l'issue : (en années)						
Nature de l'issue : ou Mois en cours						
Simple ou Multiple :						
Nom et Prénoms du Nouveau-né :						
Sexe :						
Lieu de Naissance du Nouveau-né :						
Assistance :						
Résidence du Nouveau-né :						
Date du décès :						
Age au décès : (Préciser Jour/Mois)						
Lieu du décès du Nouveau-né :						
Rang de Naissance intervalle depuis la dernière Naissance :						

-27-

N'y a-t-il pas eu dans ce Ménage depuis l'Aid  
Essegghir du 21-XII-1968, une ou plusieurs  
Naissances vivantes, de femmes aujourd'hui  
Non Résidentes : absentes, parties ou mortes ?

Oui  Non

Si Oui : Combien ?

(Consacrer pour chacune de ces femmes une  
colonne non numérotée où vous consi-  
gerez tous les renseignements requis concer-  
nant ces naissances vivantes, ainsi que  
les renseignements concernant les mères :  
Date du départ, raison, destination .....  
Corriger s'il y a lieu la feuille de Ménage et  
de Décès).

Nombre Total de Naissances M :   
vivantes dans le Ménage F :   
depuis l'Aid Essegghir du Ena :   
21 Décembre 1968 :

Nombre Total de celles qui, M :   
parmi celles-ci, sont déjà F :   
décédées lors de la Ena :   
visite :

S'IL N'Y A EU AUCUNE NAISSANCE VIVANTE  
DANS LE MENAGE DEPUIS L'AID ESSEGHIR DU 21  
DECEMBRE 1968

Date de la dernière  
Naissance Vivante ? :

Sexe :

Actuellement en vie ?  
Oui :  Non :

Si Oui : Résidence Actuelle ?

Si Non :  
Date du décès :

Age au décès :  
(Préciser l'unité : J. M. ou A)

Lieu du décès :  
Etranger : Pays  
Algérie : Commune actuelle :

**QUESTIONNAIRE des NAISSANCES et GROSSESSES SURVENUES DEPUIS L'AID ESSEGHIR du 21 DECEMBRE 1968 (1 CNOUAL 1308)**

Modèle Commun : Femmes de moins de 50 ans, non célibataires.

VISA C. O. C. O. E. S. 00 03

Numéro du passage :

Strate, Département, Arrondissement, Commune :

District :

Numéro de Ménage pour l'exploitation :

Numéro de la Femme interrogée dans le Ménage :

Nom et Prénoms de la Femme interrogée :

Age de la Femme interrogée (en années révolues) :

1 AVEZ-VOUS ETE RECENTMENT, OU BIEN ETES-VOUS ACTUELLEMENT ENCEINTE ? OUI :  Passer on 3 NON :  Passer on 2

2 N'avez-vous cependant jamais eu de grossesses, de fausses-couches ou d'enfants nés non-vivants ? OUI :  Passer on 3 NON :  **TERMINE**

3 QUELLE EST LA DATE EXACTE DE L'ISSUE DE CETTE GROSSESSE ?

Avant l'Aid Esseghir du 21 Décembre 1968 :  Passer on 4

Depuis l'Aid Esseghir du 21 décembre 1968 : Reportez cette date précise dans la case du tableau B

a)  Passer on 9

b)  Passer on 9

c)  Passer on 9

EN COURS :  Passer on 5

4 Avez-vous eu un autre accouchement depuis l'Aid Esseghir du 21 décembre 1968 ? OUI :  Repasser on 3, NON :  **TERMINE**

5 Quel âge avez-vous ? (Reporter cet âge révolu précis en années dans la case "Age" du tableau B)

6 A quel mois de grossesse en êtes-vous ? (Reporter le n° au mois dans la case "Nature de l'issue ou Mois" du tableau B)

7 Avez-vous déjà été enceinte auparavant ? OUI :  Passer on 8 NON :  **TERMINE**

8 Quel délai s'est-il écoulé depuis l'issue de votre dernière grossesse ? (Reporter ce délai sous la case "Intervalle" au tableau B, en précisant soigneusement l'unité : M pour mois, A pour années), puis passer en 3

9 A QUEL MOIS DE VOTRE GROSSESSE L'ACCOUCHEMENT EST-IL INTERVENU ?

Moins de 7 mois : Fausses-Couches

Noter P. C. dans la case "Nature de l'issue" du Tableau B

a)  Passer on 10

b)  Passer on 10

c)  Passer on 10

7 mois et plus : Mort-Nés et Naissances Vivantes

a)  Passer on 12

b)  Passer on 12

c)  Passer on 12

10 Avez-vous déjà été enceinte auparavant ? a) OUI :  NON :  Passer on 11  
b) OUI :  Repasser on 3 NON :   
c) OUI :  NON :

11 Avez-vous été enceinte depuis cette fausse-couche ? a) OUI :  NON :   
b) OUI :  Repasser on 3 NON :   
c) OUI :  NON :  **TERMINE**

12 Cette grossesse était-elle multiple ? a) OUI :  NON :  Passer on 14 et inscrire 1 dans la case "Simple ou Multiple"  
b) OUI :  NON :  Passer on 13  
c) OUI :  NON :

13 De quel ordre ? a) 2 :  , 3 :  , 4 :  Inscrire l'ordre indiqué dans la case "Simple ou Multiple" du tableau B  
b) 2 :  , 3 :  , 4 :   
c) 2 :  , 3 :  , 4 :

Reprenez à 14 pour chaque nouveau-né.

14 L'ENFANT A-T-IL CRIE ? a1) OUI :  Nés Vivants NON :  Mort-Nés  
a2) OUI :  NON :   
b1) OUI :  Passer on 17 NON :  Passer on 15  
b2) OUI :  Inscrire M.V. dans NON :  Inscrire M.N. dans la  
c) OUI :  le case "Nature de l'issue" NON :  case "Nature de l'issue"

15 Avez-vous déjà été enceinte auparavant ? a) OUI :  NON :   
b) OUI :  Repasser on 3 NON :  Passer on 16  
c) OUI :  NON :

16 Avez-vous été enceinte depuis ce Mort Né ? a) OUI :  NON :   
b) OUI :  Repasser on 3 NON :  **TERMINE**  
c) OUI :  NON :

17 Quel était votre âge exact lors de cette naissance ? (âge en années révolues) Reportez ces renseignements dans les cases du tableau B

18 Quels sont les Nom et Prénoms de l'enfant ? Reportez ces renseignements dans les cases du tableau B prévues à cet effet "Age", "Nom", "Sexe", "Lieu de Naissance".

19 Quel est son Sexe ? (Masculin : M, Féminin : F)

20 Où est-il né ? (Etranger : Pays, Algérie : Commune actuelle)

21 Qui vous a soigné lors de cet accouchement ? (Mececin : M, Sage-Femme : SF, Personne : SA) Reportez ces indications dans la case "Assistance"

22 Avez-vous accouché chez vous ? à l'hôpital ? ou en Clinique ? (Domicile D, Hôpital H, Clinique C)

23 L'ENFANT EST-IL ENCORE EN VIE AUJOURD'HUI ? a1) OUI :  NON :   
a2) OUI :  NON :   
b1) OUI :  NON :   
b2) OUI :  Passer on 24 NON :  Passer on 25  
c1) OUI :  NON :   
c2) OUI :  NON :

Contrôler la Feuille de Ménage et la Feuille des décès, modèle A; corriger les tableaux qui y figurent s'il y a lieu.

24 Où est-il à présent ? : Noter le renseignement dans la case "Résidence", Contrôler la Feuille de Ménage : A et Passer on 28

25 A quelle date précise est-il mort ? (préciser le jour, le mois et l'année)

26 Il a donc vécu combien de temps ? (Compter en Jours ou en Mois révolus. Préciser bien J ou M)

27 Où est-il mort ? : (Etranger : Pays, Algérie : Commune actuelle) Reportez ces renseignements dans les cases du tableau B prévues à cet effet.

28 Avez-vous déjà été enceinte avant cette naissance ? a) OUI :  NON :  Inscrire 1 dans la case "Rang"  
b) OUI :  Passer on 29 NON :  Passer on 33  
c) OUI :  NON :  Barre la case "Intervalle"

29 Avez-vous eu au moins une naissance vivante avant celle dont nous parlons ? a) OUI :  NON :   
b) OUI :  Passer on 30 NON :  Passer on 32  
c) OUI :  NON :

30 Combien de Naissances vivantes avez-vous eues avant celle dont nous parlons ? Cet enfant dont nous parlons est donc votre .....ième ..... enfant? Reportez le numéro obtenu dans la case "rang"

31 Quelle durée sépare la naissance de cet enfant de la précédente naissance vivante ? Reportez le délai en précisant l'unité : M pour Mois ou A pour Années dans la case "Intervalle" du tableau B. Puis reprendre en 3

32 Une ou moins de vos précédentes grossesses a-t-elle donné lieu à un nouveau-né ayant crié ? a) OUI :  NON :   
b) OUI :  Passer on 30 NON :  Passer on 33  
c) OUI :  NON :

33 Avez-vous été enceinte à nouveau depuis l'Accouchement dont nous parlons ? a) OUI :  NON :   
b) OUI :  Repasser on 3 NON :  **TERMINE**  
c) OUI :  NON :

Observations

Signature de l'Enquêteur

Signature du Contrôleur

**C - Si la femme n'a eu aucune grossesse**

Porter cependant en 3 sur le modèle H l'intervalle entre la date de consommation du 1er mariage et la date de l'enquête, en l'expliquant s'il est supérieur ou égal à 24 mois.

RELIER PAR UN TROMBONE TOUS LES FEUILLETS E, F, G, H, I CONSACRES A UNE MEME FEMME, INTERROGER DE LA MEME FACON TOUTES LES FEMMES DU MENAGE, en prenant garde de ne pas mélanger leurs dossiers.

**IV - FEUILLE MENAGE, Modèle D.**

Une fois que toutes les femmes du ménage ont été interrogées, remplir le modèle D (voir en verso), avec le chef de ménage. Puis insérer tous les dossiers des femmes interrogées à l'intérieur de la chemise modèle D.

**V - RECAPITULATIFS, Modèle J.**

Le soir, une fois le travail sur le terrain achevé, établir les récapitulatifs modèle J - Pour ce faire, on utilisera deux séries de documents :

- 1 - Le dossier de l'enquête fécondité établi dans la journée
  - 2 - Le questionnaire général correspondant aux ménages interrogés lors de l'enquête fécondité
- Les contrôleurs devront mettre ces questionnaires à la disposition de l'enquêtrice. On transcrit les renseignements concernant le ménage, le chef de ménage, les femmes interrogées et éventuellement leur conjoint.

Il doit y avoir un récapitulatif par femme interrogée. Répéter les renseignements concernant le ménage sur chaque récapitulatif, même si plusieurs femmes appartiennent au même ménage.

Ranger les récapitulatifs relatifs à un même ménage dans le dossier modèle D correspondant

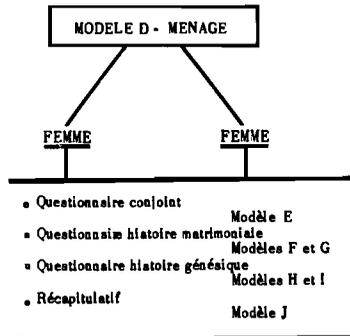


- TOUTES LES FEMMES DU MENAGE DE MOINS DE 50 ANS, NON CELIBATAIRES, AVEC OU SANS ENFANTS, DOIVENT ETRE INTERROGÉES

- TOUTS LES INTERVALLES, DURÉES ET AGES DOIVENT ETRE CALCULES EN JOURS JUSQU'A 1 MOIS, EN MOIS JUSQU'A 3 ANS, EN ANNEES REVOLUES AU DELA DE 3 ANS.

- TOUT INTERVALLE ENTRE LES GROSSESSES SUPERIEUR OU EGAL A 24 MOIS DOIT ETRE EXPLIQUE.

**SCHEMA DU DOSSIER :**



**Lien de parenté entre les conjoints :**

CM : cousine maternelle PE : Parents éloignés  
CP : cousine paternelle N : Nul

**Situation matrimoniale du conjoint :**

MG : monogame PG : Polygame

**Résidence actuelle des enfants :**

M : dans le ménage A : ailleurs

**Nature des issues :**

EC : en cours FC : fausse couche  
MN : mort-né C : "a crié", né-vivant  
C. EV : né-vivant, actuellement en vie  
C. DE : né-vivant, actuellement décédé.

**ETUDE STATISTIQUE DE LA POPULATION**

Etude de la fécondité - Feuille ménage - Modèle D

Vies COCOES N° 69-03

Numéro du passage \_\_\_\_\_ Date du passage dans le ménage \_\_\_\_\_

Strate \_\_\_\_\_ Wilaya \_\_\_\_\_ Daira \_\_\_\_\_ Commune \_\_\_\_\_

District \_\_\_\_\_ Numéro du ménage pour l'exploitation \_\_\_\_\_

Chef lites de communes : Oui  Non  - Habitat : aggloméré  éparé

Numéro d'ilot ou de zone éparée \_\_\_\_\_ Numéro de construction \_\_\_\_\_

Nombre de femmes non célibataires de moins de 50 ans \_\_\_\_\_

Nom et prénom du chef de ménage : \_\_\_\_\_

Adresse très précise : \_\_\_\_\_

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE MENAGE														
M A S T A T	- Toilette	<input type="checkbox"/>	- Eau à domicile	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>										
	- Bœufs, gourbi	<input type="checkbox"/>	- Electricité	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>										
	- Maison traditionnelle habitée par un seul ménage	<input type="checkbox"/>	- Gaz ou butane	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>										
	- Maison traditionnelle habitée par plusieurs ménages	<input type="checkbox"/>	- " " - de ville	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>										
	- Appartement dans immeuble	<input type="checkbox"/>	- Nombre total de pièces habitées :											
- Villa	<input type="checkbox"/>													
Observations : _____														
U S U X M Y M A	Numéro d'ordre des bénéficiaires s'ils résident dans le ménage	Périodicité Répétitivité	A la journée		A la semaine ou à la quinzaine		Au mois		Tous les 3 mois		A l'année		Autres périodicités	
			R	I	R	D	R	I	R	I	R	I	R	I
	- Revenus commerciaux													
	- Revenus agricoles													
	- Revenus artisanaux													
	- Salaires													
	- Rentes, loyers													
	- Pensions, retraites													
	- Aides diverses													
	- Autres													

**STRUCTURE FAMILIALE DU MENAGE :**

Nom de l'enquêtrice : \_\_\_\_\_ Numéro de l'enquêtrice : \_\_\_\_\_

Signature de l'enquêtrice \_\_\_\_\_

**- INSTRUCTIONS -**

**I - QUESTIONNAIRE CONCERNANT LE DERNIER CONJOINT - MODELE E -**

Commencer par la feuille modèle E - Noter l'heure de la visite, remplir la partie supérieure de la feuille, puis demander à la femme les renseignements concernant son conjoint actuel ou son dernier conjoint (si la femme est veuve, divorcée ou séparée), en respectant les consignes figurant dans le cadre noir.

**II - QUESTIONNAIRE DE L'HISTOIRE MATRIMONIALE - Modèle F et G**

Une fois le modèle E rempli, passer à la première feuille d'histoire matrimoniale, modèle F. SUIVRE RIGOREUSEMENT L'ORDRE INDIQUE PAR LA NUMEROTATION DES QUESTIONS. Pour chaque union, noter dans le tableau correspondant les noms et prénoms des enfants dont la femme se souvient, sans chercher à avoir une liste complète. Commencer chaque fois par l'ainé et affecter aux enfants un numéro d'ordre (1 pour l'ainé, 2 pour le second etc...), en précisant pour chacun G : garçon, F : fille, EV : vivant, DE : décédé.

Si la femme a eu plusieurs unions, ou si elle est actuellement veuve, divorcée ou séparée de son dernier conjoint, prendre autant d'intercalaires modèle G qu'il y a d'unions. De la même façon, suivre rigoureusement l'ordre indiqué par la numérotation des questions.

**III - QUESTIONNAIRE DE L'HISTOIRE GÉNÉRIQUE - Modèle H et I**

Passer alors au questionnaire de l'histoire générique, MEME SI LA FEMME N'A PAS DÉCLARÉ D'ENFANTS AU COURS DE L'HISTOIRE MATRIMONIALE.

**A - Si la femme a déclaré des enfants au cours de l'histoire matrimoniale**

- 1 - Reporter immédiatement les noms et prénoms de ces enfants sur les feuilles d'histoire générique
  - Les noms et prénoms de l'ainé déclaré doivent figurer face au carré noir de la feuille modèle H, en bas
  - Prendre ensuite autant d'intercalaires (modèle I) qu'il y a d'enfants déclarés au cours de l'histoire matrimoniale (moins l'ainé). Reporter leurs noms et prénoms face au carré noir, au bas des feuilles
  - Remplir la partie supérieure des feuilles (identification et rappels).
- 2 - Reprendre à la première feuille d'histoire générique (modèle H) - Demander les renseignements concernant l'ainé des enfants déclarés. Calculer l'intervalle séparant cette naissance de la consommation du 1er mariage. Le porter en 3 et chercher tous les événements qui ont pu se produire dans cet intervalle. En l'absence d'événements, porter les explications nécessaires.
  - s'il n'y a eu qu'un événement, porter les renseignements correspondant à la case 4 et calculer l'intervalle entre la date de cet événement et la date de consommation du 1er mariage (case 5)
  - l'intervalle entre cet événement et la naissance de l'ainé déclaré. (case 7).

les expliquer s'ils sont supérieurs ou égaux à 24 mois. :

  - s'il y a deux événements, utiliser les cases 4 et 6 et procéder de la même façon. Il y aura alors trois intervalles à calculer qu'on portera dans les cases 5, 7, 8 en les expliquant s'ils sont supérieurs ou égaux à 24 mois. :
  - s'il y a plus de deux événements (ce qui est rare), utiliser une seconde feuille modèle H et porter le 3ème événement en case 4, le 4ème en case 6. Calculer les intervalles. Remplir les questions 1 et 2, puis les BARRER très visiblement pour montrer qu'il s'agit d'une seconde feuille.
- 3 - Remplir de la même façon les intercalaires modèle I.
- 4 - Ne pas omettre de calculer l'intervalle séparant la dernière naissance date de l'enquête, d'en chercher les raisons et de demander à la femme si elle n'est pas actuellement enceinte.

**B - Si la femme n'a pas déclaré d'enfants au cours de l'histoire matrimoniale**

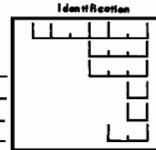
Chercher cependant à savoir si elle n'a pas eu de fausses-couches ou de mort-nés ou si elle n'est pas actuellement enceinte. Le cas échéant, remplir les cases 4 et 6 du modèle H, sans omettre le calcul et l'explication éventuelle des intervalles

Lire la suite des instructions au verso

**QUESTIONNAIRE CONCERNANT LE DERNIER CONJOINT - MODELE E**

A toute femme du ménage non célibataire de moins de 50 ans, avec ou sans enfants, quelle que soit sa situation matrimoniale actuelle

- Numéro d'îlot ou de zone éparse \_\_\_\_\_ Numéro de construction \_\_\_\_\_
- Nom et prénoms de la femme interrogée \_\_\_\_\_
- Etat matrimonial actuel \_\_\_\_\_
- Nom et prénoms du dernier conjoint \_\_\_\_\_



- 1 - Numéro d'ordre du dernier conjoint \_\_\_\_\_
- 2 - Résidence (conjoint actuel seulement) \_\_\_\_\_
- 3 - Date de naissance et âge révois \_\_\_\_\_
- 4 - Résidence en 1-IV-66 (conjoint actuel seulement) \_\_\_\_\_
- 5 - Durée de résidence (conjoint actuel seulement) \_\_\_\_\_
- 6 - Nationalité \_\_\_\_\_
- 7 - Langue maternelle \_\_\_\_\_
- 8 - Langue écrite et lue couramment \_\_\_\_\_
- 9 - Sait-il actuellement un enseignement régulier (conjoint actuel seulement) \_\_\_\_\_
- 10 - Niveau du dernier enseignement suivi \_\_\_\_\_
- 11 - Niveau d'instruction \_\_\_\_\_
- 12 - Situation individuelle \_\_\_\_\_
  - 13 - Profession individuelle \_\_\_\_\_
  - 14 - Qualification \_\_\_\_\_
  - 15 - Situation dans la profession \_\_\_\_\_
  - 16 - Branche d'activité économique \_\_\_\_\_
  - 17 - Secteur \_\_\_\_\_
  - 18 - Durée totale de l'occupation ou du chômage actuel (conjoint actuel seulement) \_\_\_\_\_
- 19 - Durée totale d'absence durant la dernière année conjugale \_\_\_\_\_
- 20 - Lien de parenté avec l'épouse \_\_\_\_\_
- 21 - Situation matrimoniale (monogame ou polygame) \_\_\_\_\_
- 22 - Si décédé, date du décès \_\_\_\_\_
- 23 - Si décédé, âge au décès \_\_\_\_\_

**OBSERVATIONS :**

- Si la femme est actuellement veuve, divorcée, séparée, ces renseignements concernant le dernier conjoint et portant sur la situation de celui-ci au moment du décès, du divorce ou de la séparation. Ces questions (à l'exception des questions 4, 5, 6 et 18) doivent être posées à la femme
- Si la femme interrogée est actuellement mariée, ces renseignements concernant le conjoint actuel. Comme ils figurent déjà sur le questionnaire général (questions 1 à 18), on pourra les recopier et on ne posera à la femme que les questions 19, 20, 21, 22.
- Lorsqu'il s'agit du dernier conjoint (femme V.D.S), noter en observations une appréciation sur la qualité des réponses obtenues

- Date du passage \_\_\_\_\_
- Nom et prénoms de l'enquêtrice \_\_\_\_\_
- Numéro de l'enquêtrice \_\_\_\_\_
- Heure de la visite \_\_\_\_\_ Durée totale de la visite \_\_\_\_\_
- Degré de participation :
 

Très bonne	<input type="checkbox"/>	Bonne	<input type="checkbox"/>	Passable	<input type="checkbox"/>
Mauvaise	<input type="checkbox"/>	Très mauvaise	<input type="checkbox"/>	Refus total	<input type="checkbox"/>
- Signature de l'enquêtrice \_\_\_\_\_

-30-



**QUESTIONNAIRE DE L'HISTOIRE GENESIQUE - MODELE H**

A toute femme de ménage non célibataire de moins de 50 ans

Numéro d'ilot ou de zone éparce \_\_\_\_\_ Numéro de construction \_\_\_\_\_  
 Numéro de la feuille d'histoire génésique utilisée \_\_\_\_\_  
 Nombre de feuilles d'histoire génésique utilisées \_\_\_\_\_  
 Nom et prénom de la femme interrogée \_\_\_\_\_  
 Date de naissance \_\_\_\_\_ Age actuel \_\_\_\_\_  
 Nom et prénom de l'enquêteuse \_\_\_\_\_ Numéro \_\_\_\_\_

Identification


**1 - CONSOMMATION DU PREMIER MARIAGE** (Rappel)

Date \_\_\_\_\_ Si la femme a déclaré des enfants au cours de l'histoire matrimoniale \_\_\_\_\_  
 Si non, rechercher les événements possibles et \_\_\_\_\_

INTERVALLE ENTRE 1 et 4 \_\_\_\_\_

Explication : \_\_\_\_\_

- S'il y a un autre événement  
 PASSER EN 6  
 Sinon PASSER EN 7

**4 - DUREE DEPUIS LA CONSOMMATION DU PREMIER MARIAGE**

**4** - N° d'ordre de l'union \_\_\_\_\_ FC, EC, mois de grossesse \_\_\_\_\_  
 C, FC, MN : Date de l'issue \_\_\_\_\_  
 C, FC, MN : Age de la mère à l'issue \_\_\_\_\_  
 C, MN : Assistance à l'issue \_\_\_\_\_ Multiplicité \_\_\_\_\_ Sexe \_\_\_\_\_  
 C : Nom et prénom \_\_\_\_\_  
 C : Durée de l'allaitement \_\_\_\_\_  
 C, EV : Age révolu actuel \_\_\_\_\_ Résidence actuelle \_\_\_\_\_  
 C, DE : Age au décès \_\_\_\_\_ Date du décès \_\_\_\_\_

- Porter la nature de l'issue dans le case blanc de l'axe  
 - Remplir le tableau  
 - PASSER EN 5

S'il y a deux événements intermédiaires, INTERVALLE ENTRE 4 et 2 \_\_\_\_\_

S'il n'y a qu'un événement intermédiaire, INTERVALLE ENTRE 4 et 2 \_\_\_\_\_

Explication : \_\_\_\_\_

- PASSER à la feuille suivante

**6** - N° d'ordre de l'union \_\_\_\_\_ FC, EC, mois de grossesse \_\_\_\_\_  
 C, FC, MN : Date de l'issue \_\_\_\_\_  
 C, FC, MN : Age de la mère à l'issue \_\_\_\_\_  
 C, MN : Assistance à l'issue \_\_\_\_\_ Multiplicité \_\_\_\_\_ Sexe \_\_\_\_\_  
 C : Nom et prénom \_\_\_\_\_  
 C : Durée de l'allaitement \_\_\_\_\_  
 C, EV : Age révolu actuel \_\_\_\_\_ Résidence actuelle \_\_\_\_\_  
 C, DE : Age au décès \_\_\_\_\_ Date du décès \_\_\_\_\_

- Porter la nature de l'issue dans le case blanc de l'axe  
 - Remplir le tableau  
 - PASSER EN 7

INTERVALLE ENTRE 6 et 2 \_\_\_\_\_

Explication : \_\_\_\_\_

- PASSER à la feuille suivante DANS TOUS LES CAS.

**2 - PREMIER ENFANT DECLARE** au cours de l'histoire matrimoniale (s'il est présent)

Nom et prénom \_\_\_\_\_ Sexe \_\_\_\_\_  
 - EV : Age actuel \_\_\_\_\_ Résidence actuelle \_\_\_\_\_  
 - DE : Age au décès \_\_\_\_\_ Date du décès \_\_\_\_\_

Date de naissance \_\_\_\_\_  
 Age de la mère à la naissance \_\_\_\_\_  
 Assistance à l'issue \_\_\_\_\_ Multiplicité \_\_\_\_\_  
 Durée de l'allaitement \_\_\_\_\_  
 Numéro d'ordre de l'union \_\_\_\_\_

- Remplir le tableau et  
 - PASSER EN 3

-32-

8. - MODELE H. QUESTIONNAIRE DE L'HISTOIRE GENETIQUE  
 COULEUR ROSE - 23 x 30 - PAGE 1. PAGE 2 BLANCHE.

**QUESTIONNAIRE DE L'HISTOIRE GENESIQUE - MODELE I**

A toute femme de ménage non célibataire de moins de 50 ans

Numéro d'ilot ou de zone éparce \_\_\_\_\_ Numéro de construction \_\_\_\_\_  
 Numéro de la feuille d'histoire génésique utilisée \_\_\_\_\_  
 Nombre de feuilles d'histoire génésique utilisées \_\_\_\_\_  
 Nom et prénom de la femme interrogée \_\_\_\_\_  
 Date de naissance \_\_\_\_\_ Age actuel \_\_\_\_\_  
 Nom et prénom de l'enquêteuse \_\_\_\_\_ Numéro \_\_\_\_\_

Identification


**1 - ENFANT DECLARE** (Rappel du dernier enfant porté sur la feuille précédente)

Date de naissance \_\_\_\_\_ Si la femme a déclaré un autre enfant au cours de l'histoire matrimoniale \_\_\_\_\_  
 Si non, rechercher les événements possibles et \_\_\_\_\_

INTERVALLE ENTRE 1 et 4 \_\_\_\_\_

Explication : \_\_\_\_\_

- S'il y a un autre événement  
 PASSER EN 4  
 Sinon PASSER EN 7

**4 - DUREE ENTRE** - 1 et 2 si 3 est rempli, si et la date de l'enquête dans le cas contraire

**4** - N° d'ordre de l'union \_\_\_\_\_ FC, EC, mois de grossesse \_\_\_\_\_  
 C, FC, MN : Date de l'issue \_\_\_\_\_  
 C, FC, MN : Age de la mère à l'issue \_\_\_\_\_  
 C, MN : Assistance à l'issue \_\_\_\_\_ Multiplicité \_\_\_\_\_ Sexe \_\_\_\_\_  
 C : Nom et prénom \_\_\_\_\_  
 C : Durée de l'allaitement \_\_\_\_\_  
 C, EV : Age révolu actuel \_\_\_\_\_ Résidence actuelle \_\_\_\_\_  
 C, DE : Age au décès \_\_\_\_\_ Date du décès \_\_\_\_\_

- Porter la nature de l'issue dans le case blanc de l'axe  
 - Remplir le tableau  
 - PASSER EN 8

S'il y a deux événements intermédiaires, INTERVALLE ENTRE 4 et 2 \_\_\_\_\_

S'il n'y a qu'un événement intermédiaire, INTERVALLE ENTRE 4 et 2 \_\_\_\_\_

Explication : \_\_\_\_\_

- PASSER à la feuille suivante

**6** - N° d'ordre de l'union \_\_\_\_\_ FC, EC, mois de grossesse \_\_\_\_\_  
 C, FC, MN : Date de l'issue \_\_\_\_\_  
 C, FC, MN : Age de la mère à l'issue \_\_\_\_\_  
 C, MN : Assistance à l'issue \_\_\_\_\_ Multiplicité \_\_\_\_\_ Sexe \_\_\_\_\_  
 C : Nom et prénom \_\_\_\_\_  
 C : Durée de l'allaitement \_\_\_\_\_  
 C, EV : Age révolu actuel \_\_\_\_\_ Résidence actuelle \_\_\_\_\_  
 C, DE : Age au décès \_\_\_\_\_ Date du décès \_\_\_\_\_

- Porter la nature de l'issue dans le case blanc de l'axe  
 - Remplir le tableau  
 - PASSER EN 7

INTERVALLE ENTRE 6 et 2 \_\_\_\_\_

Explication : \_\_\_\_\_

- PASSER à la feuille suivante DANS TOUS LES CAS

**3 - ENFANT DECLARE** au cours de l'histoire matrimoniale (préciser son numéro d'ordre)

Nom et prénom \_\_\_\_\_ Sexe \_\_\_\_\_  
 - EV : Age actuel \_\_\_\_\_ Résidence actuelle \_\_\_\_\_  
 - DE : Age au décès \_\_\_\_\_ Date du décès \_\_\_\_\_

Date de naissance \_\_\_\_\_  
 Age de la mère à la naissance \_\_\_\_\_  
 Assistance à l'issue \_\_\_\_\_ Multiplicité \_\_\_\_\_  
 Durée de l'allaitement \_\_\_\_\_  
 Numéro de l'union \_\_\_\_\_

- Remplir le tableau et  
 - PASSER EN 8

9. - MODELE I. QUESTIONNAIRE DE L'HISTOIRE GENETIQUE  
 COULEUR ROSE - 23 x 30 - PAGE 1. PAGE 2 BLANCHE.

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE MENAGE

Nombre total de résidents BP : \_\_\_\_\_ RA : \_\_\_\_\_  
 Nombre total de femmes non célibataires de moins de 50 ans \_\_\_\_\_  
 Nombre total de leurs enfants résidents dans le ménage : \_\_\_\_\_  
 Structure familiale du ménage : \_\_\_\_\_ Nombre de personnes occupées \_\_\_\_\_

HABITAT				
- Tente	L	<input type="checkbox"/>	- Eau	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
- Baraque, gerbi	2	<input type="checkbox"/>	- Electricité	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
- Maisons traditionnelles habitée par un seul ménage	3	<input type="checkbox"/>	- Gaz - Butane	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
- Maisons traditionnelles habitée par plusieurs ménages	4	<input type="checkbox"/>	- de ville	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
- Appartement dans immeuble	5	<input type="checkbox"/>		
- Ville	6	<input type="checkbox"/>	Nombre total de pièces habitées :	_____
OBSERVATIONS : _____				

REVENUS (par ordre d'importance dans le ménage)															
Numéro d'ordre des bénéficiaires s'ils résident dans le ménage	NATURE	Périodicité		A la journée		A la semaine ou à la quinzaine		Au mois		Tous les 3 mois		A l'année		Autres périodicités	
		Régularité		R		I		R		I		R		I	
		R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I		
	Revenus commerciaux														
	Revenus agricoles														
	Revenus artisanaux														
	Salaires														
	Rentes, Loyers														
	Pensions, retraites														
	Aides diverses														
	Autres														

OBSERVATIONS : \_\_\_\_\_

- Date du contrôle \_\_\_\_\_  
 - Nom et prénom du contrôleur \_\_\_\_\_  
 - Nature du contrôle :  
 Femme enquêtée en présence du contrôleur   
 Femme entièrement renseignée par le contrôleur   
 Femme partiellement renseignée par le contrôleur   
 Dossier contrôlé en présence de l'enquêtée   
 Dossier contrôlé en absence   
 Récapitulatif établi par le contrôleur   
 - Autres observations (contrôles de cohérence) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 - Signature du contrôleur \_\_\_\_\_

ETUDE STATISTIQUE DE LA POPULATION

Vin COCOS N° 60-03

Récapitulatif - Etude de la Fécondité - Modèle J - Pour toute femme du ménage de moins de 50 ans, non célibataire, avec ou sans enfants

Numéro du passage \_\_\_\_\_  
 Strate \_\_\_\_\_ Département \_\_\_\_\_ Arrondissement \_\_\_\_\_ Commune \_\_\_\_\_  
 District \_\_\_\_\_ Numéro du ménage pour l'exploitation \_\_\_\_\_  
 Chef-lieu de commune : Oui  Non   
 Habitat : Aggloméré  Epars   
 Nature du passage dans le ménage : \_\_\_\_\_  
 Numéro d'ilot ou de zone épurée \_\_\_\_\_ Niveau de construction \_\_\_\_\_  
 Nombre de récapitulatifs utilisés pour la femme \_\_\_\_\_ Numéro du récapitulatif \_\_\_\_\_  
 Nombre de récapitulatifs utilisés pour le ménage \_\_\_\_\_

Nom et prénom du chef de ménage \_\_\_\_\_  
 Adresse très précise \_\_\_\_\_  
 Nom et prénom de la femme interrogée \_\_\_\_\_  
 Numéro d'ordre dans le ménage \_\_\_\_\_

TABLEAU SYNOPTIQUE, RESUME DE L'HISTOIRE MATRIMONIALE					
	- 1 -	- 2 -	- 3 -	- 4 -	- 5 -
1 - Numéro d'ordre de l'union					
2 - Date de début de l'union (M ou A)					
3 - Age de la femme au début de l'union					
4 - Durée de l'union (M ou A)					
5 - Date de fin de l'union (M ou A)					
6 - Age de la femme à la fin de l'union					
7 - Intervalle entre les unions ou durée du célibat actuel (M ou A)					
Lien de parenté avec le dernier conjoint _____					

- Date du passage \_\_\_\_\_  
 - Nom et prénom de l'enquêtée \_\_\_\_\_  
 - Numéro de l'enquêtée \_\_\_\_\_  
 - Heure de la visite \_\_\_\_\_ Durée totale de la visite \_\_\_\_\_  
 - Degré de participation : Très bonne  Bonne  Passable   
 Mauvaise  Très Mauvaise  Refus total

OBSERVATIONS : \_\_\_\_\_

Signature de l'enquêtée \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

TABLEAU SYNTHÉTIQUE - NOMBRE DES GROSSESSES										
1 - Numéro d'ordre de l'issue	- 1 -	- 2 -	- 3 -	- 4 -	- 5 -	- 6 -	- 7 -	- 8 -	- 9 -	- 10 -
2 - Numéro d'ordre de l'union										
3 - Nature de l'issue, mois de grossesse (FC, EC)										
4 - Date de l'issue (préciser mois et année)										
5 - Age révolu de la mère à l'issue										
6 - Intervalle depuis l'issue précédente ou durée depuis la consommation du premier mariage (préciser M ou A)										
7 - Raisons de cet intervalle ou de la durée depuis la consommation du premier mariage										
8 - Assistance à l'issue										
9 - Multiplicité										
10 - Sexe										
11 - Durée de l'allaitement maternel (en mois)										
12 - Résidence actuelle et N° d'ordre dans le ménage s'il y a lieu										
13 - Date du décès (préciser M et A)										
14 - Age révolu du décès (préciser J, M ou A)										

- Somme des durées des unions depuis la consommation du premier mariage (préciser M ou A): \_\_\_\_\_  
 -Durée totale d'exposition (durée précédente moins les périodes de stérilité temporaires décelées dans le tableau) (préciser M ou A): \_\_\_\_\_  
 - Nombre total d'enfants : \_\_\_\_\_  
 - Age à la consommation de premier mariage : \_\_\_\_\_  
 - Date de consommation de premier mariage : \_\_\_\_\_  
 - Nombre total de grossesses : \_\_\_\_\_  
 - Nombre total de mort-nés : \_\_\_\_\_  
 - Nombre total de fausses-couches : \_\_\_\_\_  
 - Nombre de néo-nés : \_\_\_\_\_  
 - Masculins : \_\_\_\_\_  
 - Féminins : \_\_\_\_\_  
 - Ensemble : \_\_\_\_\_  
 - Nombre de décédés : \_\_\_\_\_  
 - Masculins : \_\_\_\_\_  
 - Féminins : \_\_\_\_\_  
 - Ensemble : \_\_\_\_\_

Renseignements concernés	Numéro d'ordre	Résidence	Date de naissance et Age révolu actuel	Résidence au 1-IV-66	Durée de résidence	Nationalité	Langue maternelle	Langues lues et écrites couramment	Sait écrire/lecture en français	Niveau d'enseignement régulier	Niveau d'enseignement supérieur	Niveau d'insertion	Situation individuelle	OCCUPATION PRINCIPALE, OCC : Situation actuelle, STDT : dernière situation					Situation matrimoniale	Date	Durée totale d'absence durant la dernière année conjugale	Si décédé, date du décès	
														Profession individuelle	Qualification	Situation dans la profession	Branche d'activité économique	Secteur					durée de l'occupation ou du chômage actuel
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
La femme																							
Le dernier conjoint de cette femme																							
Le chef de ménage																							

## CHEF DE MENAGE-MENAGE

Type de carte	<u>  A  </u>	1
Numéro du passage	<u>      </u>	2
Strate, Wilaya, Daïra, Commune	<u>_____</u>	8
District	<u>_____</u>	11
Numéro d'exploitation du ménage	<u>_____</u>	14
Habitat	<u>      </u>	15
Nature du passage dans le ménage	<u>      </u>	16
Numéro d'ordre du chef de ménage	<u>_____</u>	18
Résidence	<u>      </u>	19
Age révolu actuel	<u>_____</u>	21
Date de naissance	<u>_____</u>	24
Résidence au 1.IV.66	<u>_____</u>	28
Durée de résidence	<u>_____</u>	31
Nationalité, langue	<u>      </u> <u>      </u>	33
Langue écrite, suit un enseignement	<u>      </u> <u>      </u>	35
Dernier enseignement suivi, niveau d'instruction	<u>_____</u> <u>      </u>	38
Situation, profession, qualification	<u>      </u> <u>_____</u> <u>      </u>	42
Statut, B A E, Secteur	<u>      </u> <u>_____</u> <u>      </u>	46
Durée de l'occupation	<u>_____</u>	49
Situation matrimoniale	<u>      </u>	50
Sexe	<u>      </u>	51
Nombre total de résidents (RP + RAA + RAE)	<u>_____</u>	53
Nombre total de femmes non célibataires de moins de 50 ans	<u>      </u>	54
Nombre total de leurs enfants résidents dans le ménage	<u>_____</u>	56
Nombre total de personnes occupées	<u>      </u>	57
Structure familiale du ménage	<u>      </u>	58
Type d'habitat	<u>      </u>	59
Nombre de pièces habitées	<u>_____</u>	61
Eau, Electricité, Gaz	<u>      </u>	62
Nombre de revenus réguliers < au mois	<u>_____</u>	63
Nombre de revenus réguliers mensuels	<u>_____</u>	64
Nombre de revenus réguliers > au mois	<u>_____</u>	65
Nombre total de revenus réguliers	<u>_____</u>	66
Nombre total de revenus irréguliers	<u>_____</u>	67
Nombre total de revenus du ménage	<u>_____</u>	68
Date du passage actuel	<u>_____</u>	71
Numéro de l'enquêteuse	<u>_____</u>	74
Participation	<u>      </u>	75

11. - CARTE TYPE A. CHEF DE MENAGE-MENAGE. COULEUR BLANCHE. RONEOT - 21 x 31

## CONJOINT

Type de carte		<u>  B  </u>	1
Numéro de passage		<u>      </u>	2
Strate, Wilaya, Daïra, commune	<u>      </u>	<u>      </u>	8
District		<u>      </u>	11
Numéro d'exploitation du ménage		<u>      </u>	14
Habitat		<u>      </u>	15
Nature du passage dans le ménage		<u>      </u>	16
Numéro d'ordre du conjoint		<u>      </u>	18
Résidence		<u>      </u>	19
Age révolu actuel		<u>      </u>	21
Date de naissance		<u>      </u>	24
Résidence au 1.IV.66	<u>      </u>	<u>      </u>	28
Durée de résidence		<u>      </u>	31
Nationalité, langue		<u>      </u> <u>      </u>	33
Langue écrite, suit un enseignement		<u>      </u> <u>      </u>	35
Dernier enseignement suivi, niveau d'instruction		<u>      </u> <u>      </u>	38
Situation, profession, qualification	<u>      </u>	<u>      </u> <u>      </u>	42
Statut, B A E, Secteur	<u>      </u>	<u>      </u> <u>      </u>	46
Durée de l'occupation		<u>      </u>	49
Situation matrimoniale		<u>      </u>	50
Sexe		<u>  1  </u>	51
Durée totale d'absence durant la dernière année conjugale	<u>      </u>	<u>      </u>	54
Age à la rupture de l'union, si la forme est V. D. S.	<u>      </u>	<u>      </u>	56
S'agit-il du conjoint actuel ?		<u>      </u>	57

FEMME

Type de carte	<u>  C  </u>	1
Numéro du passage	<u>      </u>	2
Strate, Wilaya, Daïra, Commune	<u>_____</u>	8
District	<u>_____</u>	11
Numéro d'exploitation du ménage	<u>_____</u>	14
Habitat	<u>      </u>	15
Nature du passage dans le ménage	<u>      </u>	16
Numéro d'ordre de la femme	<u>_____</u>	18
Résidence	<u>  2  </u>	19
Age révolu actuel	<u>_____</u>	21
Date de naissance	<u>_____</u>	24
Résidence au 1. IV. 66	<u>_____</u>	28
Durée de résidence	<u>_____</u>	31
Nationalité, langue	<u>      </u> <u>      </u>	33
Langue écrite, suit un enseignement	<u>      </u> <u>      </u>	35
Dernier enseignement suivi, niveau d'instruction	<u>      </u> <u>      </u>	38
Situation, profession, qualification	<u>      </u> <u>      </u> <u>      </u>	42
Statut, B A E, Secteur	<u>      </u> <u>      </u> <u>      </u>	46
Durée de l'occupation	<u>_____</u>	49
Situation matrimoniale	<u>      </u>	50
Sexe	<u>  2  </u>	51
Numéro d'ordre de son dernier conjoint	<u>_____</u>	53
Somme des durées des unions	<u>_____</u>	56
Durée totale d'exposition	<u>_____</u>	59
Nombre total d'unions	<u>      </u>	60
Age à la consommation du 1er mariage	<u>_____</u>	62
Date de consommation du 1er mariage	<u>_____</u>	65
Nombre total de grossesses	<u>_____</u>	67
Nombre total de mort-nés	<u>      </u>	68
Nombre total de fausses-couches	<u>      </u>	69
Nombre total de nés vivants	M <u>_____</u> F <u>_____</u>	73
Nombre total de nés vivants aujourd'hui décédés	M <u>_____</u> F <u>_____</u>	77

13. - CARTE TYPE C. FEMME. COULEUR BLANCHE. RONEOT. - 21 x 31

		UNIONS				Carte Type D	
	Type de carte	<input type="checkbox"/> 1					
	Numéro du passage	<input type="checkbox"/> 2					
	Strate, Wilaya, Daïra, Commune	<input type="checkbox"/> 8					
	District	<input type="checkbox"/> 11					
	Numéro d'exploitation du ménage	<input type="checkbox"/> 14					
	Habitat	<input type="checkbox"/> 15					
	Nature du passage	<input type="checkbox"/> 16					
	Numéro d'ordre de la femme	<input type="checkbox"/> 18					
	Numéro de l'union	<input type="checkbox"/> 19					
	Date de début de l'union	<input type="checkbox"/> 22					
	Age de la femme au début de l'union	<input type="checkbox"/> 24					
	Durée de l'union	<input type="checkbox"/> 27					
	Date de fin de l'union	<input type="checkbox"/> 30					
	Age de la femme à la fin de l'union	<input type="checkbox"/> 32					
	Intervalle avec union précédente	<input type="checkbox"/> 35					
Durée du célibat actuel si V. D. S.	<input type="checkbox"/> 38	<input type="checkbox"/> 38	<input type="checkbox"/> 38	<input type="checkbox"/> 38	<input type="checkbox"/> 38	<input type="checkbox"/> 38	
Nombre de grossesses	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 40	
Nombre d'enfants nés vivants	<input type="checkbox"/> 42	<input type="checkbox"/> 42	<input type="checkbox"/> 42	<input type="checkbox"/> 42	<input type="checkbox"/> 42	<input type="checkbox"/> 42	
Est-ce la dernière union ?	<input type="checkbox"/> 43	<input type="checkbox"/> 43	<input type="checkbox"/> 43	<input type="checkbox"/> 43	<input type="checkbox"/> 43	<input type="checkbox"/> 43	
Dernière Union Seulement	Numéro d'ordre du dernier conjoint	<input type="checkbox"/> 45					
	Lien de parenté entre les conjoints	<input type="checkbox"/> 46					
	Différence d'âge avec le conjoint	<input type="checkbox"/> 49					

## ISSUES

## Carte Type E

	Type de carte	<input type="checkbox"/> E 1			
	Numéro du passage	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	Strate, Wilaya, Daïra, Commune	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 8
	District	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 11
	Numéro d'exploitation du ménage	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 14
	Habitat	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 15
	Nature du passage	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 16
	Numéro d'ordre de la mère	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 18			
	Numéro d'ordre de l'union	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 19
	Numéro d'ordre de l'issue	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 21			
	Nature de l'issue, mois de grossesse	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 23			
	Date de l'issue	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 26			
	Date de consommation du 1er mariage	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 29			
	Age de la mère à l'issue	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 31			
	Intervalle depuis issue précédente Raison	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 35	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 35	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 35	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 35
	Temps mort depuis issue précédente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 38			
	Assistance à l'issue	<input type="checkbox"/> 39	<input type="checkbox"/> 39	<input type="checkbox"/> 39	<input type="checkbox"/> 39
	Sexe	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 40
Si né vivant encore en vie	Multiplicité	<input type="checkbox"/> 41	<input type="checkbox"/> 41	<input type="checkbox"/> 41	<input type="checkbox"/> 41
	Durée de l'allaitement	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 43			
	Rang d'accouchement	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 45			
Si né vivant décédé	Rang de naissance	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 47			
	Age révolu actuel	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 50			
Si né vivant décédé	Résidence actuelle	<input type="checkbox"/> 51	<input type="checkbox"/> 51	<input type="checkbox"/> 51	<input type="checkbox"/> 51
	Numéro d'ordre dans le ménage s'il y réside	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 53			
Dernière issue seulement	Age au décès	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 56			
	Date du décès	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 59			
	Durée écoulée depuis cette issue	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 62			
	Raisons	<input type="checkbox"/> 63	<input type="checkbox"/> 63	<input type="checkbox"/> 63	<input type="checkbox"/> 63

ETUDE STATISTIQUE NATIONALE DE LA POPULATION

GRILLE DE CHIFFREMENT - MENAGES (carte type 1)

Identification	Type de carte .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
	Numéro du passage .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	
	Strats, Wilaya, Daira, Commune .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
	District .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11
	Numéro d'exploitation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14
	Chef lieu ? habitat .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15
	Nature du passage ménage .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18
	Date du 1er passage .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19
	Numéro du 1er enquêteur .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22
	Date du passage actuel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25
	Numéro de l'enquêteur actuel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28
	Participation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28
	Résidence en 1968 .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	35
	Nombre total du résidents (cartes 2) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	41
	Résidents présents .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	45
	Résidents absents .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	49
	Nombre de femmes non célibataires de moins de 50 ans .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	58
	Nombre de résidents partis depuis 1968 (cartes 7 et 8) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	52
	Nombre de cartes type 0 .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	53
	Nb. de décès entre l'aïd et le 1er passage (cartes 6) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	58
	Nb. de décès depuis le 1er passage (cartes 5) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	59
	Dernier décès .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	84
	Nb. de naissances entre l'aïd et le 1er passage (cartes 3) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70
	Nb. de naissances depuis le 1er passage (cartes 4) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	78
	Dernière naissance .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	78
	<hr/>				
	Codification :	Date :	Perforation :	Contrôle :	
		N° :			
	<hr/>				
	Nombre de feuilles de chiffrage :				
	C 2				
	C 3				
	C 4				
	C 5				
<hr/>					

16. - MODELE C1, GRILLE DE CHIFFREMENT - MENAGES (CARTE TYPE 1).  
COULEUR BLANCHE - 22 x 31



République Algérienne Démocratique et Populaire  
 ETUDE STATISTIQUE NATIONALE DE LA POPULATION  
 GRILLE DE CHIFFREMENT - DECES (cartes 5 et 6)

Modèle C 4

Type de carte  1 Identification de ménage  16

Type de carte de référence .....	<input type="checkbox"/> 17				
N° d'ordre .....	<input type="checkbox"/> 19				
Sexe .....	<input type="checkbox"/> 20				
Position .....	<input type="checkbox"/> 21				
Age au décès .....	<input type="checkbox"/> 24				
Date de décès .....	<input type="checkbox"/> 27				
Lieu de décès .....	<input type="checkbox"/> 32				
Date de naissance .....	<input type="checkbox"/> 33				
Sexe repus .....	<input type="checkbox"/> 34				

Codification :      Date :      Carte(s) :      Perforation :

SP 1

19. - MODELE C4. GRILLE DE CHIFFREMENT - DECES (CARTES 5 et 6).  
 COULEUR BLANCHE - 22 x 30

République Algérienne Démocratique et Populaire  
 ETUDE STATISTIQUE NATIONALE DE LA POPULATION  
 GRILLE DE CHIFFREMENT - DEPARTS (cartes 7 et 8)

Modèle C 5

Type de carte  Identification de ménage  16

Type de carte de référence .....	<input type="checkbox"/> 17				
N° d'ordre .....	<input type="checkbox"/> 19				
Sexe, Position .....	<input type="checkbox"/> 21				
Raison du départ .....	<input type="checkbox"/> 22				
Date du départ .....	<input type="checkbox"/> 25				
Age au départ .....	<input type="checkbox"/> 28				
Destination .....	<input type="checkbox"/> 33				
Date de naissance .....	<input checked="" type="checkbox"/> 39				
Lieu de naissance .....	<input type="checkbox"/> 40				
Sit., Mat., Nat., Langue .....	<input type="checkbox"/> 45				
Langue écrite .....	<input type="checkbox"/> 48				
Suivait un enseign. ....	<input type="checkbox"/> 49				
Dernier enseign. Niveau d'instr. ....	<input type="checkbox"/> 50				
Situation, Prof., Qualif. ....	<input type="checkbox"/> 52				
Situation, Prof., Qualif. ....	<input type="checkbox"/> 57				
Statut, B.A.E., Secteur .....	<input type="checkbox"/> 61				
Durée de l'occupation .....	<input type="checkbox"/> 64				

Codification :      Date :      Carte(s) :      Perforation :

N° :

20. - MODELE C5. GRILLE DE CHIFFREMENT - DEPART (CARTES 7 et 8)  
 COULEUR BLANCHE - IMPRESSION BLEUE - 22 x 30

TUNISIE

Enquête Nationale Démographique (E.N.D.) <sup>(1)</sup>

1. Objectifs

Tant pour répondre aux besoins de la planification économique que pour orienter l'action des services de *planning familial* créés en 1964, le gouvernement tunisien a décidé, au cours de l'été 1967, d'entreprendre une enquête démographique à caractère national. Certes, l'état civil, réorganisé à partir de 1957 a fait depuis cette époque d'énormes progrès, mais, si officiellement l'enregistrement des naissances est considéré comme complet, tout le monde s'accorde pour dire que celui des décès reste très partiel. En 1966, année du dernier recensement on enregistrait un taux de natalité de 44,5 o/oo, un taux de mortalité de 10,6 o/oo et donc un taux d'accroissement naturel de 3,4 %, manifestement surestimé. La comparaison des deux derniers recensements (1956 et 1966), d'assez bonne qualité, aurait dû fournir une mesure plus précise de l'accroissement. En réalité, selon que l'on comptait ou non les étrangers, selon que l'on corrigeait ou non les recensements en raison du sous-dénombrement, le taux d'accroissement annuel moyen de la période intercensitaire a fait l'objet de diverses estimations allant de 1,8 % à 2,6 %, ce dernier étant en fait, le plus vraisemblable (2). En outre, la moyenne concernant la période 1956-1966 ne pouvait pas donner la juste mesure du rythme d'accroissement actuel de la population tunisienne (3).

Le premier objectif (4) de l'Enquête Nationale Démographique était donc de fournir une mesure aussi précise que possible du *taux d'accroissement naturel*, grâce à une bonne estimation des taux de *natalité* et *mortalité* (le mouvement migratoire externe étant considéré comme secondaire). Le second objectif, non moins essentiel était de réunir des données suffisantes pour construire une *table de mortalité* et une *table de fécondité* de la population tunisienne. En troisième lieu, il s'agissait d'obtenir une *mesure du sous-enregistrement* des naissances et des décès à l'état civil.

Ensuite venaient des objectifs plus ambitieux mais secondaires (étude détaillée des facteurs de la fécondité et de la mortalité, de certains aspects de la structure de la population négligée par le recensement, des migrations internes. . .).

2. Domaine

L'enquête Nationale Démographique (E.N.D.) porte comme son nom l'indique, sur l'ensemble du pays. La figure 1 donne une répartition comparée des personnes enquêtées (E.N.D. 1967-1969) et recensées (en 1966) par gouvernorat.

La population tunisienne est en majorité rurale (60 % de la population vit en dehors des communes (5). Hormis Tunis, Sfax et Sousse, le réseau urbain est composé d'un assez grand nombre

(1) Cf. bibliographie n° 2, 3 et 10.

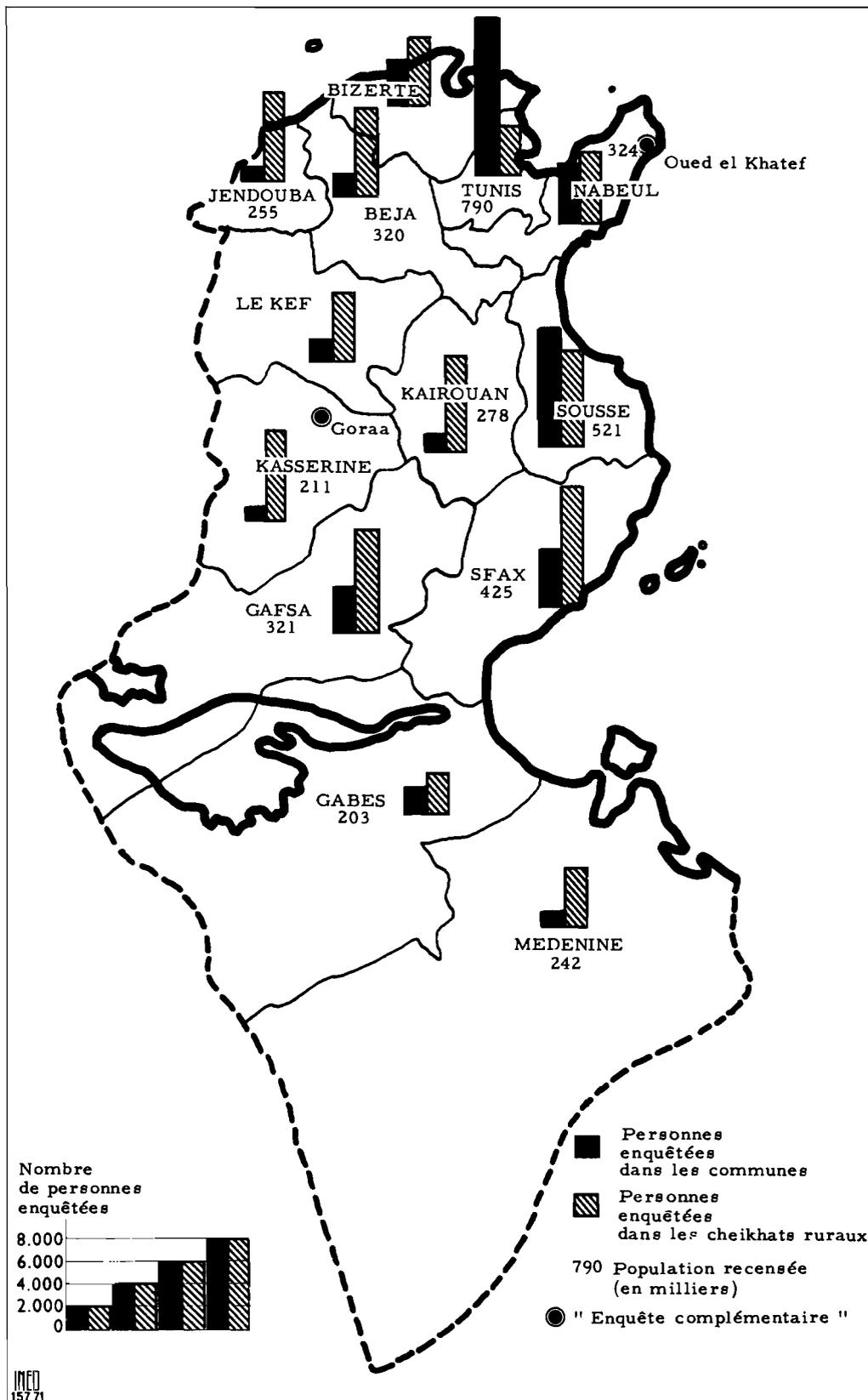
(2) Le taux de 2,3% officiellement retenu tant par le Président Bourguiba dans son discours d'août 1966 que par le Gouvernement pour l'élaboration du plan quadriennal 1968-1971 était de toute façon inférieur à la réalité.

(3) En raison notamment de la baisse de la mortalité.

(4) Cf. Bibliographie n° 1.

(5) L'unité administrative de base est en 1966, le cheikhats. Mais certains cheikhats, portions de cheikhats ou groupes de cheikhats sont érigés en communes. Malgré l'existence d'un certain nombre de petites communes proprement rurales, on assimile en Tunisie population urbaine et population communale.

FIGURE 1. — TUNISIE. POPULATION ENQUETEE (E.N.D. 1967-69) ET RECENSEE (EN 1966) PAR GOUVERNORAT



de petites villes (sur 137 communes, 99 ont entre 2 000 et 10 000 habitants) situées en général dans la région côtière. Le peuplement rural est quant à lui très dispersé, plus de 40 % de la population totale du pays (soit près de 70 % de la population rurale) vit en habitat épars (1). Les hameaux et villages sont assez rares. Les habitations rurales sont le plus souvent isolées. Rappelons, au reste, que la population tunisienne est en très grande majorité musulmane, bien qu'ethniquement très variée du fait d'une longue histoire et du brassage de nombreuses civilisations. Elle est presque totalement arabisée (il ne reste que quelques villages berbérophones), mais le bilinguisme (Arabe, Français) est de règle à l'école primaire.

Les conditions géographiques sont relativement bonnes pour l'exécution d'une enquête : pas de hautes montagnes, réseau routier assez serré et de bonne qualité, zone désertique réduite, très peu de nomades et, de toute façon, superficie modeste du territoire (164 000 km<sup>2</sup>).

Comme nous le verrons plus loin, en marge de l'enquête principale, une "enquête complémentaire" a été réalisée dans deux petits cheikhats ruraux : Oued-el-Khatf (gouvernorat de Nabeul) et Goraa (gouvernorat de Kasserine). Le premier est assez caractéristique du monde rural de la région côtière alors que le second présente tous les aspects de la zone steppique du centre et du sud. Nous les avons mentionnés sur la figure 1.

### 3. Effectifs

L'E.N.D. se veut représentative de l'ensemble de la population tunisienne. Entendons par là, l'ensemble de la population résidant en Tunisie (y compris les étrangers et non compris les Tunisiens à l'étranger). Au recensement de 1966, 4 533 000 personnes avaient été recensées. Mais si l'on tient compte des omissions nettes dont ce recensement est entaché (évaluées officiellement à 4 %) et de l'accroissement de la population de 1966 à 1968, on peut estimer l'univers étudié à environ 5 millions d'habitants.

L'échantillon enquêté est d'environ 140 000 personnes soit 2,8 % de l'univers.

L'enquête complémentaire, pour sa part, a été exhaustive dans les deux cheikhats de Goraa et Oued-el-Khatf, portant ainsi sur environ 5 200 personnes.

### 4. Plan de sondage.

Le plan de sondage de l'E.N.D. n'a malheureusement pas été conçu de façon à satisfaire tous les objectifs de l'enquête. Cela tient à différentes raisons, mais la principale est que la construction de l'échantillon a été réalisée par un service différent de celui qui a conçu et exécuté l'enquête proprement dite. Notre rapide description du plan de sondage sera donc immédiatement suivie d'un bref exposé des problèmes posés et des palliatifs adoptés.

#### a) Description du plan de sondage.

L'E.N.D. a porté sur environ 27 000 ménages tirés au hasard à partir du fichier du recensement de 1966, ainsi que des nouveaux mariages enregistrés depuis par l'état civil, de la façon suivante :

— *Tirage des ménages recensés* : le sondage était à deux degrés. Au premier degré on a tiré des cheikhats ruraux (population rurale) ou des secteurs de communes (population urbaine) dans quatre strates :

1) 1<sup>o</sup> strate rurale (cheikhats ruraux où l'enregistrement des décès et naissances à l'état civil était très mauvais) tirage au 1/10 avec probabilités proportionnelles à la taille.

2) 2<sup>o</sup> strate rurale (cheikhats ruraux où l'enregistrement des décès et naissances à l'état civil était relativement bon) tirage au 1/15 avec probabilités proportionnelles à la taille.

N.B. Dans l'une et l'autre strate, les cheikhats dont la population était inférieure à 350 ménages avaient préalablement fait l'objet de regroupements pour le sondage. De plus le tirage a été fait de manière systématique sur une liste géographique des cheikhats de telle sorte que tous les gouvernorats soient balayés.

---

(1) Entendre par là des habitations totalement isolées ou appartenant à des groupements de moins de 10 logements.

3) 1<sup>e</sup> strate urbaine (commune de plus de 3 000 ménages). Après regroupement des secteurs du recensement en nouveaux secteurs d'enquête de taille égale à 225 ménages. On en a tiré 1/20 de façon systématique et avec des probabilités égales, puisqu'elles étaient de taille égale.

4) 2<sup>e</sup> strate urbaine (commune de moins de 3 000 ménages). Même tirage mais avec un taux de sondage de 1/10.

Au deuxième degré, quelle que soit la strate, on a tiré au hasard sur la liste du recensement :

- 325 ménages dans les cheikhats (ou groupes de cheikhats) échantillons ;
- 90 ménages dans les secteurs de communes échantillons.

- *tirage complémentaire sur la liste des mariages enregistrés* : le principe était de tirer au hasard quatre mariages par secteur de commune et douze par cheikhat. En réalité faute d'adresses suffisamment précises ce principe n'a pas pu être respecté (dans les communes notamment) et le tirage n'a pas été vraiment aléatoire.

Finalement, on peut résumer le plan de sondage comme suit (tableau I et figure 2) :

TABLEAU I. – CARACTERISTIQUES DU PLAN DE SONDRAGE

a) Tirage sur la liste du recensement de 1966

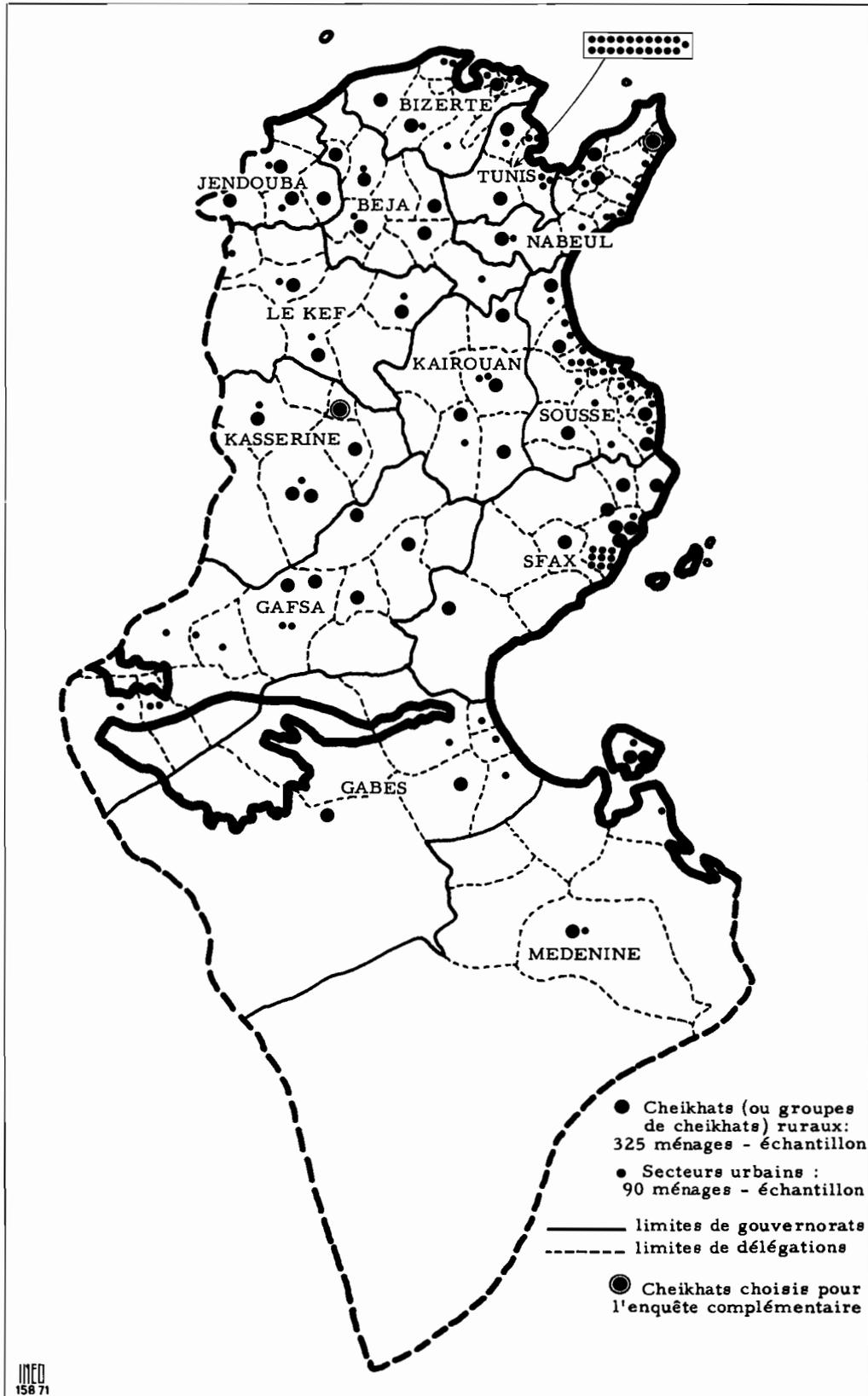
	Strate 1 rural "mauvais enregistrement"	Strate 2 rural "bon enregistrement"	Strate 3 urbain grandes communes	Strate 4 urbain petites communes	Total
<b>1<sup>er</sup> degré</b>					
Unités Primaires (U.P.)	cheikhats ruraux (ou groupes de cheikhats pour les cheikhats inférieurs à 350 ménages)		secteurs d'enquête constitués à partir des secteurs du recensement de façon à contenir 250 ménages chacun.		
Nombre d'U.P. dans l'univers	314	359	1059	662	2394
Mode de tirage des U.P. échantillon	systématique sur la liste géographique avec probabilités de sortie proportionnelles à la taille des U.P.		systématique sur la liste géographique avec probabilités égales de sortie		
Taux de sondage des U.P. échantillon	1/10	1/15	1/20	1/10	
Nombre d'U.P. dans l'échantillon	31	17	53	66	167
<b>2<sup>ème</sup> degré</b>					
Nombre de ménages tirés dans chaque U.P.	325	325	90	90	
Mode de tirage	systématique sur la liste du recensement				
Nombre total de ménages-échantillon	9934	6334	5228	4861	26357
Nombre arrondi de ménages dans l'univers au recensement de 1966	250000	280000	190000	150000	870000
Taux de sondage	4,0 %	2,3 %	2,7 %	3,3 %	3,0 %

b) Tirage complémentaire parmi les mariages enregistrés à l'état civil depuis le recensement

	"milieu rural"	"milieu urbain"	
Nombre théorique de ménages par U.P. échantillon	12	4	
Mode de tirage	systématique sur les listes de l'état civil après élimination des cas mal identifiés		
Nombre total(1) de ménages tirés	374	203	577

(1) non compris les ménages de ce type correspondant à des ménages déjà tirés à partir du recensement (soit 23 ménages tirés deux fois).

FIGURE 2. — TUNISIE. E.N.D. UNITES PRIMAIRES. ECHANTILLON



## **b) Les problèmes soulevés par le plan de sondage.**

Ils sont de deux ordres :

### *1 – Difficultés de la comparaison E.N.D. – état civil.*

On sait que la mesure du sous enregistrement des naissances et décès à l'état civil était l'un des objectifs essentiels de l'E.N.D.

Les deux sources d'informations disponibles, E.N.D. et état civil, étant a priori suspectées bien qu'à des degrés différents, d'erreurs d'observations, il n'est pas d'un grand secours de comparer les résultats de chacune en termes globaux (taux bruts de mortalité et natalité ou même taux par âge). Le plus instructif est de comparer cas par cas les événements observés : tel événement observé par l'enquête a-t-il été enregistré à l'état civil et réciproquement ? Outre l'application de la méthode de Chandra Sekar (1), cette comparaison permet seule de déceler ce qui caractérise les catégories d'événements qui échappent soit à l'état civil soit à l'enquête.

Le plan de sondage de l'E.N.D. rendait cette comparaison très difficile, voire impossible. D'un côté la détermination des événements observés par l'enquête mais non enregistrés à l'état civil, est dans le cadre de l'E.N.D. si lourde que son coût est prohibitif (faute d'un échantillon de grappes correspondant aux zones d'enregistrement d'état civil, il faudrait comparer les quelques 10 000 naissances et 3 500 décès observés lors de l'enquête aux 400 000 naissances et 100 000 décès enregistrés dans le même temps par l'état civil). De plus la détermination des événements enregistrés à l'état civil mais omis par l'enquête est tout à fait impossible (du fait de la non coïncidence des populations enquêtées avec des zones d'enregistrement d'état civil). On ne peut pas savoir si tel événement enregistré par l'état civil et non retrouvé dans l'enquête a été omis par celle-ci ou bien sortait de son champ. Dès le départ cette difficulté était évidente. Un palliatif avait été conçu pour déterminer indirectement la part des événements enregistrés à l'état civil mais omis par l'enquête : il s'agissait de choisir au hasard un certain nombre de naissances et décès enregistrés sur les listes d'état civil et de faire enquêter les ménages correspondants. Cela exigeait des enquêteurs qu'ils ne puissent pas reconnaître ces ménages témoins des autres. En réalité des fuites se sont produites et cette tentative a complètement échoué.

Un second palliatif, qui lui, a réussi, a été mis en place à la fin du premier passage de l'E.N.D. : deux petits cheikhats ruraux (2) ont été choisis et soumis à la même enquête que l'échantillon principal (3 passages) mais de manière exhaustive, faisant ainsi l'objet de ce qu'il a été convenu d'appeler par la suite "l'Enquête Complémentaire" (3). A ce niveau, la comparaison cas par cas ne posait plus de difficulté. Elle n'est certes pas représentative pour l'ensemble du pays, mais ses résultats, par leur originalité, sont fondamentaux. Cette "Enquête Complémentaire" a d'ailleurs été prolongée par la suite par une "Enquête Motivations" destinée à étudier les raisons du sous enregistrement observé à l'état civil (4) dans les deux cheikhats en question.

### *2 – Validité de l'échantillon*

L'échantillon de l'E.N.D. n'est pas parfaitement représentatif de la population tunisienne.

Le vieillissement de la base de sondage au cours des deux années qui ont séparé le recensement de l'enquête n'est pas seulement dû aux dislocations et créations de ménages par voie de disparition ou de mariage. Il aurait fallu tenir compte en outre des déplacements globaux ou dislocations partielles des ménages du fait des migrations internes, ce qui n'aurait pu être réalisé que partiellement et au prix d'une dispersion très coûteuse de l'échantillon. De plus les ménages répertoriés lors du recensement ne l'ont pas tous été d'une manière assez précise pour pouvoir être retrouvés à coup sûr. Quelques ménages, enfin, ont disparu, depuis le recensement, par suite du décès du ou des individus qui le composaient.

---

(1) Cette méthode est exposée en détail au chapitre "Analyse" de la seconde partie.

(2) Il s'agit des cheikhats de Qued-el-Khatéf (délégation de Kelibia, gouvernorat de Nabeul) et de Goraa (délégation de Sbiba, gouvernorat de Kasserine).

(3) Cf. Bibliographie n° 3

(4) Cf. Bibliographie n° 4

Au total, 17 % des ménages-échantillon n'ont pas pu être enquêtés lors du 1<sup>e</sup> passage (1). Cette proportion est plus forte dans les gouvernorats les plus urbanisés. Les ménages non enquêtés ont été remplacés par d'autres, sur le champ, selon des critères et des instructions bien précis (2).

Cependant les instructions ont été plus ou moins bien suivies et dans certains cas on ne sait pas quel a été le mode de remplacement. Une étude rapide des premiers résultats de l'enquête et en particulier, une comparaison des ménages "remplacés" et "remplaçants" a fait apparaître des doutes sur la technique du remplacement et de là, sur la représentativité de l'échantillon (3). Il a été décidé, après consultation de spécialistes des sondages (4) de redresser l'échantillon au moyen d'une "stratification *a posteriori*". Celle-ci a été effectuée en prenant comme variables de contrôle, d'une part la taille du ménage (cet indice relativement stable dans le court terme s'est révélé très différent entre ménages remplacés et ménages remplaçants) et d'autre part, le gouvernorat, tenant lieu d'indice d'urbanisation (5). La répartition de la population selon la taille du ménage a été supposée inchangée depuis le recensement. Pour la répartition par gouvernorats au contraire, on a fait des hypothèses sur les migrations internes. Cette méthode, tout comme d'ailleurs la technique de sondage utilisée, consiste à "faire confiance", au dénombrement réalisé lors du recensement. L'E.N.D. ne peut donc fournir aucune amélioration à la connaissance de la population totale. Mais cela ne devrait pas affecter les objectifs réels de l'E.N.D. qu'il s'agisse du mouvement ou même de certains éléments de la structure de la population.

## 5) Durée

L'organisation des opérations sur le terrain, comportant trois passages à six mois d'intervalle, a obéi à trois principes :

– il fallait tout d'abord pallier l'absence d'enquête pilote par une phase de "rôdage" où les enquêteurs seraient étroitement surveillés ;

– il fallait ensuite faire respecter les "périodes de référence en répétant jour pour jour le calendrier du premier passage, six mois après pour le 2<sup>e</sup> et 1 an après pour le 3<sup>e</sup> ;

– la date de départ du premier passage enfin était fixée au 12 janvier 1968 (exactement 1 an après la fête de l'Aïd-es-Seghir du 12 janvier 1967). En effet, pour réduire les erreurs de mémoire, on avait pris comme point de départ de la période de référence de l'enquête rétrospective la fête la plus marquante du calendrier tunisien (6).

Les opérations se sont donc succédées comme suit :

– 12-31 janvier 1968 : enquête 1<sup>e</sup> passage dans le gouvernorat de Nabeul : les enquêteurs travaillent deux par deux (assurant ainsi un auto-contrôle) sous la responsabilité d'un contrôleur (à raison d'un contrôleur pour 3 ou 4 équipes de 2 enquêteurs) et dans un gouvernorat voisin de Tunis permettant ainsi de nombreuses visites des responsables de l'enquête).

---

(1) Cf. Bibliographie n° 5

N.B. Ce problème a été aux 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> passages ; les ménages migrants ont été suivis dans toute la mesure du possible.

(2) En règle générale, le "nouvel occupant" de l'habitation, ou à défaut le voisin d'après la liste du recensement.

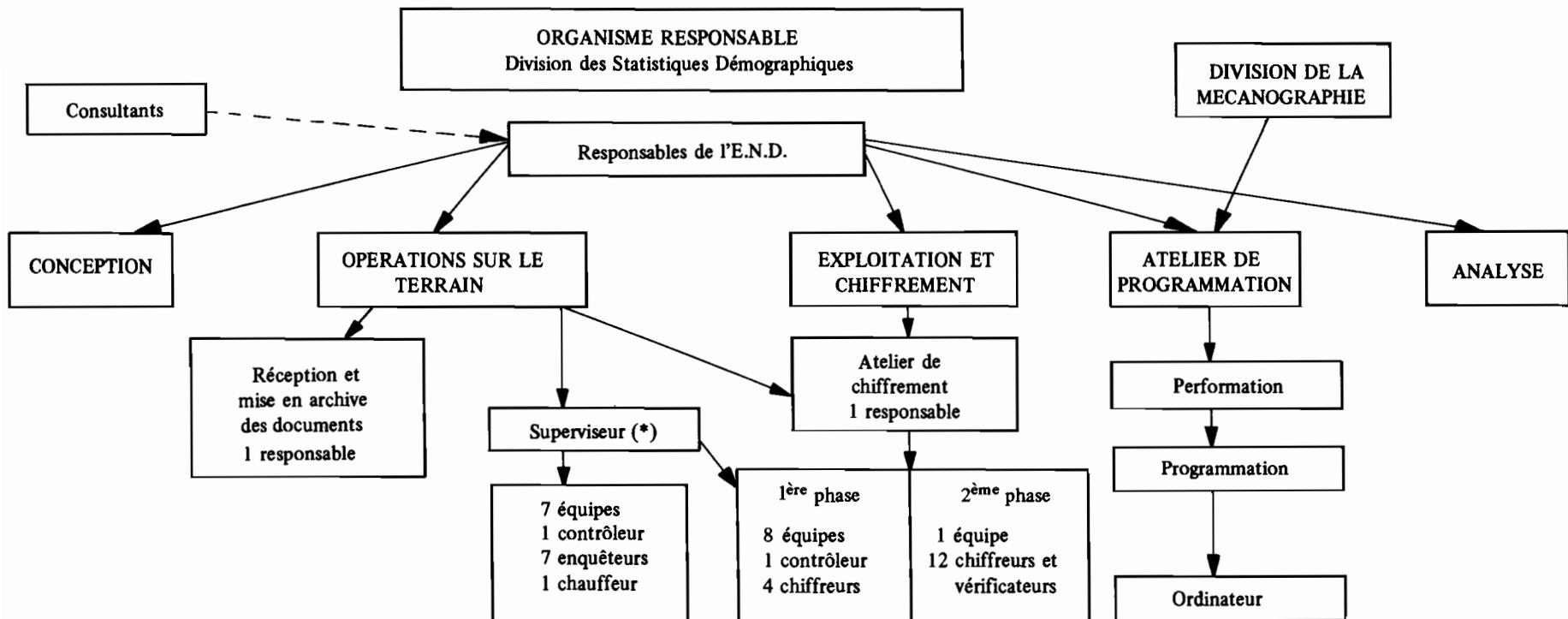
(3) Cf. Bibliographie n° 6

(4) Karol J. Krotki "The Tunisian National Demographic survey (T.N.D.S.) and some relative issues. Second and complet version 30 juin 1969, 32 p. dactylo. (voir aussi J. Vallin "Enquête Nationale Démographique, stratification *a posteriori* Tunis août 1968 18 p. ronéo) – Irving Sivin "T.N.D.S. an appraisal of Prof. Krotcki's proposal for a posterior stratification by household size and amplification of the proposal", 10 nov. 1969, 22 p. dacty.

(5) Il aurait été souhaitable de distinguer la taille des ménages par milieu urbain et rural, mais le recensement de 1966 ne donne pas cette information et il est impossible de calculer des coefficients de pondération de cette façon. Le gouvernorat dès lors a été retenu comme indice d'urbanisation (le taux d'urbanisation est très variable d'un gouvernorat à l'autre).

(6) L'Aïd-es-Seghir qui marque la fin du Ramadan (rupture du jeûne) est une fête célébrée par tous en Tunisie. Elle sert couramment de point de repère pour placer les événements dans le temps. Elle présentait en outre l'avantage d'avoir lieu cette année là, au mois de janvier et donc de rapprocher la période de référence d'une année civile.

FIGURE 3 – ORGANIGRAMME DE L'ENQUETE NATIONALE DEMOGRAPHIQUE TUNISIENNE



(\*) au troisième passage seulement.

– 1<sup>e</sup> février – 15 mai 1968 : enquête 1<sup>e</sup> passage dans les 12 gouvernorats restants. Sept contrôleurs ont chacun la responsabilité de 7 à 10 enquêteurs et d'une "région d'enquête" composée de 1 ou 2 gouvernorats.

– fin mai – début juin 1968 "Enquête complémentaire" dans les cheikhats de Oued-el-Khatf et Goraa par deux équipes d'enquêteurs.

– 12 juillet – début décembre 1968. Même calendrier pour le 2<sup>e</sup> passage.

– 12 janvier – début juin 1969. Même calendrier pour le 3<sup>e</sup> passage.

– Août 1969 "Enquête motivation".

## 6) Conditions de réalisation.

### a) Service responsable :

Sous-direction des Statistiques Démographiques alors rattachée à la Direction générale du Plan, au sein du Secrétariat d'Etat au Plan et aux Finances, nouvellement refondue dans un Institut National des Statistiques dépendant directement du Premier Ministre.

La sous-direction des Statistiques Démographiques a par ailleurs reçu l'assistance technique de celle des Enquêtes Statistiques (plan de sondage), de la coopération française et du Population Council (conception et exécution de l'enquête).

### b) Finances et coût :

Le budget de l'E.N.D. s'est élevé à environ 150 000 dinars (1) tunisiens non compris les frais d'exploitation. Il a été alimenté pour moitié par le Trésor Tunisien (salaires) et pour moitié par une subvention du National Center of Health Statistics (N.C.H.S.) de Washington (matériel, équipement et frais de déplacement). Un des graves problèmes de l'E.N.D. a été de n'avoir eu, en fait, aucune autonomie budgétaire, ce qui est très fâcheux lorsqu'il s'agit de respecter un calendrier d'opération très précis et de faire face à beaucoup de difficultés imprévues.

### c) Personnel :

On n'a pas procédé pour l'E.N.D. à un recrutement spécial. Les quelques 70 agents du service des statistiques démographiques qui avaient participé à différentes opérations du recensement ont été affectés à l'E.N.D. Il n'y a pas eu à proprement parler de choix en fonction des compétences, mais un préjugé favorable d'ensemble du fait des activités antérieures. Une formation théorique complémentaire a été assurée au cours d'un stage de 15 jours avant le 1<sup>e</sup> passage, et de sessions d'une semaine à la veille des 2<sup>e</sup> passages. Il n'y a malheureusement pas eu "d'enquête pilote". A l'issue du premier stage, les sept meilleurs participants ont reçu la charge de contrôleur. Cependant cela n'a absolument rien changé à leur statut administratif, et, dans leurs rapports avec les agents enquêteurs, ils n'ont jamais pu s'appuyer sur une quelconque autorité hiérarchique ce qui n'a pas toujours été sans problèmes (2). L'organigramme présenté ici (cf figure 3) est resté en partie théorique. On doit cependant souligner ici l'honnêteté et le dévouement avec lequel les enquêteurs ont, en général, accompli leur tâche, malgré tous ces défauts d'organisation.

### d) Moyens matériels, transports :

Faute d'autonomie budgétaire, plus que de moyens de financement, la réalisation de l'E.N.D. dans le cadre du calendrier imparti doit être comparée à un exercice de corde raide. Le plus grave problème dans ce domaine concerne les transports. Etant donné la dispersion de l'habitat et les difficultés de circulation en milieu rural il aurait été souhaitable que chaque équipe d'enquêteur dispose d'une voiture "tout terrain" et d'une voiture légère. Or il n'a même pas été possible d'obtenir pour chacune un véhicule en permanence. La plupart du temps les agents enquêteurs ont dû subvenir

(1) Le dinar tunisien vaut un peu plus de 10 francs français et un peu moins de 2 \$ U.S.

(2) Cf. Bibliographie n°7.

eux-mêmes à leurs besoins de transport en louant qui un âne, qui une bicyclette, ou plus généralement en marchant à pied, jusqu'à trente kilomètres par jour. Précisons toutefois qu'ils ont été grandement aidés dans leur recherches par le recrutement sur place de guides connaissant bien les lieux et les habitants.

**e) Accueil de la population.**

Dans la majorité des cas les enquêteurs ont été très bien reçus, par la population surtout dans le monde rural, et cela malgré la succession des trois passages avec chaque fois un long questionnaire. Notons, cependant que près de Sfax, les enquêteurs ont rencontré un peu plus de réserve. Notons aussi que dans les grandes villes en général le travail de l'enquêteur était un peu plus difficile en raison de l'emploi du temps des enquêtés, parfois aussi de leur mentalité beaucoup plus individualiste qu'à la campagne et surtout de leur grande mobilité. Dans les petites villes enfin, il aurait été délicat d'entrer dans les maisons et quasiment impossible de poser des questions aux femmes en âge de procréer sans l'aide des assistantes sociales qui ont servi de laisser-passer aux enquêteurs, moyennant quoi ceux-ci étaient très bien reçus.

**7) Technique d'enquête.**

**a) Population et événements de référence :**

L'E.N.D. portait sur une *population de droit*. Le ménage a été défini comme l'ensemble des personnes vivant *habituellement* sous le même toit et partageant les mêmes repas. Etaient considérés comme résidents présents les individus vivant depuis plus de quatre mois dans le ménage, ou ayant l'intention d'y rester plus de quatre mois (à l'exclusion donc des visiteurs présents pour une durée inférieure à 4 mois). Etaient considérés comme résidents absents les membres habituels du ménage absents depuis plus de 4 mois (ou depuis moins de quatre mois sans intention de retour) ainsi que les personnes se trouvant dans une situation particulière (membres de ménages collectifs, femmes parties accoucher chez leur mère. . .).

Pour faire partie du champ de l'enquête, les *événements* (naissance ou décès) devaient se rapporter à une personne ayant la qualité de résident (présent ou absent) et avoir eu lieu au sein de la période de référence. Celle-ci se décomposait comme suit (fig. 4) :

1 <sup>er</sup> passage	Aid-es-Seghir 1967	Interview 1 <sup>er</sup> passage
2 <sup>ème</sup> passage	a) Interview 1 <sup>er</sup> passage b) Aid-es-Seghir 1967	Interview 2 <sup>ème</sup> passage Interview 1 <sup>er</sup> passage
3 <sup>ème</sup> passage	a) Interview 2 <sup>ème</sup> passage b) Interview 1 <sup>er</sup> passage	Interview 3 <sup>ème</sup> passage Interview 2 <sup>ème</sup> passage

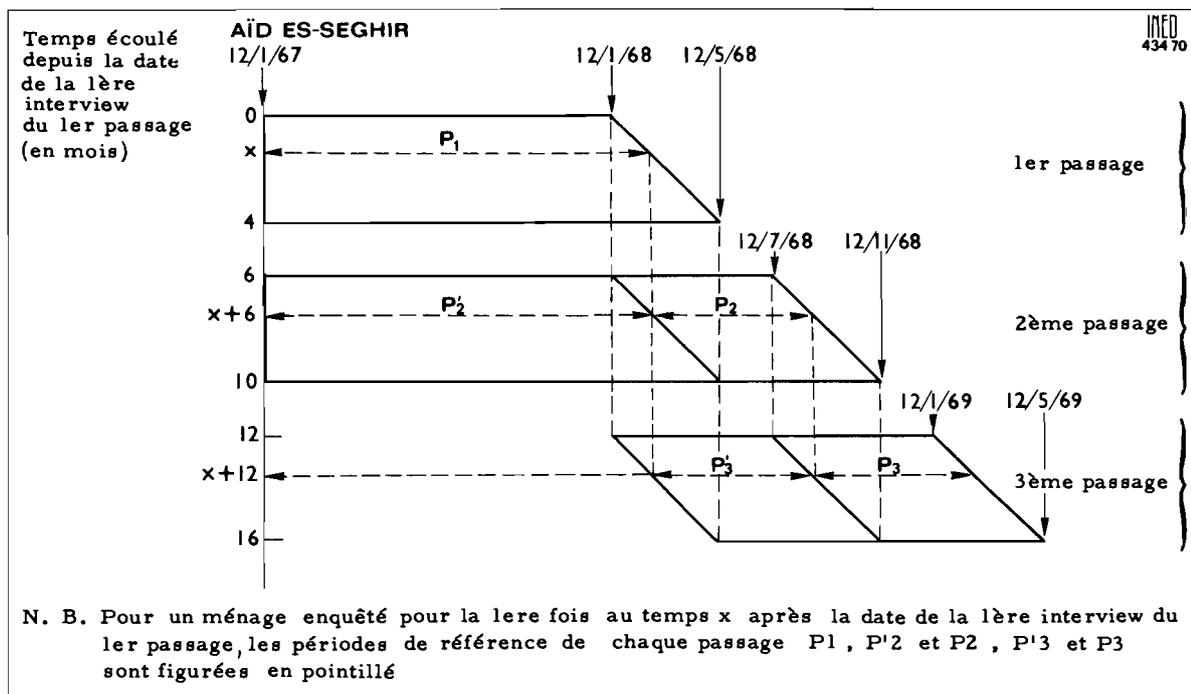
Par ailleurs aux 1<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> passages une feuille de fécondité reconstituait l'ensemble de la vie féconde des femmes mariées, veuves ou divorcées.

**b) questionnaire :**

Le questionnaire de l'E.N.D. établi pour chaque ménage, comportait, à chaque passage, quatre parties (cf. annexes) :

- 1 – localisation et identification des ménages (feuille de ménage) ;
- 2 – composition du ménage (feuille de ménage) ;
- 3 – événements survenus au sein du ménage durant la période de référence (feuille de ménage et feuille collective de fécondité au 2<sup>e</sup> passage) ;

FIGURE 4. — CHEVAUCHEMENT DES PERIODES DE REFERENCE UTILISEES POUR LES 3 PASSAGES DE L' E.N.D.



4 – Histoire complète de la fécondité des femmes mariées, veuves ou divorcées (feuille individuelle de fécondité) ; cette dernière partie a été supprimée au 2<sup>e</sup> passage pour les femmes ayant déjà été interrogées au 1<sup>e</sup> et rétablie au 3<sup>e</sup> pour toutes.

De plus au premier passage une série de questions étaient réservées aux ménages non retrouvés et à la façon dont ils étaient remplacés, ("complément à la feuille de ménage"). Au 2<sup>e</sup> et au 3<sup>e</sup> passages, ce complément a servi à identifier les migrations et à suivre les ménages migrants.

A part quelques améliorations de détail, le questionnaire a peu changé d'un passage à l'autre. Notons cependant, outre l'abandon au 2<sup>e</sup> passage de la feuille individuelle de fécondité, l'extension de questions relatives aux membres du ménage lors des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> passages et bien entendu le changement d'un passage à l'autre des périodes de référence.

Négligeant les aspects très classiques de ces questionnaires nous nous intéressons surtout aux mécanismes les plus caractéristiques.

#### 1 – Utilisation aux 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> passages de réponses fournies aux passages précédents.

Pour le 2<sup>e</sup> et pour le 3<sup>e</sup> passage, un certain nombre de renseignements ont été recopiés sur les questionnaires vierges avant que l'enquêteur ne retourne sur le terrain. Il s'agit bien entendu de la localisation et de l'identification destinées à faciliter la reprise de contact avec l'enquêté, de la date du premier passage dont dépendait celle à laquelle devaient avoir lieu les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> passages (6 mois ou 12 mois plus tard). Mais de plus, la liste nominative des personnes ayant été déclarées résidentes lors du (ou des) passages précédents était elle-même recopiée. L'enquêteur devait aux 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> passages redemander au chef de ménage la liste des personnes résidant dans son ménage. Si celui-ci omettait de mentionner un individu déjà inscrit, il pouvait demander des précisions et noter la raison de cette omission lorsqu'elle correspondait à un départ ou à un décès. De même si l'enquêté faisait état d'un individu non encore inscrit l'enquêteur devait prendre note de la raison (naissance, migrations, erreur...). Le système devait donc permettre de limiter les erreurs d'omission concernant les événements de la période de référence. Cependant, pour bien fonctionner il exigeait de l'enquêteur assez de discipline pour redemander à l'enquêté de refaire lui-même à chaque passage, la liste des

membres de son ménage. Sans pouvoir affirmer que le travail a toujours été parfaitement exécuté, il nous semble que les références ont été en général bien comprises et respectées. On avait également recopié pour les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> passages les noms des femmes mariées veuves ou divorcées et les réponses faites à la question "grossesse". Cette technique n'est certes pas parfaite, un certain nombre de femmes ayant mal répondu à la question grossesse, mais elle a permis de récupérer un certain nombre de naissances ayant donné lieu à un décès en très bas âge.

## 2 – Mécanisme des périodes de référence.

Au premier passage il s'agissait d'une enquête purement rétrospective, destinée à mesurer en gros la fécondité et la mortalité des "12 derniers mois". Cependant pour réduire au mieux les conséquences des défaillances de mémoire ainsi que l'imprécision de la notion de durée, on a choisi comme date de départ de la période de référence, la fête de l'Aïd-es-Seghir (12 janvier 1967). De ce fait la période de référence était de dimension variable selon la date de l'interview. Afin de permettre éventuellement la sélection des événements ayant eu lieu dans les 12 mois suivant cette fête, l'enquêteur devait se faire préciser aussi soigneusement que possible le jour exact pour les événements survenus en janvier 1968 (en s'appuyant sur le dernier Aïd-es-Seghir qui avait eu lieu le 1<sup>e</sup> janvier 1968). Pour les autres événements l'enquêteur devait se faire préciser au minimum le mois en se référant soit au calendrier (grégorien, ou hégérien) soit aux événements marquant la vie agraire.

Avec les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> passages : on le sait, les périodes de référence chevauchaient celle du passage précédent. L'avantage est double. D'une part, il permet d'éviter dans une certaine mesure le "télescopage". Si en effet on pose des questions sur une période plus large que la période de référence, on peut éviter dans de fortes proportions les erreurs de datation, soit au stade de l'interview, soit au stade de l'exploitation. D'autre part, une comparaison cas par cas des événements observés là où une même période de référence a été utilisée deux fois (à six mois d'intervalle) permet de juger à la fois de la qualité des renseignements et de la variation de cette qualité avec le temps.

## 3 – Ordre des questions.

Il s'est révélé très important à l'usage. Il a été choisi en fonction de deux principes : éviter de heurter psychologiquement l'enquêté au détriment de ses réponses ultérieures et ménager un certain nombre de recoupements permettant à l'enquêteur d'effectuer sur le champ un certain contrôle de cohérence. Les questions sur la fécondité des femmes, par exemple, étaient réservées pour la fin, ce qui permettait à l'enquêteur d'attendre d'avoir mis le chef de ménage en confiance pour lui demander l'autorisation d'interroger les femmes présentes dans son ménage. La question concernant les grossesses venait en tout dernier lieu, à la fin d'une série y aboutissant tout naturellement, si bien qu'elle n'a entraîné en pratique aucun problème psychologique. Simultanément, en demandant au chef de ménage de dresser la liste des membres de son ménage dans un certain ordre (notamment des plus petits aux plus grands pour les enfants) puis à chaque femme mariée, veuve ou divorcée de refaire la liste de tous ses enfants dans l'ordre contraire (de l'aîné au benjamin), l'enquêteur pouvait relever immédiatement les incohérences et poser de nouvelles questions pour les élucider.

## 4 – Répétition de questions identiques aux trois passages.

La plupart des questions ont été répétées aux trois passages. Cette masse de renseignements pourrait être la base de calculs d'erreurs. La comparaison des trois passages permet, par exemple d'estimer la véracité des déclarations sur l'âge. Il est évident que la concordance exacte des trois réponses donne plus de valeur à la date de naissance ainsi établie que trois déclarations incohérentes (1). De même, la confrontation des données recueillies sur les feuilles de fécondité au 1<sup>e</sup> et au 3<sup>e</sup> passages permet d'estimer dans une certaine mesure la marge d'erreur généralement due à des omissions, dont-elles sont entachées.

Pour des raisons financières et techniques, il a été décidé d'exploiter ces renseignements au moyen d'une seule carte. Même dans ces conditions, la répétition des données reste utile : en classant

---

(1) A moins qu'elles ne proviennent d'un même bulletin d'état civil lui-même erroné. Cependant les enquêteurs de l'E.N.D. avaient pour consigne de *ne jamais* demander aux enquêtés leurs papiers d'identité ou d'état civil.

dans un seul dossier les documents concernant les trois passages, des rapprochements peuvent être faits pour choisir la réponse la plus plausible à certaines questions, ou pour réduire les omissions et les doubles comptes (vie génésique des femmes par exemple).

## 8) Exploitation – Analyse.

Les hésitations ont été nombreuses en ce qui concerne la méthode : devait-on exploiter chaque passage séparément et réaliser dans une phase ultérieure la comparaison des données ou exploiter directement les trois passages réunis ? La première solution a d'abord été adoptée et même mise en pratique pour le premier passage car elle permettait d'obtenir rapidement une analyse transversale. En définitive, les problèmes posés par le plan de sondage et certaines contraintes financières ont conduit à envisager la seconde méthode, au moins en ce qui concerne le chiffrage des "membres du ménage" et celui des "enfants" de la feuille de fécondité, la première méthode étant conservée pour les "événements".

L'avantage du procédé tient principalement à l'élimination des difficultés pouvant provenir de la non-concordance des renseignements recueillis pour chaque individu aux passages successifs. Il accroît cependant les problèmes de la codification et du chiffrage car les difficultés doivent être résolues préalablement et un certain nombre de méthodes originales ont dû être mises au point. On en trouvera quelques exemples ci-après.

### 1 – Traitement des documents et opérations de pré-chiffrage :

#### a) *Classement.*

Pour chaque ménage, étaient remplies à chaque passage, une feuille de ménage et une (ou plusieurs) feuille de fécondité, et parfois une annexe à la feuille de ménage, lorsque ce dernier avait changé de résidence. Pour faciliter les opérations d'exploitation, nous avons réuni tous les documents concernant un même ménage (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> passages) en un seul dossier portant sur sa couverture le numéro du ménage et aussi les deux chiffres des codes "cause et mode de remplacement au 1<sup>e</sup> passage" et "situation au 3<sup>e</sup> passage", cette dernière indication étant destinée à faciliter par avance les opérations de chiffrage.

Les dossiers de ménage ainsi constitués ont ensuite été classés dans des boîtes contenant chacune une trentaine d'entre eux, rangés par numéro de ménage ; ces boîtes ont été classées par cheikhat ou commune d'enquête au sein d'un même gouvernorat. Une salle était réservée à tous ces documents qui demeuraient sous le contrôle d'un agent jouant le rôle d'archiviste et de coordinateur : il devait notamment noter chaque sortie et entrée de dossier selon l'usage qui en était fait.

La constitution de tels dossiers permettait d'avoir en une seule manipulation, tous les renseignements concernant un ménage. Par ailleurs ce classement facilitait les contrôles de cohérence.

#### b) *Contrôles de cohérence.*

1) *Feuilles de fécondité individuelles* : pour les femmes résidentes dans le ménage au 1<sup>e</sup> et au 3<sup>e</sup> passages, une feuille de fécondité devait être chaque fois remplie, dans laquelle étaient inscrits notamment tous les enfants (décédés et encore en vie) que la femme déclarait avoir eus depuis son mariage (seules les femmes mariées, veuves ou divorcées étaient interrogées). Le contrôle de cohérence des déclarations au 1<sup>e</sup> et au 3<sup>e</sup> passages consistait à :

– comparer pour une même femme, les enfants de la feuille de fécondité au 1<sup>e</sup> passage et ceux de la feuille de fécondité au 3<sup>e</sup> passage et vérifier si tous les enfants qui figuraient au 1<sup>e</sup> passage figuraient également au 3<sup>e</sup>. Dans le cas contraire, les enfants oubliés au 3<sup>e</sup> passage étaient ajoutés sur la feuille de fécondité du 3<sup>e</sup> passage, avec une encre de couleur distincte (étant bien entendu qu'à l'inverse, le nombre d'enfants au 3<sup>e</sup> passage pouvait être supérieur à celui du 1<sup>e</sup>). Seules les feuilles de fécondité du 3<sup>e</sup> passage étaient corrigées et complétées.

– replacer les enfants dans leur ordre de naissance en corrigeant le numéro d'ordre si c'était nécessaire.

– indiquer l'intervalle entre chaque naissance (ou entre la date de consommation du 1<sup>e</sup> mariage et la 1<sup>e</sup> naissance) dans la marge de la feuille de fécondité (opération de préchiffrement).

2) *âges et dates de naissance* : pour chaque individu, la date de naissance était demandée en priorité à l'enquête. Si la date de naissance était inconnue, l'enquêteur devait se contenter de l'âge. Pour le chiffrement des cartes "membres du ménage", c'est l'année de naissance que l'on a retenue. Il était donc indispensable de transformer les années d'âge en années de naissance pour ceux des membres dont seul l'âge était connu. Pour ce faire nous avons choisi une méthode aléatoire tenant compte de la date moyenne d'enquête dans le gouvernorat. Par exemple au deuxième passage, le gouvernorat de Bizerte fut enquêté au cours du mois d'Août 1968. En conséquence, les feuilles de pointage pour la transformation des âges en années de naissance dans ce gouvernorat prévoyaient de transformer 8 âges déclarés par rapport à l'année 68 et 4 par rapport à l'année 67. Chaque fois qu'un âge était transformé en année, l'agent chargé de l'opération devait cocher une case de la feuille de pointage prévue à cet effet pour connaître l'année de référence à son calcul.

68	68	67	68	68	67	68	68	67	68	68	67
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

Cette opération a été réalisée pour chaque passage et pour tous les ménages

## 2 – Chiffrement

### a) Etapes du chiffrement.

1) *Evénements* : les naissances et décès ont été chiffrés séparément pour chaque passage, recouvrant les périodes d'observations suivantes : Aïd 1967 (12-1-1967) – 1<sup>e</sup> passage (partie rétrospective), 1<sup>e</sup> – 2<sup>e</sup> passage et 2<sup>e</sup> – 3<sup>e</sup> passage. *Six feuilles de chiffrement* ont donc été dessinées au total (3 pour les naissances et 3 pour les décès). Les renseignements retenus étaient relativement nombreux, dans la perspective d'une analyse détaillée : 74 colonnes pour chaque carte naissance et 61 pour chaque carte décès. Tous ne seront sans doute pas utilisés.

2) *membres du ménage* : la *feuille de chiffrement* est une synthèse des trois passages et ne retient qu'un certain nombre de renseignements jugés prioritaires. Le projet initial était beaucoup plus détaillé mais la remise en question du sondage et les bouleversements administratifs au sein du service chargé de l'enquête ont sérieusement réduit les prétentions initiales.

La carte synthétique "*membres du ménage*" compte au total 55 colonnes sans les taux de pondération qui seront ultérieurement chiffrés qui tiennent compte le plus souvent de la "situation au 2<sup>e</sup> passage" mais également des observations faites au 1<sup>e</sup> et au 3<sup>e</sup> passages.

3) *fécondité* : les enseignements de l'enquête sont riches sur la descendance des femmes mariées, veuves ou divorcées (1). Pour chacune d'entre elles, une feuille de fécondité individuelle a été remplie deux fois (au 1<sup>e</sup> et au 3<sup>e</sup> passages) : des recoupements ont été possibles et l'observation a gagné en qualité. Au total, c'est la descendance d'un échantillon d'environ 30 000 femmes mariées, veuves ou divorcées qui est connu. Un chiffrement particulier est prévu.

### b) Une originalité du chiffrement : le chiffrement des années de naissance (pour les membres du ménage).

Afin d'utiliser au maximum les informations des 3 passages, une méthode de chiffrement des années de naissance a été mise au point, que nous croyons intéressante par les possibilités qu'elle offre pour d'autres enquêtes à passages multiples et par les quelques perspectives qu'elle suggère (2). C'est dans cet esprit que nous l'exposons ici de façon détaillée :

(1) La fécondité illégitime, considérée comme négligeable, n'est pas étudiée.

(2) Cf. bibliographie n° 12.

1) *Cas possibles :*

La date de naissance d'un individu peut être déclarée :

- aux 3 passages
- à 2 passages seulement
- à 1 seul passage.

Un code "situation de résidence" permet de distinguer les possibilités.

2) *Méthode de chiffrage :* seule l'année de naissance est chiffrée pour le code année de naissance proprement dit, en reprenant les deux derniers chiffres du millésime. Mais pour retrouver comment la date de naissance finalement chiffrée a été choisie en fonction des déclarations faites aux trois passages, on a ajouté un code "degré de précision" à 1 chiffre.

3) *Code :*

a. l'individu a été enquêté aux trois passages :

a.1. les dates de naissance déclarées à chaque passage sont identiques. Le degré de précision est "0", que ces dates soient données en année, en mois et année ou en jour, mois et année.

a.2. les dates de naissance déclarées à deux des trois passages sont identiques. La troisième information n'est pas prise en considération sauf exception (voir -d-). Le degré de précision est chiffré "1".

a.3. les dates de naissance aux trois passages sont différentes et l'écart entre les deux extrêmes est de 2, 3, 4, 5 ou 6 ans. C'est l'année de naissance intermédiaire qui est chiffrée. Le code degré de précision est 2 pour un écart de deux ans, 3 pour un écart de trois ans, 4 pour un écart de 4 ans, 5 pour un écart de 5 ans et 6 pour un écart de 6 ans.

Exemple :

Ecart maximum	Années de naissance déclarées			Chiffrée	
	1 <sup>er</sup> passage	2 <sup>eme</sup> passage	3 <sup>eme</sup> passage	année de naissance	degré de précision
2 ans	1936	1935	1934	35	2
5 ans	1940	1945	1941	41	5
6 ans	1946	1940	1941	41	6

a.4. les dates de naissance aux trois passages sont différentes et l'écart entre les deux extrêmes est de 7 ans ou plus. Sauf exception (cf. -d-), on raisonne dans ce cas sur le plus petit écart entre deux des trois années déclarées.

- si l'écart le plus faible est de un ou deux ans, c'est l'année intermédiaire qui est conservée et le code degré de précision est 7,

- si l'écart le plus faible est de trois ans ou plus, c'est la moyenne des trois années qui est choisie, (arrondie à l'unité). Le code degré de précision est 8.

b. l'individu a été enquêté à deux passages seulement ;

b.1. la même date de naissance est déclarée aux deux passages.

C'est celle-ci qui est chiffrée avec degré de précision 0.

b.2. l'écart est de un an. L'année choisie est une fois sur deux l'année inférieure et une fois sur deux l'année supérieure, sauf exception (cf. -d-). Le degré de précision est alors chiffré 1.

b.3. l'écart est supérieur à un an. L'année chiffrée est alors l'année moyenne arrondie, sauf cas exceptionnel (cf. -d-). Pour les moyennes de deux années dont la somme est impaire, le résultat est arrondi une fois sur deux à l'unité supérieure et une fois sur deux à l'unité inférieure. On prend comme code degré de précision, le chiffre correspondant à l'écart entre les deux âges déclarés : 2 pour 2 ans, 3 pour 3 ans, etc. . . et 7 pour 7 ans et plus.

c. l'individu est enquêté à un seul passage :

L'année de naissance chiffrée est celle déclarée au passage où l'individu a été enquêté, (le 3<sup>e</sup> en principe). Le code degré de précision est 0 sauf si la date de naissance est précisée en jour, mois et année, auquel cas il est chiffré 9.

d. exceptions aux cas a.2. – a.3. – a.4. – b.2. – b.3. –

Si une année de naissance est déclarée à un seul des 3 passages en jour, mois et année et, seulement dans ce cas, c'est cette année de naissance qui est chiffrée avec comme degré de précision le chiffre 9.

e. non déclaré.

Si l'année de naissance n'est déclarée à aucun passage, on chiffre 700.

Si par contre la date de naissance d'une personne enquêtée à deux ou trois passages est donnée deux ou trois fois en jour, mois et année mais n'est pas la même selon le passage, il faut revenir aux instructions normales énoncées ci-dessus.

Cette méthode empirique présente bien sûr une large part d'arbitraire et pourrait être améliorée. Cependant son utilisation devrait être la source de précieux enseignements et notamment aider à préciser les déclarations d'année de naissance en fonction d'un certain nombre de critères (âge lui-même, degré d'instruction, profession. . .) et à tester la mémoire des enquêtés. Sa généralisation à d'autres enquêtes à passages multiples permettrait par ailleurs, en rapprochant les conclusions d'établir éventuellement une table "degré de précision" qui pour chaque âge ou chaque groupe d'âge définirait un degré d'erreur(1). Cette table s'appliquerait par exemple aux résultats d'enquêtes démographiques à un seul passage ou aux recensements de pays en voie de développement.

### 3 – Analyse

#### a) Résultats prioritaires.

Calcul des taux (natalité mortalité et accroissement, table de mortalité fécondité par groupes d'âges des mères). Trois champs d'analyse sont retenus selon les périodes de référence définies par l'observation des naissances et décès :

- 1) entre le 12-1-1967 (Aïd) et le 12-1-1968 (enquête rétrospective, 12 mois fixes),
- 2) dans les douze mois précédant le premier passage (enquête rétrospective, 12 mois mobiles),
- 3) entre le 1<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> passages (enquête suivie, somme de 2 périodes mobiles de 6 mois continus, encadrées par les 3 passages).

Les populations que l'on connaît grâce à la fiche synthétique "membre du ménage" sont celles du 1<sup>e</sup>, du 2<sup>e</sup> et du 3<sup>e</sup> passages. Pour les deux premières périodes retenues, il faudra raisonner à partir de la population du 1<sup>e</sup> passage et des naissances et décès déclarés au 1<sup>e</sup> passage (pour la période Aïd-1<sup>e</sup> passage), pour définir une population moyenne d'une part au 12-7-1967 (1<sup>e</sup> période) et d'autre part 6 mois avant le premier passage (2<sup>e</sup> période).

Pour la troisième période, le dénominateur sera une moyenne des populations au 1<sup>e</sup> et au 3<sup>e</sup> passages, desquelles auront été éliminées les populations des ménages enquêtés seulement au premier ou aux premier et deuxième passages (la même opération aura été faite pour les événements survenus dans ces ménages entre le 1<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> passages).

#### b) Analyse détaillée.

- 1 – analyse plus détaillée de la mortalité et de la fécondité actuelles.
- 2 – fécondité totale des femmes
- 3 – mortalité dans la descendance totale des femmes

---

(1) Le code "0" semble réunir des renseignements hétéroclites puisqu'on y rassemble des dates de naissances déclarées une seule fois, ou 2 ou 3. En réalité on peut distinguer ces catégories en croisant avec un autre code.

- 4 – structure des ménages et des noyaux familiaux
- 5 – profession
- 6 – migrations entre le premier et le troisième passages.

#### c) *Sous-enregistrement à l'état civil*

On sait que la méthode de sondage utilisée ne permettait pas de déterminer aisément une mesure du sous-enregistrement des naissances et des décès par l'état civil. Celle-ci a été réalisée après coup, de façon limitée, dans deux cheikhats (Goraa et Oued-el-Khatf), enquêtés *exhaustivement* en trois passages espacés chacun de 6 mois, exactement comme l'ensemble de l'échantillon national. La comparaison un à un des événements déclarés à l'enquête à ceux enregistrés à l'état civil pour la période a conduit à une classification en 4 catégories :

- 1 – événements déclarés à l'enquête et enregistrés à l'état civil.
- 2 – événements déclarés à l'enquête et non déclarés à l'état civil.
- 3 – événements déclarés à l'état civil mais pas à l'enquête.
- 4 – cas incertains.

Dans les cas 2 et 3, un retour sur le terrain a permis de vérifier si le classement ainsi opéré était exact (en reclassant notamment en 1 les événements enregistrés à l'état civil d'une autre localité ou encore en éliminant les événements enregistrés à l'état civil mais ne faisant pas partie du champ (temporel ou spatial) de l'enquête. Les cas "incertains" ont entraîné un nouvel examen des fichiers (locaux ou centraux) d'état civil et un retour sur le terrain.

Après ces vérifications, la catégorie 4 ayant disparu, les catégories 1, 2 et 3 ont permis d'utiliser la méthode de Chandra Sekar et Deming et d'aboutir à une estimation du nombre d'événements qui n'ont été déclarés ni à l'enquête ni à l'état civil, ainsi qu'à une estimation des "taux de couverture" des événements par l'enquête et par l'état civil. Ces résultats ne peuvent évidemment pas être extrapolés au niveau national.

A la suite de cette enquête complémentaire, une *enquête "motivation"* a été organisée dans les mêmes cheikhats, auprès des ménages qui avaient déclaré une naissance ou un décès à l'enquête, mais non à l'état civil, destinée à connaître les motifs de cette carence.

#### 4 – *Délais et coûts d'exploitation.*

L'exploitation de l'enquête tunisienne est particulièrement perturbée par les modifications administratives intervenues au début de l'année 1970. Le service des Statistiques Démographiques qui a la charge de ces opérations a été détaché du Secrétariat d'Etat au Plan et à l'Economie Nationale, après l'éclatement de celui-ci (automne 1969) et intégré à l'Institut National des Statistiques nouvellement créé et rattaché directement au Premier Ministre. La conséquence matérielle la plus sensible a été une sévère diminution de personnel et notamment des chiffreurs dont l'effectif initial de 50 a été ramené à 10. Dans ces conditions, le rythme des opérations de chiffrage en cours sera sérieusement ralenti.

Actuellement (Mars 1970), le chiffrage des événements (naissances et décès) pour les trois passages est achevé, ainsi que la perforation des cartes correspondantes. Le chiffrage "membres du ménage" est en cours de vérification et la perforation devrait être réalisée en juin 1970. Une exploitation mécanographique prioritaire sera effectuée par le Population Council à New-York. Les délais de l'exploitation mécanographique définitive qui sera faite à Tunis sont inconnus. Dans le meilleur des cas on peut espérer présenter des résultats détaillés à la fin de l'année 1970, sauf en ce qui concerne la fécondité dont le chiffrage, en cours de préparation, ne débutera qu'après la vérification du chiffrage "membres du ménage" et sera entièrement réalisé par les 10 agents restants (30 000 feuilles environ sont à chiffrer).

Le rythme moyen de chiffrage a été de 25 feuilles par jour/agent pour les naissances et les décès (environ 15 000 feuilles au total) et de 17 feuilles pour les membres du ménage (25 000 feuilles environ).

Le coût de ces opérations tient essentiellement aux salaires des personnels d'exécution (50 agents environ de Juin 1969 à Janvier 1970 et 10 depuis Février 1970) et d'encadrement (un adjoint technique, un ingénieur des travaux et un coopérant civil).

Il faut toutefois ajouter à ces dépenses les frais d'impression (ronéo ou tirage offset de 17 000 feuilles de chiffrage pour les naissances et décès, 27 000 pour les membres du ménage et 32 000 pour les enfants inscrits sur la feuille de fécondité).

## 9 – Résultats.

*A) Les seuls résultats dont on dispose actuellement sont provisoires pour l'essentiel.*

### 1 – Exploitation manuelle du 1<sup>e</sup> passage (partie rétrospective) :

Ces résultats ont été publiés en Octobre 1968 (1). Ils ne sont à considérer qu'à titre indicatif : notamment ils ne sont pas pondérés et ils ne concernent que la phase rétrospective de l'enquête :

Taux de natalité (Tunisie entière) : 42,1 o/oo ;

Taux de mortalité (Tunisie entière) : 12,7 o/oo ;

Somme des taux de fécondité par âge : 7.

### 2 – Sous-enregistrement de l'état civil : (enquête complémentaire) :

Pour l'ensemble des événements enregistrés aux 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> passages de l'enquête dans les cheikhats de Goraa et de Oued-el-Khatéf, "le taux de couverture" calculé pour l'enquête et pour l'état civil a été le suivant :

	Naissances	Décès
Enquête	96,9 %	87,6 %
Etat civil	78,4 %	60,1 %

Dans ces deux cheikhats, pour la période allant du 12-1-1967 (Aïd) à Mai 1969, le sous-enregistrement de l'état civil est donc d'environ 22 % pour les naissances et 40 % pour les décès.

### 3 – Conclusions de l'enquête motivation :

L'enquête menée auprès des ménages de ces deux cheikhats où une naissance ou un décès n'avait pas été déclaré à l'état civil indique que l'essentiel du sous-enregistrement de l'état civil est dû à un manque d'information de la population. Une campagne d'éducation et de propagande a donc été suggérée, d'abord à l'usage des officiers d'état civil puis, avec leur aide et l'appui de la presse et de la radio, à celui de toute la population (2).

*B) Vue d'ensemble des principales données recueillies dans les différents questionnaires de l'E.N.D. (Cf tableau 2).*

## BIBLIOGRAPHIE

### A – Conception de l'E.N.D.

1 – République Tunisienne S.E.P.E.N. Service des Statistiques Démographiques "Enquête Nationale Démographique ; rapport préliminaire" Tunis Septembre 1967, 19 p. Ronéoté.

*Suite de la bibliographie p. 62*

(1) Bibliographie n° 2.

(2) Cf. Bibliographie n° 9 et 10.

TABLEAU II – ETAT SYNOPTIQUE DES DONNEES RECUEILLIES PAR L'ENQUETE NATIONALE DEMOGRAPHIQUE

Caractéristiques	1 <sup>er</sup> passage	2 <sup>ème</sup> passage	3 <sup>ème</sup> passage
<b>Membres du ménage</b>			
a) pour tous les membres du ménage :			
– Localisation	X	X	X
– Lien de parenté	X	X	X
– Situation de résidence	X	X	X
– Sexe	X	X	X
– Date de naissance	X	X	X
– Lieu de naissance	X	X	X
– Etat matrimonial	X	X	X
– Degré d'instruction	X	X	X
– Nationalité	X	X	X
b) pour les personnes âgées de plus de 10 ans :			
– Profession individuelle		X	X
– Profession du chef de ménage	X	X	X
– Branche d'activité		X	X
– Nom de l'entrepreneur ou raison sociale		X	X
– Statut professionnel		X	X
<b>Evénements de la période</b>			
1/ Naissances			
a) pour chaque naissance survenue au cours de la période de référence			
– Sexe	X	X	X
– Date de naissance	X	X	X
– Lieu de naissance	X	X	X
– Assistance à l'accouchement	X	X	X
– Survie au moment de l'enquête		X	
b) en l'absence de naissance survenue au cours de la période de référence :			
– Date de la dernière naissance hors période	X	X	X
2/ Décès			
a) pour chaque décès survenu au cours de la période de référence :			
– Sexe	X	X	X
– Date de naissance	X	X	X
– Date du décès	X	X	X
– Lieu du décès	X	X	X
– Soins reçus	X	X	X
b) en l'absence de décès survenu au cours de la période de référence :			
– Date du dernier décès hors période	X	X	X
c) dans tous les cas :			
– Existence d'un mort né			X
– L'enfant a-t-il crié (ou non)			X
<b>Femmes mariées veuves ou divorcées *</b>			
– Date de la rédaction du contrat du 1 <sup>er</sup> mariage	X		X
– Date de la consommation du 1 <sup>er</sup> mariage	X		X
– Rang du dernier mariage			X
– Polygamie du mari (nombre de femmes)	X		X
– Grossesse	X	X	X
<b>Descendance de la femme</b>			
a) pour chaque enfant né vivant			
– Sexe	X		X
– Date de naissance	X		X
– Lieu de naissance	X		X
– Survie au moment de l'enquête (date du décès éventuel)	X		X
– Rang du mariage	X		X

Caractéristiques	1 <sup>er</sup> passage	2 <sup>ème</sup> passage	3 <sup>ème</sup> passage
Structure du ménage			
a) pour chaque ménage			
– Taille	X	X	X
– Type	X	X	X
– Déplacement du ménage		X	X
– Modalité du déplacement		X	X
– Cause du déplacement		X	X
– Nombre de noyaux familiaux	X	X	X
b) pour chaque "noyau familial"			
– Taille	X	X	X
– Type	X	X	X
– Liens de parenté du chef de noyau avec le chef de ménage	X	X	X

(\*) Ces renseignements complètent ceux concernant la femme en tant que membre du ménage.

## B – Résultats

2 – République Tunisienne S.E.P.E.N. Service des Statistiques Démographiques "*Enquête Nationale Démographique, résultats provisoires du 1<sup>er</sup> passage (partie rétrospective)*" Jacques Vallin et Claude Paulet sous la Direction de Chadli Tarifa. Tunis oct 1968 3 vol, 162 p. Ronéoté.

3 – Jacques Vallin et Claude Paulet "*Quelques aspects de l'Enquête Nationale Démographique*". Revue Tunisienne de Sciences Sociales, 1969 n° 17-18.

4 – Division des Statistiques Démographiques "*Résultats de l'enquête motivation dans les cheikhats de Gora et Oued-el-Khatéf*" à paraître dans la revue de l'I.N.S. Tunis, n° 1.

## C – Problèmes Divers

5 – Jacques Vallin "*Rapport sur les problèmes posés par les ménages échantillon non retrouvés (et remplacés par d'autres) au cours du premier passage de l'Enquête Nationale Démographique. Tunisie 1968*" 34 p. Ronéoté.

6 – Claude Paulet et Jacques Vallin "*E.N.D. Problèmes d'échantillonnage, structure des ménages remplacés et remplaçants*", Tunis Mars 1969 15 p. Ronéoté.

7 – Claude Paulet et Jacques Vallin "*Collecte des données dans les pays en voie de développement : quelques enseignements de l'Enquête Nationale Démographique Tunisienne*" Tunis, Juin 1969 13 p. Ronéoté.

8 – Jacques Vallin "*Le temps facteur d'omission dans une enquête rétrospective*" Chronique de l'A.E.D. *Population* 1969 n° 3, p. 548 à 549.

9 – Claude Paulet : "*Un prolongement de l'enquête Nationale Démographique Tunisienne*" chronique de l'A.E.D. *Population* 1969 n° 6 p. 1 195, 96 et 97.

10 – Claude Paulet : "*Les motifs du sous-enregistrement des naissances et des décès à l'état civil : une expérience tunisienne*". *Population* n° spécial "Maghreb" 1971.

11 – Jacques Vallin "*l'Enquête Nationale Démographique Tunisienne*" *Population* n° spécial "Maghreb" 1971.

12 – Claude Paulet "*Une méthode de chiffrage dans une enquête à passages multiples*" chronique de l'A.E.D. *Population* 1970 n° 3 pp. 612-616.

IV. — Evénements survenus dans le Ménage depuis l'avant dernier Aid Eseghir

1. — Naissances

a) Etablir la liste de toutes les naissances qui ont lieu depuis l'avant dernier Aid Eseghir (12 janvier 1967) que l'enfant soit encore en vie ou non.

N°	NOM ET PRENOM du nouveau né (Préciser les prénoms de père et de la mère)	SEXE	DATE de naissance	LIEU DE NAISSANCE	Assistance à l'accouchement	Renseignements sur la mère	
						N° d'ordre	DATE de naissance ou âge
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
2				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
3				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
4				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
5				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			

\* Préciser : Hôpital ou Clinique (H), à domicile assisté d'un médecin (DM), à domicile assisté d'une sage-femme (DS), à domicile sans assistance (SA), autres cas à préciser.

b) S'il n'y a pas eu de naissance depuis l'avant dernier Aid Eseghir indiquer la date de la dernière naissance :

Date de la dernière naissance : \_\_\_\_\_

2. — Décès

a) Etablir la liste des décès survenus depuis l'avant dernier Aid Eseghir (12 janvier 1967) en commençant s'il y a lieu, par les nouveaux nés décédés.

N°	NOM ET PRENOM	SEXE	DATE de naissance	DATE de décès	LIEU DE DECES	SOINS reçus
1					Dél. _____ Ch. _____ Com. _____	
2					Dél. _____ Ch. _____ Com. _____	
3					Dél. _____ Ch. _____ Com. _____	
4					Dél. _____ Ch. _____ Com. _____	
5					Dél. _____ Ch. _____ Com. _____	

\* Préciser : Hôpital ou Clinique (H), Dispensaire (D), Médecin à domicile (MD), sans assistance (SA), autres cas à préciser.

b) S'il n'y a pas eu de décès depuis l'avant dernier Aid Eseghir (12 janvier 1967), indiquer la date du dernier décès :

Date du dernier décès : \_\_\_\_\_

ENQUETE NATIONALE DEMOGRAPHIQUE

N° d'ordre

--	--	--

FEUILLE DE MENAGE

(Premier Passage)

N° du Ménage

--	--	--

I. — Localisation

1 — Gouvernorat de \_\_\_\_\_

2 — Délégation de \_\_\_\_\_

3 — Cheikhate de \_\_\_\_\_

a) Zone naturelle : N° \_\_\_\_\_

b) Agglomération : Nom \_\_\_\_\_

ou

4 — Commune de \_\_\_\_\_

Quartier : \_\_\_\_\_

Secteur : \_\_\_\_\_

II. — Identification

1 — Nom et Prénom du Chef \_\_\_\_\_

2 — Adresse \_\_\_\_\_

3 — Profession \_\_\_\_\_

Agent Enquêteur :

Nom et Prénom \_\_\_\_\_

Date de l'Enquête \_\_\_\_\_

Signature

Agent Contrôleur :

Nom et Prénom \_\_\_\_\_

Date de Contrôle \_\_\_\_\_

Signature

Observations : \_\_\_\_\_

III. — Composition du Ménage

Mod. 2 — Imp. Officielle — Tunis 6/68

N° d'ordre (1)	NOM ET PRENOM (2)	LIEN de parenté (3)	Situation de résidence (4)	SEXE (5)	DATE de naissance (6)	LIEU DE NAISSANCE (7)	ETAT matri- monial (8)	DEGRE d'instruction (9)	Natio- nalité (10)
	Établir la liste des membres résidents du ménage, présents ou absents, en commençant par le Chef de ménage.	Préciser la filiation de chaque membre du ménage.	Indiquer si l'ensemble est résident présent (RP) ou résident absent (RA).	Masculin ou Féminin.	Préciser le Jour, le Mois et l'Année. A défaut de date indiquer l'âge.	Préciser : Dérégistré, Châlihaï ou Commun. Pour les personnes nées à l'étranger, le Pays.	Célibataire; Marié; Veuf ou Divorcé.	Indiquer : sans instruction; Élétaire; Primaire; Moyen; Secondaire. (1 de; 2 de; 3 de); Supérieur, selon le diplôme. Pour les enfants de moins de 5 ans, indiquer : sans objet.	
1					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
2					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
3					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
4					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
5					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
6					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
7					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
8					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
9					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
10					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
11					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
12					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
13					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
14					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
15					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			
16					Jour, Mois, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays			

(11) — Nombre des femmes (M, V, D.) : .....

(12) — Total des membres (RP + RA) du ménage : SM : ..... ; SF : ..... ; Ens : .....

Observations : .....

1. — (SUITE), PAGES 2 et 3

Modèle 2 bis

Complément à la feuille de ménage

N° d'ordre

--	--	--

N° de ménage

--	--	--

Etablir un modèle 2 bis dans tous les cas où il y a changement du chef de ménage ou remplacement du ménage par un autre.

### I LOCALISATION

- 1- Gouvernorat de : .....
- 2- Délégation de : .....
- 3- Cheikhat de : .....
  - a) Zone Naturelle N° .....
  - b) Agglomération .....
- ou
- 4- Commune de .....
  - c) Quartier .....
  - d) Secteur .....

### II IDENTIFICATION

#### A) Chef de ménage indiqué sur le Carnet de Visite

- 1- Nom et prénom .....
- 2- Prénom du fils aîné .....
- 3- N° de compostage .....

#### B) Chef de ménage actuel

Nom et prénom .....

### III RAISONS DE CHANGEMENT

- 1- Changement de chef pour cause de décès du chef de ménage
- 2- Départ du ménage par suite de décès d'un des membres
- 3- Départ définitif du ménage non motivé par un décès
- 4- Changement de chef pour cause de vieillesse
- 5- Ménage inconnu
- 6- Autre cas (à préciser) .....
- .....
- .....
- .....

### IV RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES DANS LE CAS D'UN DECES

- 1- Nom et prénom du décédé : .....
- 2- Sexe : .....
- 3- Date de naissance ..... ou âge du décédé .....
- 4- Date de décès .....
- 5- Lieu de décès .....
- 6- Etat matrimonial du décédé .....
- 7- Le décédé était-il le chef .....

N°	NOM ET PRENOM	SEXE	DATE de naissance	LIEU DE NAISSANCE	Est-il encore vivant (en vie) ou décédé (date de décès)	Vu ou non vu	N° d'ordre du mariage
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
5				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
6				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
7				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
8				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
9				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
10				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
11				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
12				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
13				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
14				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			

2) Grossesse : La femme est elle enceinte ? (oui, non, sans réponse) .....

Observations : .....

Enquêteur : Nom et Prénom ..... Date de l'enquête ..... Signature		Contrôleur : Nom et Prénom ..... Date du contrôle ..... Signature
--	--	--

**ENQUÊTE NATIONALE DÉMOGRAPHIQUE**

N° d'ordre   FEUILLE FECONDITE N° du Ménage  

(Premier Passage)

*Etablir un questionnaire « Modèle 3 » pour chaque femme mariée, veuve ou divorcée, inscrite en partie III du « Modèle 2 », même si elle n'a pas eu d'enfants au cours de sa vie conjugale.*

- I — Localisation**
- 1 — Gouvernorat de .....
- 2 — Délégation de .....
- 3 — Cheikhat de ..... a) Zone naturelle N° .....  
ou b) Agglomération : Nom .....  
Quartier .....
- 4 — Commune de ..... Secteur N° .....
- II — Identification**
- 1 — N° d'ordre de la femme dans le ménage .....
- 2 — Nom et Prénom de la femme .....
- 3 — Date de la rédaction du contrat du 1er mariage .....
- 4 — Date de la consommation du premier mariage .....
- 5 — Votre époux a-t-il actuellement d'autres femmes ? ..... Si oui combien ? .....
- Activité a) de la femme ..... b) de l'époux .....
- 6 — Profession .....
- 7 — Branche d'activité économique .....

**III — Fécondité**

1) Indiquer dans l'ordre de leur naissance tous les enfants que vous avez mis au monde au cours de votre vie, qu'ils soient encore en vie ou non.

4 019 — IMP. OFFICIELLE — TUNIS

N°	NOM ET PRENOM	SEXE	DATE de naissance	LIEU DE NAISSANCE	Est-il encore vivant (en vie) ou décédé (date de décès)	Vu ou non vu	N° d'ordre du mariage
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
2				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
3				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
4				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			

IV. — Evénement survenu dans le Ménage depuis le 12 janvier 1967 (avant dernier Aid Essehri)

1. — Naisances

Date de la dernière naissance dans le ménage (qu'elle ait eu lieu avant ou après le premier passage).

2. — Décès

a) Etablir la liste des décès survenus depuis le premier passage, en commençant s'il y a lieu par les nouveaux-nés décédés.

N°	N° Partic III	NOM ET PRENOM	Sexe	DATE de naissance	DATE de décès	LIEU DE DECES	SOINS reçus
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1						Dél. .... Ch. .... Com. ....	
2						Dél. .... Ch. .... Com. ....	

b) Pouvez-vous nous rappeler les décès qui ont eu lieu entre le 12 janvier 1967 (avant dernier Aid es Sghir) et notre premier passage.

هل يمكن ان تذكرني بالوفيات التي وقعت فيما بين 12 جانفي 1967 (يوم عيد الصغير قبل الايثر) وتاريخ زيارتي الاول الى اسرتكم.

1						Dél. .... Ch. .... Com. ....	
2						Dél. .... Ch. .... Com. ....	
3						Dél. .... Ch. .... Com. ....	

\* Préciser : Hôpital ou Clinique (H), Dispensaire (D), Médecin à domicile (MD), Infirmier à domicile (ID), sans assistance (SA), autres cas à préciser.

c) S'il n'y a pas eu de décès dans le Ménage depuis le 12 janvier 1967 (avant dernier Aid es Sghir), date du dernier décès :

OBSERVATIONS : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ENQUETE NATIONALE DEMOGRAPHIQUE

N° d'ordre

FEUILLE DE MENAGE

(Deuxième Passage)

N° du Ménage

I. — Localisation

1 — Gouvernorat de \_\_\_\_\_

2 — Délégation de \_\_\_\_\_

3 — Cheikhat de \_\_\_\_\_

a) Zone naturelle : N° \_\_\_\_\_

b) Agglomération : Nom \_\_\_\_\_

ou

4 — Commune de \_\_\_\_\_

Quartier : \_\_\_\_\_

Secteur : \_\_\_\_\_

II. — Identification

1 — Nom et Prénom du Chef \_\_\_\_\_

2 — Adresse \_\_\_\_\_

3 — Profession \_\_\_\_\_

Agent Enquêteur :

Nom et Prénom \_\_\_\_\_

Date de l'Enquête 1er Passage : \_\_\_\_\_ 2ème Passage : \_\_\_\_\_

Signature

Agent Contrôleur :

Nom et Prénom \_\_\_\_\_

Date de Contrôle \_\_\_\_\_

Signature

Observations : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

III. — Composition du Ménage

Mod. 3 — Imp. Officielle — Tunis 7 89

N.° d'ordre (1)	NOM ET PRENOM (2)	LIEN de parenté (3)	Situation de résidence (4)	SEXE (5)	DATE de naissance (6)	LIEU DE NAISSANCE (7)	ETAT matri- monial (8)	DEGRE d'instruction (9)	Natio- nalité (10)	Type d'activité (11)	Profession individuelle (12)	Branche d'activité économique (13)	Nom de l'employeur ou raison Sociale de l'entreprise (14)	Statut Professionnel (15)
	Indiquer le titre des membres relatifs de ménage, présents ou absents, ou communiqué par le Chef de ménage.	Préciser la filiation de chaque membre de ménage.	Indiquer si l'employé est résident étranger (REP) ou résident étranger (RA).	Marié ou Fiancé.	Jour, Moit, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays	Indiquer : sans instruction, Scandale, Primaire, Moyen, Secondaire, (1 deg. 2 deg.), Supérieur, autres (à préciser). Pour les enfants de moins de 5 ans, indiquer : sans objet.							
1					Jour, Moit, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays								
2					Jour, Moit, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays								
3					Jour, Moit, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays								
4					Jour, Moit, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays								
5					Jour, Moit, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays								
6					Jour, Moit, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays								
7					Jour, Moit, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays								
8					Jour, Moit, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays								
9					Jour, Moit, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays								
10					Jour, Moit, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays								
11					Jour, Moit, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays								
12					Jour, Moit, Année ou Age	Dét. Ch. Com. Pays								

\* Préciser : occupé, sans travail, sans travail pour le tiers fois, femme au foyer, étudiant, retraité, viellard, infirme, autre cas (à préciser).  
 \*\* Préciser : patron, associé, coopérateur, travailleur indépendant, employé, ouvrier, aide familial, apprenti, autre cas (à préciser).

(11) — Nombre des femmes (M, V, D.) : \_\_\_\_\_ (12) — Total des membres (RP + RA) du ménage : SM : \_\_\_\_\_ ; SF : \_\_\_\_\_ ; Eux \_\_\_\_\_

Modèle 4 bis

Complément à la feuille de ménage  
2° passage

Un questionnaire modèle 4 bis doit être rempli chaque fois que le ménage enquêté au 1er passage ne se trouve plus dans le cheikhat ou le secteur de commune où il résidait lors du 1er passage. Il est absolument indispensable de connaître sa nouvelle adresse avec précision.

N° d'ordre

N° du ménage

I SITUATION AU PREMIER PASSAGE

1) Localisation

Gouvernorat : .....  
Délégation : .....  
Cheikhat : ..... Z. N. : .....  
ou  
Commune : ..... Secteur : .....

2) Identification

Nom et prénom du chef de ménage : .....  
Nom et prénom du fils aîné : .....  
Nom et prénom de l'épouse : .....  
Profession du chef : .....  
Adresse exacte : .....

II CAUSE DU DEPART OU DE LA DISPARITION

- 1) Disparition du ménage pour cause de décès (chef isolé)
- 2) Départ du ménage pour cause de décès du chef   
décès d'un autre membre   
travail

3) Autres cas (à préciser) .....  
.....

N. B. En cas de décès d'un membre du ménage ; préciser :

Nom et prénom du décédé : .....  
Sexe : .....  
Date de naissance : ..... ou âge au décès : .....  
Lieu de naissance : .....  
Date du décès : .....

Lieu du décès : .....  
Etat matrimonial du décédé : célibataire  marié   
veuf  divorcé   
Lien de parenté avec le chef de ménage : .....  
Soins reçus : .....

III NOUVELLE SITUATION (au 2e passage)

1) Localisation

Gouvernorat : .....  
Délégation : .....  
Cheikhath : ..... Z.N. : .....  
ou  
Commune : ..... Secteur : .....

2) Identification

Nom et prénom du chef de ménage : .....  
Nom et prénom du fils aîné : .....  
Nom et prénom de l'épouse : .....  
Profession : .....  
Adresse exacte : .....

IV PERSONNE QUI A DONNE LES RENSEIGNEMENTS

1) Est-ce le cheikh  ?  
le voisin  ?  
un parent  ? (lien de parenté avec le chef :  
.....)  
autres cas (à préciser) .....

2) Indiquer :

Nom et prénom de cette personne : .....  
Profession : .....  
Adresse : .....

Nom et prénom de l'agent enquêteur :

N°	NOM ET PRENOM	SEXE	DATE de naissance	LIEU DE NAISSANCE	Est-il encore vivant (en vie) ou décédé (date de décès)	Vu ou non vu	N° d'ordre du mariage
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
5				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
6				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
7				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
8				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
9				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
10				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
11				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
12				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
13				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
14				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			

2) Grossesse : La femme est elle enceinte ? (oui, non, sans objet, sans réponse) \_\_\_\_\_

Observations : \_\_\_\_\_

Enquêteur : \_\_\_\_\_ Contrôleur : \_\_\_\_\_  
 Nom et Prénom \_\_\_\_\_ Nom et Prénom \_\_\_\_\_  
 Signature \_\_\_\_\_ Date du contrôle \_\_\_\_\_  
 Signature \_\_\_\_\_

ENQUÊTE NATIONALE DÉMOGRAPHIQUE

N° d'ordre \_\_\_\_\_ N° du Ménage \_\_\_\_\_  
**FEUILLE INDIVIDUELLE DE FECONDITE**  
 (Deuxième Passage)

Etablir un questionnaire « Modèle 5 » pour chaque femme mariée, veuve ou divorcée, nouvellement inscrite en partie III du « Modèle 4 », ou nouvellement mariée même si elle n'a pas eu d'enfants au cours de sa vie conjugale.

Date de l'enquête : 1er passage \_\_\_\_\_ 2ème passage \_\_\_\_\_

- I — Localisation  
 1 — Gouvernorat de \_\_\_\_\_  
 2 — Délégation de \_\_\_\_\_  
 3 — Cheikhate de \_\_\_\_\_ a) Zone naturelle N° \_\_\_\_\_  
 ou b) Agglomération : Nom \_\_\_\_\_  
 4 — Commune de \_\_\_\_\_ a) Quartier \_\_\_\_\_  
 b) Secteur N° \_\_\_\_\_

- II — Identification  
 1 — N° d'ordre de la femme dans le ménage \_\_\_\_\_  
 2 — Nom et Prénom de la femme \_\_\_\_\_  
 3 — Date de la rédaction du contrat du 1er mariage \_\_\_\_\_  
 4 — Date de la consommation du premier mariage \_\_\_\_\_  
 5 — Votre époux a-t-il actuellement d'autres femmes ? \_\_\_\_\_ Si oui combien ? \_\_\_\_\_  
 a) de la femme b) de l'époux  
 6 — Profession \_\_\_\_\_  
 7 — Branche d'activité économique \_\_\_\_\_  
 8 — Date d'arrivée dans le ménage \_\_\_\_\_

III — Fécondité  
 1) Indiquer dans l'ordre de leur naissance tous les enfants que vous avez mis au monde au cours de votre vie, qu'ils soient encore en vie ou non.

7 302 — Imp. OFFICIELLE - TUNIS

N°	NOM ET PRENOM	SEXE	DATE de naissance	LIEU DE NAISSANCE	Est-il encore vivant (en vie) ou décédé (date de décès)	Vu ou non vu	N° d'ordre du mariage
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
2				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
3				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
4				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			



IV. — Evénements survenus dans le Ménage depuis le 1er passage de l'enquête

1. — Naissances :

a) Etablir la liste de toutes les naissances qui ont eu lieu dans le ménage depuis le 2<sup>e</sup> passage, que l'enfant soit encore en vie ou non.

N°	NOM ET PRENOM du nouveau né (Préciser les prénoms du père et de la mère)	SEXE	DATE de naissance	LIEU DE NAISSANCE	Assistance à l'accouchement	Renseignements sur la mère	
						N° d'ordre	DATE de naissance ou âge
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
2				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
b) Rappeler les naissances survenues entre les deux premiers passages.							
1				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
2				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			

\* Préciser : Hôpital ou Clinique (H), à domicile assisté d'un médecin (DM), à domicile assisté d'une sage-femme (DS), à domicile sans assistance (SA), autres cas à préciser.

c) S'il n'y a pas eu de naissance depuis le 1er passage indiquer :

Date de la dernière naissance \_\_\_\_\_

Nom et prénom de l'enfant \_\_\_\_\_

2. — Décès :

a) Etablir la liste des décès survenus depuis le 2<sup>e</sup> passage (enfants et adultes, parents ou non parents avec le chef).

N°	NOM ET PRENOM	SEXE	ETAT matrimonial	DATE de naissance	DATE de décès	LIEU DE NAISSANCE	SOINS reçus**
1						Dél. _____ Ch. _____ Com. _____	
2						Dél. _____ Ch. _____ Com. _____	
b) Rappeler les décès survenus entre les deux premiers passages.							
1						Dél. _____ Ch. _____ Com. _____	
2						Dél. _____ Ch. _____ Com. _____	

\*\* Préciser : Hôpital ou Clinique (H), Dispensaire (D), Médecin à domicile (MD), sans assistance (SA), autres cas à préciser.

c) S'il n'y a pas eu de décès depuis le premier passage indiquer : — Date du dernier décès : \_\_\_\_\_

— Nom et prénom du décédé : \_\_\_\_\_

— Lien de parenté du décédé avec le chef de ménage \_\_\_\_\_

d) Y a-t-il eu un mort-né depuis le premier passage, si oui indiquer la date \_\_\_\_\_

l'enfant a-t-il crié (oui ou non) \_\_\_\_\_

ENQUETE NATIONALE DEMOGRAPHIQUE

N° d'ordre

--	--	--

FEUILLE DE MENAGE

(Troisième Passage)

N° du Ménage

--	--	--

I. — Localisation A) au 1er passage

1 — Gouvernorat de \_\_\_\_\_

2 — Délégation de \_\_\_\_\_

3 — Chefkhat de \_\_\_\_\_

a) Zone naturelle : N° \_\_\_\_\_

b) Agglomération : Nom \_\_\_\_\_

ou \_\_\_\_\_

4 — Commune de \_\_\_\_\_

Quartier : \_\_\_\_\_

Secteur : \_\_\_\_\_

B) au 2ème passage

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

C) au 3ème passage

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

II. — Identification

1 — Nom et Prénom du Chef \_\_\_\_\_

2 — Adresse { au 1er passage \_\_\_\_\_

{ au 2ème passage \_\_\_\_\_

{ au 3ème passage \_\_\_\_\_

3 — Profession \_\_\_\_\_

Agent Enquêteur :

Nom et Prénom \_\_\_\_\_

Date de l'Enquête 1er Passage : \_\_\_\_\_

2ème Passage : \_\_\_\_\_

3ème Passage : \_\_\_\_\_

Signature

Agent Contrôleur :

Nom et Prénom \_\_\_\_\_

Date de Contrôle \_\_\_\_\_

Signature

Observations : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

III. — Composition du Ménage

N.° d'ordre (1)	NOM ET PRENOM (2)	LIEN de parenté (3)	SITUATION DE RESIDENCE			SEXE (7)	DATE de naissance (8)	LIEU DE NAISSANCE (9)	ETAT matrimonial (10)	DEGRE d'instruction (11)	Nationalité (12)	Type d'activité (13)	Profession individuelle (14)	Branche d'activité économique (15)	Nom de l'employeur ou raison sociale de l'entreprise (16)	Statut Professionnel (17)
			1er DSA. (4)	2° DSA. (5)	3° DSA. (6)											
	Établir la liste des membres résidents du ménage, présents ou absents.	Préciser la filiation	Oui ou Non	Oui ou Non	Indiquer RP ou RA	Masculin ou Féminin	Préciser le Jour, le Mois de l'Année. À défaut de date indiquer l'âge.	Préciser : Démogène, Chalkhet ou Commune. Pour les personnes nées à l'étranger, le Pays.	Célibataire; Marié; Veuf ou Divorcé	Indiquer : sans instruction, Niv. Primaire, Moyen, Secondaire, (1 <sup>er</sup> deg. 2 <sup>deg.</sup> ), Supérieur, autres (à préciser). Pour les enfants de moins de 8 ans, indiquer : sans objet.						
1							Jour, Mois, Année ou Age	Dél. Ch. Com. Pays								
2							Jour, Mois, Année ou Age	Dél. Ch. Com. Pays								
3							Jour, Mois, Année ou Age	Dél. Ch. Com. Pays								
4							Jour, Mois, Année ou Age	Dél. Ch. Com. Pays								
5							Jour, Mois, Année ou Age	Dél. Ch. Com. Pays								
6							Jour, Mois, Année ou Age	Dél. Ch. Com. Pays								
7							Jour, Mois, Année ou Age	Dél. Ch. Com. Pays								
8							Jour, Mois, Année ou Age	Dél. Ch. Com. Pays								
9							Jour, Mois, Année ou Age	Dél. Ch. Com. Pays								
10							Jour, Mois, Année ou Age	Dél. Ch. Com. Pays								
11							Jour, Mois, Année ou Age	Dél. Ch. Com. Pays								
12							Jour, Mois, Année ou Age	Dél. Ch. Com. Pays								

\* Préciser : occupé, sans travail, sans travail pour le être fct, femme au foyer, étudiant, retraité, vieillard, infirme, autre cas (à préciser).

\*\* Préciser : patron, associé, coopérateur, travailleur indépendant, employé, ouvrier, aide familial, apprenti, autre cas (à préciser).

(18) — Nombre des femmes (M, V, D.) : .....

(19) — Total des membres (RP + RA) du ménage : SM : .....; SF : .....; Ems : .....

Modèle 12 bis

Complément à la feuille de ménage  
3ème passage

Un questionnaire modèle 12 bis doit être rempli chaque fois que le ménage enquêté au 3ème passage ne se trouve plus dans le cheikhat ou le secteur de commune où il résidait lors du 1er passage. Il est absolument indispensable de connaître sa nouvelle adresse avec précision.

N° du ménage

Situation A) Premier passage	B) 2ème passage	C) 3ème passage
------------------------------	-----------------	-----------------

1. Localisation

Gouvernorat : .....	.....	.....
Délégation : .....	.....	.....
Cheikhat : .....ZN...	.....ZN..	.....ZN.
ou		
Commune : .....S....	.....S.....	.....S...
Adresse exacte : .....	.....	.....
.....	.....	.....

2. Identification

Nom et prénom du chef de ménage : .....

Nom et prénom du fils aîné : .....

Nom et prénom de l'épouse : .....

Profession du chef : .....

II CAUSE DU DEPART OU DE LA DISPARITION

1. Disparition du ménage pour cause de décès (chef isolé)

2. Départ du ménage pour cause de décès du chef   
     décès d'un autre membre   
     travail

3. Autres cas (à préciser) : .....

.....

N.B. En cas de décès d'un membre du ménage ; préciser :

Nom et prénom du décédé : .....

Sexe : .....

Date de naissance : ..... ou âge au décès :.....

Lieu de naissance : .....

Date du décès : .....

Lieu du décès : .....

Etat matrimonial du décédé : célibataire  marié   
veuf  divorcé

Lien de parenté avec le chef de ménage : .....

Soins reçus : .....

III PERSONNE QUI A DONNE DES RENSEIGNEMENTS

1. Est-ce le cheikh  ?  
le voisin  ?  
un parent  ? (lien de parenté avec le chef :  
.....)  
autres cas (à préciser) .....

2. Indiquer :

Nom et prénom de cette personne : .....

Profession : .....

Adresse : .....

Nom et prénom de l'Agent enquêteur : .....

Date : .....

V — Fécondité

Indiquer dans l'ordre de leur naissance tous les enfants que cette femme a mis au monde au cours de sa vie, qu'ils soient encore en vie ou non.

N°	NOM ET PRENOM	SEXE	DATE de naissance	LIEU DE NAISSANCE	Est-il encore vivant (en vie) ou décédé (date de décès)	Vu ou non vu	N° d'ordre du mariage
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
2				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
3				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
4				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
5				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
6				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
7				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
8				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
9				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
10				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
11				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			
12				Dél. _____ Ch. _____ Com. _____			

Enquêteur :  
Nom et Prénom \_\_\_\_\_  
Signature \_\_\_\_\_

Contrôleur :  
Nom et Prénom \_\_\_\_\_  
Date du contrôle \_\_\_\_\_  
Signature \_\_\_\_\_

REPUBLIQUE TUNISIENNE  
SECRETARIAT D'ETAT  
AU PLAN  
ET A L'ECONOMIE NATIONALE

Modèle 13

ENQUÊTE NATIONALE DÉMOGRAPHIQUE

N° d'ordre

FEUILLE FECONDITE

N° du Ménage

(Troisième Passage)

Etablir un questionnaire « Modèle 3 » pour chaque femme mariée, veuve ou divorcée, inscrite en partie III du « Modèle 12 », même si elle n'a pas eu d'enfants au cours de sa vie conjugale.

Date de l'enquête : 1er passage ..... 2ème passage ..... 3ème passage .....

I — Localisation au 3ème passage

1 — Gouvernorat de .....  
2 — Délégation de .....  
3 — Cheikhât de ..... Zone naturelle N° .....  
ou  
4 — Commune de ..... Secteur N° .....

II — Identification de la Femme

1 — N° d'ordre de la femme dans le ménage .....  
2 — Nom et Prénom de la femme .....  
3 — Date de la rédaction du contrat du 1er mariage .....  
4 — Date de la consommation du premier mariage .....  
5 — Etat matrimonial actuel .....  
6 — Rang du dernier mariage .....  
7 — Age ou date de naissance de la Femme .....  
8 — La Femme était-elle enceinte au premier passage ..... au 2ème passage .....

III — Identification du mari

1 — Nom et Prénom du mari actuel .....  
2 — Age ou date de naissance du mari .....  
3 — Le mari a-t-il actuellement plusieurs Femmes ? ..... Si oui, combien .....

IV — Activité

1 — Profession ..... a) de la femme b) de l'époux  
2 — Branche d'activité économique .....

Observations : .....

ENQUETE NATIONALE DEMOGRAPHIQUE		MEMBRE DU MENAGE				chiffreur	date				
1 <sup>e</sup> . 2 <sup>e</sup> . 3 <sup>e</sup> Passages - 1968.1969		modèle - 123-1				vérificateur	date				
IDENTIFICATION					CARACTERISTIQUES DU MENAGE						
typ. et choix	strate et localisation	ns menage	c. e	dm	ma. dep	taille	type	n.n			
_____					_____						
MEMBRES DU MENAGE											
taille du noyau	typ. noyau	déplacement et sit de résid	mod dépt	sexe	année de naissance et deg. préc	lieu de naissance	état mat	localisation	deg. mat	nationalité	caractéristiques économiques
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

taille du noyau	typ. noyau	déplacement et sit de résid	mod dépt	sexe	année de naissance et deg. préc	lieu de naissance	état mat	localisation	deg. mat	nationalité	caractéristiques économiques
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

11. - MODELE 123-1. FEUILLE DE CHIFFREMENT. MEMBRE DU MENAGE.  
COULEUR BLANCHE - 21 x 31. PAGES 1 et 2

ENQUETE NATIONALE DEMOGRAPHIQUE		ENFANT DE LA FEUILLE DE FECONDITE				Chiffreur :		date				
1 <sup>er</sup> 2 <sup>e</sup> 3 <sup>e</sup> passage		modèle 123.2				Vérificateur :		date				
I IDENTIFICATION	type de carte, choix	adresse et localisation			N° de ménage	champ inqut	dépt ménage	modél. dépt				
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____				
II CARACTERISTIQUES DU MENAGE ET DU NOYAU FAMILIAL	taille menag	type menag	taille noyau	type noyau	noyau							
	_____	_____	_____	_____	_____							
III CARACTERISTIQUES DE LA FEMME	dépt, situation résidence	IPCQ	année naissance femme et degré précision	état mar	RMA	D.I.F	DJM	an. conc. mariage	ACCQ	polyg	profession femme	Présés mari
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
IV CARACTERISTIQUES DE LA FECONDITE	nbr enfants nes vivants	nbr enfants survivants	nbr garçons nes 3 <sup>e</sup> pass	nbr garçons surv 3 <sup>e</sup> pass								
	_____	_____	_____	_____								
V CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT	N° d'ordre	Pass	sexe	année naissance	nbr enf surv av cet enf	NASE	interv. nais précédents	surv 3 <sup>e</sup> pass	âge au décès	NOM		
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____		
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____		

VI CARACTERISTIQUES DE L'ENFANT	N° d'ordre	Pass	sexe	année naissance	nbr enf surv av cet enf	NASE	interv. nais précédents	surv 3 <sup>e</sup> pass	âge au décès	NOM
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

12. - MODELE 123.2. - FEUILLE DE CHIFFREMENT. ENFANT DE LA FEUILLE DE FECONDITE.  
COULEUR BLANCHE - 21 x 31. PAGES 1 et 2

ENQUETE NATIONALE DEMOGRAPHIQUE

Modèle 11 III

FEUILLE DE CHIFFREMENT : NAISSANCE 3ème passage

A remplir pour chaque naissance inscrite en partie IV.1 de la feuille de ménage (M.12)

INTITULE DU CODE	CHIFFREMENT
<hr/>	
IDENTIFICATION . LOCALISATION (code 1ère partie)	
type de carte et choix	11
strate et localisation (FMI)	12
n° d'ordre de l'enquêteur (FMp.1)	13
date de l'enquête (FNp.1)	14
<hr/>	
CARACTERISTIQUES DU MENAGE (Code II ème partie)	
taux de pondération	21
n° du ménage (FM p.1)	22
profession du chef de ménage (FMII)	23
taille du ménage (FMIII.1 et 2)	24
type de ménage (FMIII)	25
4 colonnes vierges	
<hr/>	
CARACTERISTIQUES DU CHEF DE MENAGE (Code IV ème partie)	
degré d'instruction du chef de ménage (FMIII.9)	4Y
<hr/>	
CARACTERISTIQUES DE LA MERE (Code IVème partie)	
situation de résidence de la mère (FMIII, 4)	45
année de naissance de la mère (FMIII et IV, 6)	47 bis
migration de la mère (FMI et III, 7)	49
état matrimonial de la mère (FMIII, 8)	4X
degré d'instruction de la mère (FMIII, 9)	4Y
nationalité de la mère (FMIII, 10)	4Z

————— CARACTERISTIQUES DU MARIAGE (Code VIe partie) —————

année de consommation du 1er mariage (FF. II. 4)	61	_____
de la mère		
profession de la mère (FF. II. 6 et 7a)	64	_____
profession du mari (FF. II. 6 et 7b)	65	_____
nombre d'enfants survivants (FF. III. 6)	68	_____

————— CARACTERISTIQUES DU PERE (Code IVe partie) —————

situation de résidence du père (FM III. 4)	45	_____
année de naissance du père (FM III. 6)	47	_____
migration du père (FMI et III 7)	49	_____
état matrimonial du père (FM. III. 8)	4X	_____
degré d'instruction du père (FM. III. 9)	4Y	_____
nationalité du père (FM. III. 10)	4Z	_____

————— CARACTERISTIQUES DE LA NAISSANCE (Code VIIe partie) —————

catégorie d'accouchement (FM. IV. 1)	72	_____
sexe du nouveau-né (FM. IV. 1 et 3)	73	_____
date de naissance du nouveau-né (FM. IV. 1 et 4)	74	_____
assistance à l'accouchement (FM. IV. 1 et 6)	75	_____
rang de naissance (FF. III. 1)	76	_____

————— CARACTERISTIQUES DU DECES (Code VIIIe partie) —————

date de décès (éventuellement) (FM. IV. 2 et 5)	84	_____
---	----	-------

ENQUETE NATIONALE DEMOGRAPHIQUE

Modèle 12 III

FEUILLE DE CHIFFREMENT : DECES 3ème passage

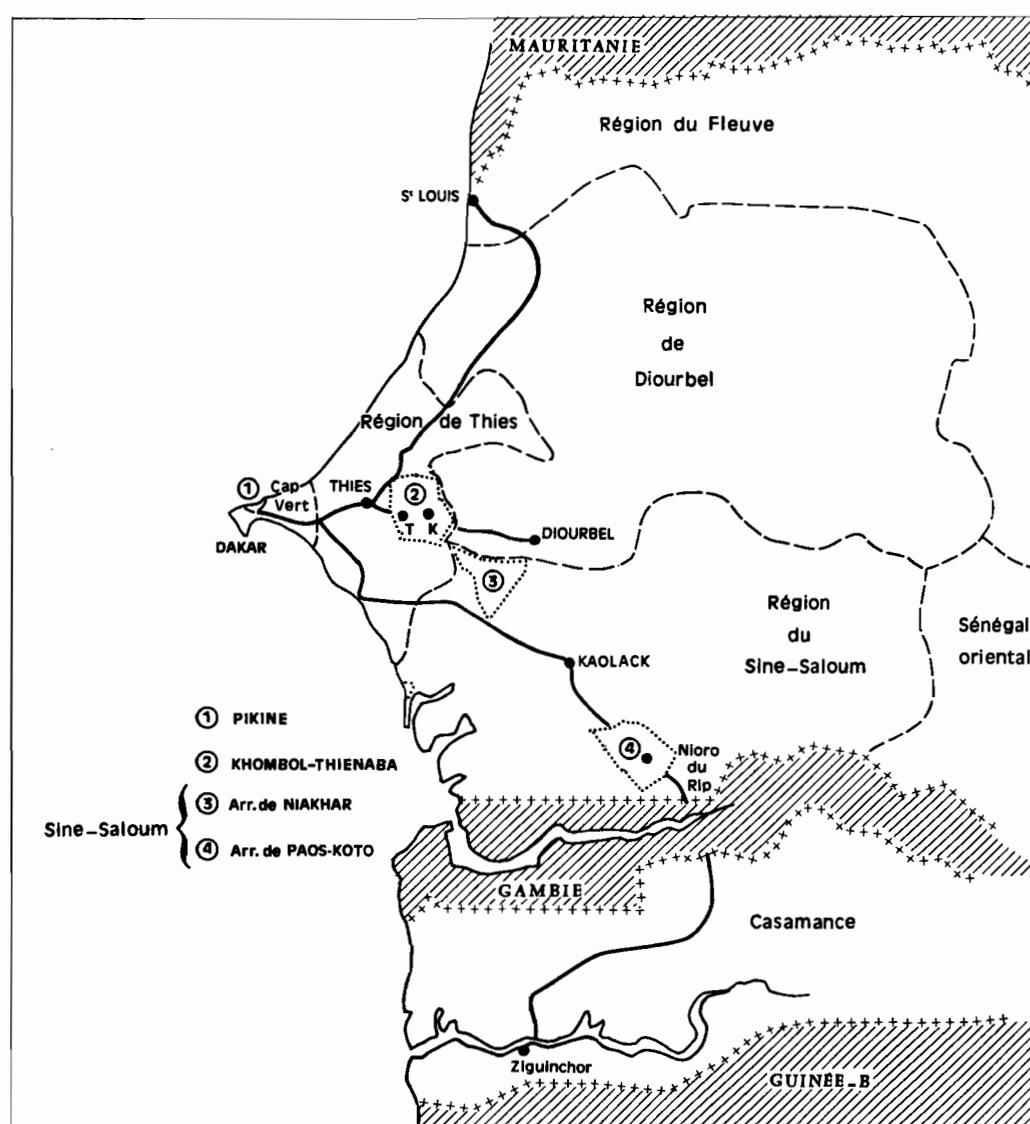
A remplir pour chaque décès inscrit en partie IV(2) de la feuille de ménage (Modèle 12).

INTITULE DU CODE	CHIFFREMENT
<hr/>	
— IDENTIFICATION, LOCALISATION (Code Ie partie) —	
Type de carte et choix	11 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
strate et localisation (FM1)	12 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
n° d'ordre de l'Enquêteur (FMp. 1)	13 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
date de l'Enquête (FMp. 1)	14 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
<hr/>	
— CARACTERISTIQUES DU MENAGE (Code Iie partie) —	
taux de pondération	21 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
n° de ménage (FMp. 1)	22 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
profession du chef de ménage (FMIII)	24 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
taille du ménage (FM. III 1 et 12)	25 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
type de ménage (FM. III)	25 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
<hr/>	
— CARACTERISTIQUES DU CHEF DE MENAGE (Code IVe partie) —	
sexe du chef de ménage (FM. III, 5)	46 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
date de naissance du chef de ménage (FMIII, 6) et degré de précision	47 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
migration du chef de ménage (FMIII)	49 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
état matrimonial du chef de ménage (FM. II, 8)	4X <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
degré d'instruction du chef de ménage (FM. II, 9)	4Y <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
nationalité du chef de ménage (FM. II, 10)	4Z <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
<hr/>	
— CARACTERISTIQUES DU DECES (Code VIIIe partie) —	
n° d'ordre du décès (FM. IV. 2, 1)	81 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
sexe du décédé (FM. IV. 2, 3)	82 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
date de naissance du décédé (FM. IV. 2, 4) et degré de précision	83 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
date de décès et degré de précision (FM. IV. 2, 5)	84 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
lieu de décès (FM. IV. 2, 6)	85 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>
soins reçus (FM. IV. 2, 7)	86 <span style="float: right;"> _ _ _ _ _ _ _ </span>

CHAPITRE III

SÉNÉGAL

Sine-Saloum, Khombol-Thienaba, Pikine et Enquête Nationale



ENQUETES DEMOGRAPHIQUES AU SENEGAL

Des enquêtes démographiques à passages répétés ont été entreprises successivement au Sénégal depuis 1962.

Les trois premières sont locales, désignées sous le nom d'enquête du Sine-Saloum, de Khombol-Thienaba et de Pikine ; la dernière en date entreprise en 1970 concerne l'ensemble du pays.

Un lien unit ces différentes enquêtes en particulier dans le fait que l'expérience de l'une a servi à l'autre et qu'une certaine continuité a été assurée par le personnel qui les a réalisées notamment celui de la Direction de la Statistique souvent étroitement associé à celui de l'O.R.S.T.O.M.

Chacune de ces enquêtes se distingue cependant par une physionomie particulière.

La première, celle du *Sine-Saloum* avait pour but essentiel d'expérimenter en milieu rural cette nouvelle méthode dans l'espoir d'obtenir des données plus fidèles que l'enquête démographique rétrospective à passage unique pour mesurer la croissance de la population, naturelle et migratoire, et aussi d'améliorer le fonctionnement du système d'état civil.

La méthode ayant apparemment donné satisfaction a été appliquée ensuite en 1964 à la zone de *Khombol-Thienaba* pour évaluer l'efficacité d'interventions sanitaires à partir des taux de mortalité dans l'enfance.

Enfin, à partir de 1966-67, on a tenté la même expérience en milieu urbain (*Pikine*) et cette fois par sondage.

On décrira donc, dans un même chapitre, ces trois enquêtes locales et séparément l'enquête démographique nationale par sondage qui a logiquement succédé aux précédentes et dont l'objectif essentiel est de fournir des données démographiques représentatives à l'échelle nationale et régionale.

## A. LES ENQUÊTES LOCALES (Sine-Saloum, Khombol-Thiénaba, Pikine)

### 1 – Objectifs

En plus des objectifs principaux mentionnés plus haut, un objectif particulier de ces enquêtes était de servir de base à d'autres observations susceptibles de mieux expliquer les composantes et les tendances de l'évolution démographique. Furent ainsi collectées des séries de données relatives à :

– l'épidémiologie (notamment sur les campagnes de vaccination, la rougeole dont la gravité en Afrique avait été déjà mise en évidence lors d'enquêtes rétrospectives à passage unique).

– la fécondité (sevrage, enquête C.A.P., etc. . .) (1)

– l'économie (emploi en milieu urbain, etc. . .)

### 2 – Domaine

#### *Sine-Saloum*

Deux zones d'enquêtes dans la région du Sine-Saloum

– l'arrondissement de *Niakhar* en entier, dans le département de Fatik (Sine)

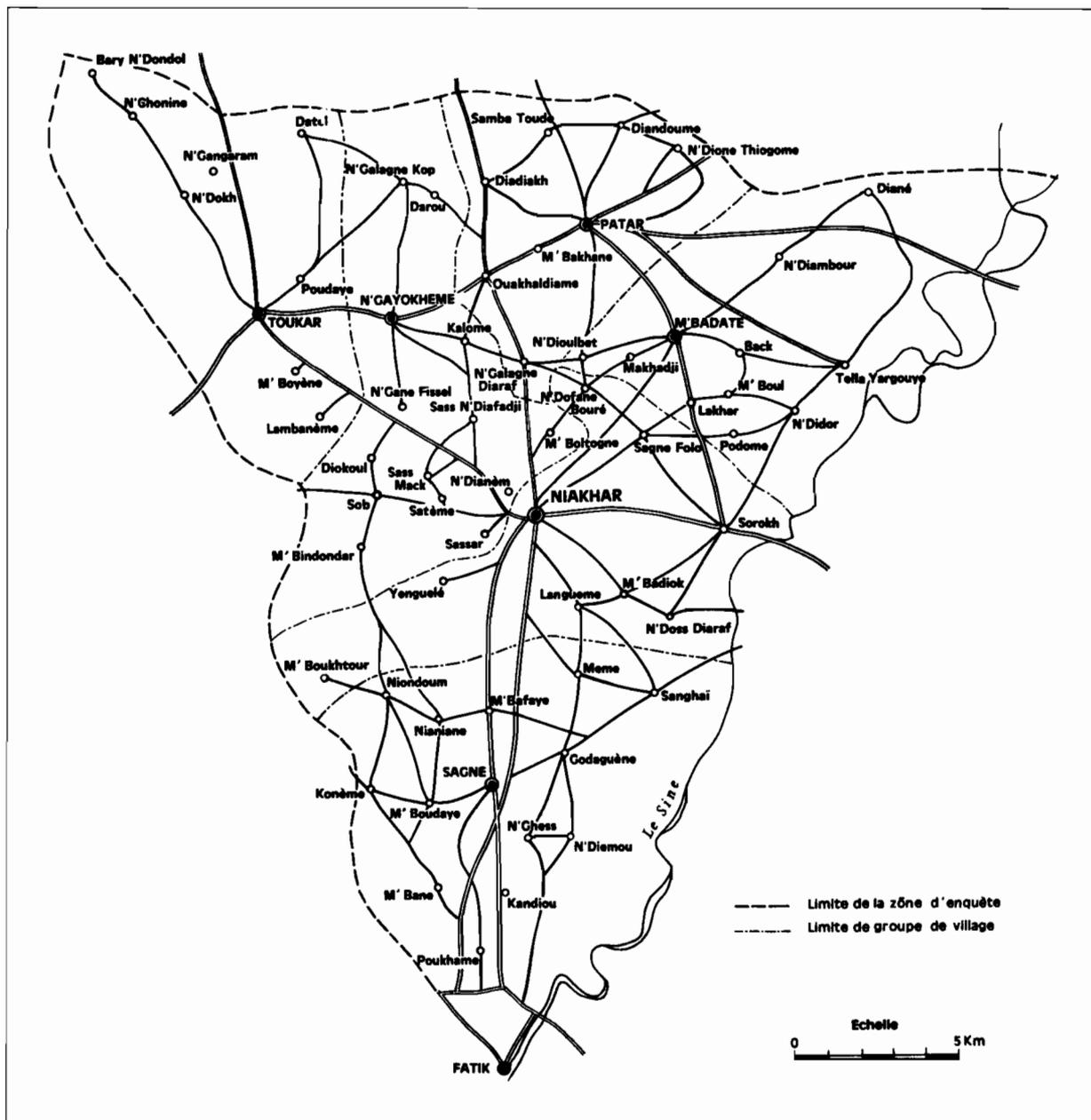
– la moitié nord de l'arrondissement de *Paos-Koto* dans le département de Nioro du Rip (Saloum)

#### *Khombol-Thiénaba*

Dans la Région de Thiès, plusieurs groupes de villages de l'arrondissement de Thiénaba et la commune de Khombol, située au cœur de cet arrondissement.

---

(1) Une enquête particulière sur la fécondité a été réalisée par passages trimestriels dans chaque zone sur un échantillon particulier. Pour faciliter la lecture du texte, cette enquête est décrite séparément en annexe.



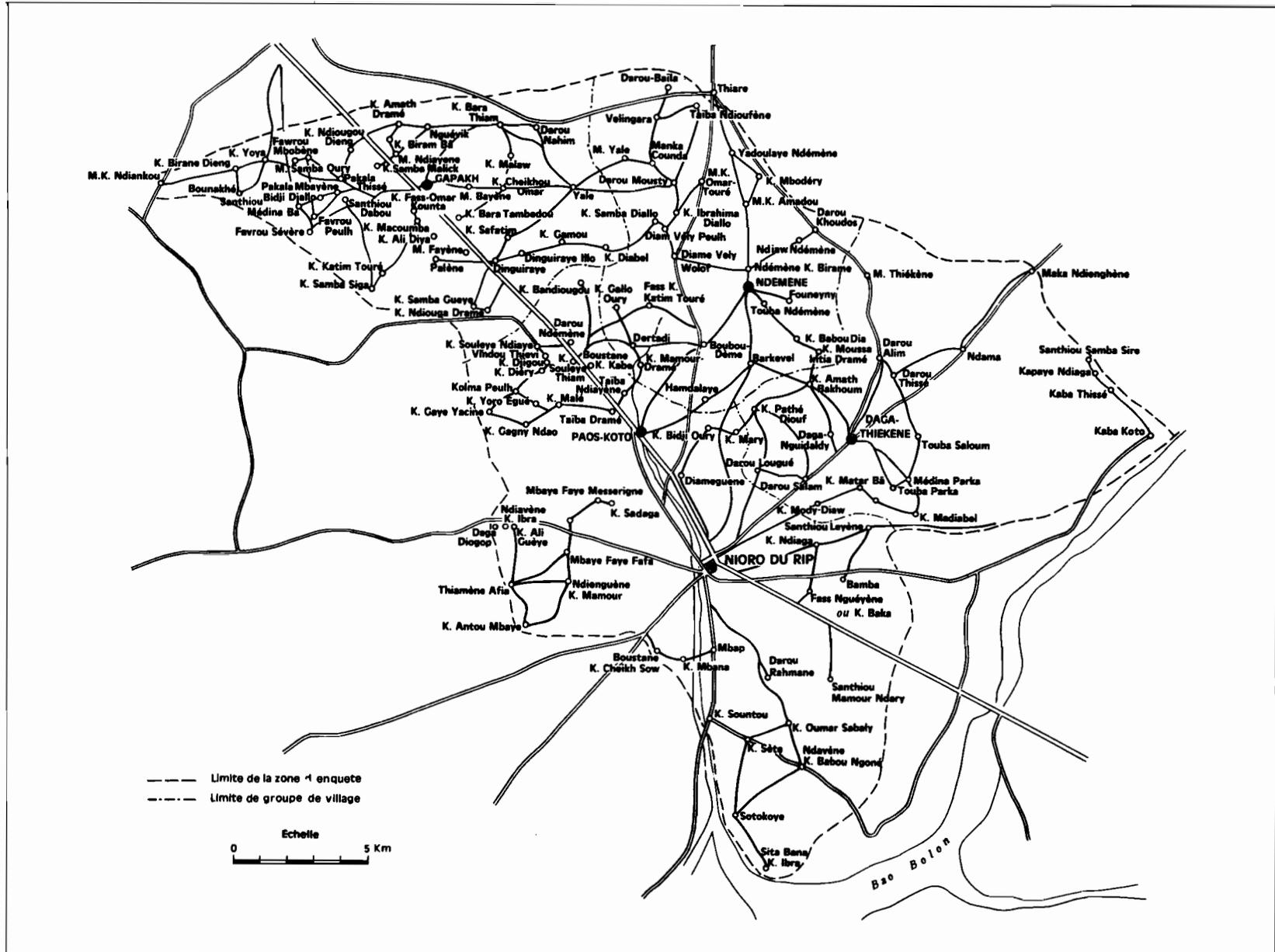
ENQUETE ETAT CIVIL. ARRONDISSEMENT DE NIAKHAR

**Pikine**

Dans la région du Cap Vert, qui correspond à la commune de Dakar, l'agglomération de Pikine est la partie principale du 5<sup>e</sup> arrondissement de cette commune.

Le *climat* est caractérisé par la concentration des pluies en une seule saison de Juillet à Octobre, mais dans les deux zones du Sine-Saloum et de Khombol la saison sèche est dominée par un vent sec, l'harmatan (climat soudanien) alors qu'elle est tempérée par les alizés de Décembre à Mai dans la région du Cap Vert à Pikine (climat maritime sub-canarien).

Un fait important détermine les aléas de la production rurale, la hauteur de pluies inférieure à 800 mm. dans les zones de Khombol-Thiénaba et Niakhar, supérieure à Paos-Koto.



ENQUETE ETAT CIVIL. ARRONDISSEMENT DE PAOS-KOTO



ENQUETE ETAT CIVIL. REGION DE THIES. ARRONDISSEMENT DE THIENABA

Les zones rurales étudiées sont situées dans une plaine argilo-sableuse, d'altitude inférieure à 50 mètres.

Les cultures principales sont celles du mil et de l'arachide ; à Khombol-Thiénaba et Niakhar, la culture est intensive sans jachère, 1 ha. par habitant, densité 85 mais le sud de l'arrondissement est occupé par des terres salées incultes et dépassant 100 à Khombol-Thiénaba. A Paos-Koto, la densité est moins forte 39, avec 2,5 ha. disponibles par habitant.

L'*habitat* est relativement groupé à Khombol-Thiénaba, où les villages sont de 500 habitants en moyenne. Plus dispersé dans le Sine, bien que les 65 villages de l'arrondissement de Niakhar aient une population moyenne semblable, de 540 habitants. Par contre, dans le Saloum, les 135 villages étudiés sont de dimension réduite, 140 habitants en moyenne mais d'habitat groupé. L'occupation des terroirs est relativement plus récente que dans les régions précédentes.

Les superficies couvertes par l'enquête sont :

Khombol-Thiénaba de l'ordre de 300 km<sup>2</sup>

Niakhar : 414 km<sup>2</sup>

Paos-Koto : 484 km<sup>2</sup>.

A Pikine, l'habitat est récent ; les lotissements urbains ont été créés en 1952 pour servir d'exutoire à la croissance urbaine de la capitale, Dakar. Une partie moindre de l'agglomération est formée de quartiers irréguliers qui se sont créés spontanément dans le prolongement des axes principaux.

Il existe une zone marginale d'extension, arrêtée en principe pour les quartiers irréguliers.

La composition *ethnique* en milieu urbain est variée, avec une dominante Wolof, alors qu'elle est plus homogène en milieu rural.

Commune de Khombol : Wolof en majorité. Thiénaba : Wolof au Nord, Serer au Sud. Niakhar : Serer. Paos-Koto : Wolof en majorité, et d'autres ethnies Peul, Serer. . .

La population est en majorité de *religion* musulmane, sauf à Niakhar où le fond de la population Serer reste animiste. Des minorités chrétiennes existent dans cette zone ainsi qu'en milieu urbain.

### 3 – 4 – Effectif – Base de Sondage

*Vue d'ensemble :*

Sine-Saloum : chaque zone étudiée en entier

Khombol-Thiénaba : choix de groupes de villages

Pikine : sondage d'ilots urbains.

*Modalités selon les zones d'enquête*

#### ***Sine-Saloum***

Toute la population de chaque zone est enquêtée pendant les trois cycles annuels 1963-65. Au 1.1.1966 la zone de Niakhar comptait 35 000 résidents, celle de Paos-Koto 19 000.

A partir de 1966 la même enquête est poursuivie seulement sur deux groupes de villages :

à Niakhar, le groupe de Ngayorhem : 5 200 résidents

à Paos-Koto, le groupe de Ndemen : 4 100 résidents.

D'autre part, des enquêtes particulières ont été effectuées sur des sous-populations des zones observées :

a) dans un échantillon aléatoire d'un village sur quatre, au 2<sup>e</sup> passage, pour les femmes 14-44 ans, questions rétrospectives sur le nombre de mariages, d'enfants nés vivants et survivants.

b) Pour toutes les femmes ayant contracté un premier mariage, ou eu une naissance vivante au cours de la période 1963-65, observation suivie jusqu'au début 1968 (6 000 femmes environ à Niakhar, 3 000 à Paos-Koto), ainsi que le devenir de ou des enfants nés pendant cette période (8 560 naissances à Niakhar, 5 200 à Paos-Koto).

c) Cohortes d'enfants de 0-14 ans recensés à l'inventaire initial et suivis jusqu'au début 1968 (7 735 à Niakhar, 4 755 à Paos-Koto).

d) Cohortes de gestation relevées en 1965, 66 et 68, dont le devenir a été demandé au passage suivant, au total 1260 à Niakhar et 430 à Paos-Koto.

#### ***Khombol - Thiénaba***

Il s'agit d'un choix orienté de groupes de villages en fonction des interventions sanitaires.

L'ensemble des villages comprend 40 % environ de la population rurale de l'arrondissement.

L'enquête a porté seulement sur la population 0-14 ans ; l'effectif dépasse 12 000 enfants.

On avait la possibilité d'entreprendre, mais seulement sur un nombre restreint de villages une action éducative et sanitaire ; on a disposé d'autre part d'un nombre limité de doses de vaccin contre la rougeole, affection dont on connaît la gravité en Afrique.

Ces actions étant entreprises dans des groupes de villages différents, on a donc envisagé de comparer la mortalité entre ces groupes qui font partie de la même aire géographique, mais différent par rapport aux actions médico-sanitaires entreprises.

En voici la description sommaire :

1) La commune de Khombol, où existent depuis de nombreuses années un centre de soins avec huit lits, une maternité. La commune bénéficie en outre d'installations de bornes-fontaines.

2) Les villages choisis pour l'expérience d'éducation sanitaire conjointe à l'étude médicale du Centre ; deux au nord et quatre au sud. On désignera ce groupe par l'appellation PMI (Protection maternelle et infantile).

Actions médico-sanitaires entreprises :

- nutrition : conseils de régime pour les jeunes enfants depuis le début 1964,
- assainissement : installation de latrines,
- lutte anti-palustre : distribution de comprimés de Nivaquine sous le contrôle de l'équipe PMI, en plus de celle des coopératives,
- divers soins aux enfants lors des visites hebdomadaires.

3) Dans un groupe de quatre villages, les enfants ont été vaccinés contre la rougeole depuis janvier 1965. Ce groupe sera désigné par l'appellation "vaccin rougeole".

4) Dans deux autres groupes, un infirmier a été chargé de l'éducation sanitaire, l'un au nord, l'infirmier de Touba-Toul ; l'autre au sud l'infirmier de Mboulouktene ; ces groupes désignés par l'appellation "infirmier". L'éducation sanitaire au cours de tournées dans ces villages depuis le début de l'année 1966 a consisté en conseils de régime, conseils pour l'assainissement : installation de latrines, protection partielle de quelques puits, évacuation des ordures ménagères. La distribution de nivaquine a été contrôlée dans quelques villages.

5) Les autres villages constituent les groupes témoins proprement dits désignés sous le nom de "témoin".

Dans toute la zone, une distribution de nivaquine a été faite par le canal des coopératives agricoles, depuis août 1965 lors de chaque saison de pluies. Pendant les deux premières années le médicament a été partiellement administré. Au cours de l'année 1968, la distribution n'a été contrôlée que dans quelques villages.

Il existe donc 7 groupes de villages dont les effectifs sont précisés dans le tableau suivant :

TABLEAU I – NOMBRE ET EFFECTIF DE POPULATION DES VILLAGES DE CHACUN DES 7 GROUPES

Désignation du groupe	Nombre de villages	Naissances 1967	Effectif au 1-1-68	
			1-4 ans	0-14 ans
Commune de Khombol	5 quartiers et 1 village	268	712	2 290
PMI	6	240	559	2 050
Vaccin rougeole	4	188	426	1 534
Infirmier Nord	16	297	661	2 636
Infirmier Sud	5	129	300	1 317
Témoin Nord	7	88	235	856
Témoin Sud	11	267	542	2 095
Ensemble	53	1 477	3 502	12 778

### **Pikine**

En janvier 70 la population de l'agglomération pouvait être estimée à 100 000 habitants environ.

Un sondage au 1/20 a été effectué, donnant un échantillon de près de 5 000 personnes.

Pendant la première année d'enquête (1966), l'unité choisie était la parcelle de lotissement (occupée par une dizaine de personnes en moyenne) unité minimale d'habitat qui donnait la meilleure représentativité. Le plan d'urbanisme précise le numéro dans chaque parcelle lotie. Les parcelles ont été tirées sur le plan selon un schéma circulaire. Les quartiers marginaux partiellement occupés ont été recensés exhaustivement.

Devant les difficultés dues :

– soit au type d'unité : demies et doubles parcelles

– soit à l'organisation : perte de temps pour retrouver les parcelles, on a préféré à partir du deuxième cycle annuel, changer d'unité et prendre l'îlot, c'est-à-dire un groupe de parcelles limité par des voies de communication (une centaine de personnes en moyenne).

La base de sondage îlots a été établie :

– pour les quartiers lotis d'après le plan de l'urbanisme

– pour les quartiers irréguliers, non mentionnés sur ce plan, en dressant un plan approximatif des îlots, avec des numéros de parcelle donnés par l'enquêteur.

Après numérotage de tous les îlots, tirage d'un sur vingt (10, 30, 50...) en commençant par les plus anciens, soit au total 40 îlots.

### **5 – Durée**

#### **Sine-Saloum**

L'enquête porte sur trois cycles annuels complets par passage annuel pour l'ensemble de la population de chaque zone.

TABLEAU II – DATE ET DUREE DES PASSAGES A NIAKHAR ET PAOS-KOTO

Passage	Date début	Durée en mois	
		Niakhar	Paos-Koto
I <sub>0</sub> Tournées trimestrielles	10 – 1962	1 <sup>1/2</sup>	1
I <sub>1</sub>	12 – 1963	2	1 <sup>1/2</sup>
I <sub>2</sub>	1 – 1963	2	1 <sup>1/2</sup>
I <sub>3</sub>	1 – 1966	2	1 <sup>1/2</sup>

Avec la même périodicité, mais limitée à deux groupes de villages (Ngayorhem et Ndemen) l'enquête se poursuit jusqu'à présent, soit sept cycles annuels complets, 1963-69.

Les enquêtes particulières ont été simultanées.

#### **Khombol-Thiénaba**

Dans le groupe PMI, l'observation est pratiquement permanente : le fichier est mis à jour à l'occasion des visites hebdomadaires.

Dans les autres groupes, les passages sont annuels en général.

*Remarques* : Les enquêtes de 1964, 65, 66, 67, 68 ont eu lieu pendant la saison des pluies, de Juillet à Octobre, soit trois mois environ, sauf l'inventaire initial de Khombol en février 64 et du groupe Infirmier sud en Août 66.

Il n'y a pas eu d'enquête en 1969, mais au début de 1970, soit après un intervalle de 18 mois. Des passages supplémentaires dans le groupe "vaccin rougeole" ont été effectués au début de l'année 1968 et 69.

On dispose donc au total jusqu'à ce jour : de 6 cycles annuels complets 1964-69 pour le groupe PMI et 5 cycles annuels complets 1965-69 pour les autres groupes.

TABLEAU III – DATE DES PASSAGES DANS LES DIFFERENTS GROUPES DE VILLAGES

Passage	Khombol	Rougeole	Infirmier		Témoïn	
			Nord	Sud	Nord	Sud
I <sub>0</sub>	1964	1964	1964		1964	1964
I <sub>1</sub>	1965	1965	1965		1965	1965
I <sub>2</sub>	1966	1966	1966	1966	1966	1966
I <sub>3</sub>	1967	1967	1967	1967	1967	1967
I <sub>3bis</sub>		1968				
I <sub>4</sub>	1968	1968	1968	1968	1968	1968
I <sub>4bis</sub>		1969				
I <sub>5</sub>	1970	1970	1970	1970	1970	1970

### **Pikine**

– Echantillon parcelle : l'inventaire initial a été effectué en juin 1966. Les parcelles loties des quartiers anciens ont été revues en mars et juillet 1967.

– Echantillon ilot : l'inventaire initial a été effectué en juillet 1967, les suivants en juillet 68 et 69 : la durée de l'enquête fut de trois mois environ.

A cette période de saison des pluies, la population résidente était supposée minimale. A partir de 1970, la période d'enquête a été déplacée en janvier-février, époque où la population de facto est supposée maximale.

### **6 – Conditions de réalisation**

Elles ont varié selon l'enquête et notamment en ce qui concerne la *responsabilité et les sources de financement*. Un souci de collaboration interorganisme a permis la mise sur pied et la prolongation de ces observations.

### **Sine-Saloum**

La responsabilité a été assumée par le Service de la Statistique du Sénégal pour les deux premiers passages et par l'O.R.S.T.O.M. pour les passages suivants. Le financement a été assuré par deux subventions successives de 4 000 000 CFA. du Fonds d'Aide et de Coopération de la République française, puis par une subvention de l'Organisation Mondiale de la Santé, avec la contrepartie du Service de la Statistique à laquelle s'est ajoutée ensuite celle de l'O.R.S.T.O.M. L'I.N.S.E.E. et l'I.N.E.D. ont collaboré à l'exploitation.

### **Khombol-Thiénaba**

Trois organismes ont participé à cette enquête, les deux précédents, Service de la Statistique du Sénégal et O.R.S.T.O.M., ainsi que l'Institut de Pédiatrie Sociale de l'Université de Dakar. La direction technique a été assurée par l'O.R.S.T.O.M. Le financement par la collaboration de ces trois services. L'I.N.S.E.E. a participé à l'exploitation.

### **Pikine**

L'inventaire initial de l'échantillon de parcelles avait été effectué en 1966 par l'I.S.E.A. (Institut de Science Economique Appliquée), grâce à une subvention de l'U.N.I.C.E.F.

L'observation a été prise en charge ensuite par les trois organismes qui avaient collaboré à l'enquête de Khombol-Thiénaba jusqu'en 1968, avec l'aide, en 1967 d'une subvention du Population Council.

A partir de 1968, l'enquête a été intégrée au programme du Comité National d'Action Sociale (Ministère du Plan et des Affaires Sociales du Sénégal) et prise en charge par l'O.R.S.T.O.M.

Le coût de ces enquêtes est précisé dans le chapitre VI de la 2<sup>e</sup> partie : "Conditions de réalisation".

### **Personnel**

Dans les trois enquêtes la conception et la direction technique étaient assurées par un démographe de l'O.R.S.T.O.M. (1).

#### *– contrôleurs :*

*Sine-Saloum* : deux du Service de la Statistique, chacun responsable d'une zone.

*Khombol* : un du même service, puis de l'O.R.S.T.O.M.

*Pikine* : un du Service de la Statistique ou de l'O.R.S.T.O.M., assisté successivement par des statisticiens de l'I.S.E.A., de l'I.N.S.E.E. ou des étudiants en géographie.

#### *– enquêteurs :* émanant du Service de la Statistique ou de l'O.R.S.T.O.M., niveau entre C.E.P. et B.E., formation sur le terrain et dont certains assuraient une continuité :

*Sine-Saloum* : 1<sup>o</sup> : 10 enquêteurs, passages suivants 5 à 6 ; rendement moyen par jour 1<sup>o</sup> : 70 personnes enquêtées, passages suivants : 100.

*Pikine* en 1970 : un recyclage par contrôle quotidien sur le terrain des enquêteurs est apparu nécessaire.

### **Moyens matériels**

- Logement fixe au centre de chaque zone rurale
- Transport : en général la 2 CV citroën convient en zone rurale, l'autobus en zone urbaine.
- Distance de la capitale (Dakar) :  
*Khombol* 100 km  
*Pikine* 10 km

### **Conditions d'enquête**

#### ***Sine-Saloum***

Au début, la population a été informée par les autorités administratives (chef d'arrondissement) et religieuses en particulier lors de réunions des chefs de village par groupe de villages, puis dans chaque village, lors d'une réunion des chefs de famille avec explication par le contrôleur.

L'accueil a été favorable dans l'ensemble. Les réticences dans un groupe de villages de Paos-Koto, ont été résolues après intervention auprès des chefs politico-religieux. En général, la méfiance vis à vis du recensement, souvent considéré par la population comme une opération fiscale, tombe d'elle-même dans l'observation suivie, puisque les familles constatent que l'enquête n'a pas d'incidence fiscale.

La langue wolof utilisée est comprise partout, de plus certains enquêteurs parlent serer ou poular.

Pendant les périodes d'enquête, un contrôle du directeur d'enquête, a été effectué deux jours par semaine en moyenne.

#### ***Khombol-Thiénaba***

La population a été informée au début par les responsables du Centre Santé Rurale de Khombol (IPS).

---

(1) Mis à la disposition des Nations Unies pour le Service de la Statistique du Sénégal en 1962-64.

L'accueil réservé aux enquêteurs a été généralement bon. L'opposition de la population aux visites du personnel médical dans un village, ne s'est traduite en rien à l'égard des enquêteurs.

La langue wolof utilisée est comprise dans toute cette zone de transition entre pays wolof et sérér ; plusieurs villages sérér sont d'ailleurs en cours de wolofisation. De plus, certains enquêteurs parlent sérér.

Pendant la période d'enquête, un contrôle du directeur d'enquête a été fait un ou deux jours par semaine au début.

### **Pikine**

L'accueil de la population a été plus difficile au début qu'en zone rurale. Le chef de ménage étant souvent absent pendant la journée, l'enquêteur s'adapte à l'horaire du soir et le plus souvent travaille en demi-journées.

L'appui du représentant du gouvernement au niveau de l'arrondissement a été assuré auprès des chefs de quartier qui préviennent à leur tour les chefs de parcelle.

## **7 – Techniques d'enquête**

*Population et événements de référence* : Dans les trois enquêtes c'est la population de droit qui a fait l'objet de l'inventaire.

Au Sine-Saloum, lors de l'inventaire initial, visiteurs et résidents absents ont été enregistrés, mais devant le biais de sous enregistrement variable, selon l'enquêteur, on a cessé l'enregistrement des visiteurs lors des inventaires suivants.

A Khombol, l'utilisation des fiches individuelles rendait plus pratique l'enregistrement des visiteurs, cette opération n'ayant pour but que d'aider au contrôle de résidence au cours des inventaires suivants.

Au contraire, en milieu urbain (Pikine) où la mobilité de résidence est beaucoup plus intense, une attention particulière a été portée à la fois à la population de fait et de droit.

Pour les événements : naissances, mariages, décès, on n'a tenu compte que de la population de droit, dans les trois enquêtes.

## **LES DOCUMENTS**

On a essayé de simplifier le plus possible les formulaires utilisés pour faciliter à la fois l'enregistrement par l'enquêteur et l'exploitation.

On distinguera ici le questionnaire de base des autres documents qui lui sont reliés ou correspondent à des enquêtes particulières.

### **1 – Le questionnaire de base**

Il a évolué en fonction de l'expérience acquise et des circonstances, donnant naissance successivement à différents types.

Dans tous les cas, il est cartonné et en un seul feuillet puisque destiné à retourner plusieurs fois sur le terrain et à être manipulé lors des exploitations successives.

La première enquête, Sine-Saloum, était prévue initialement seulement pour deux passages ; on a donc choisi un format de fiche collective de ménage (32 x 24)

Le recto comprend deux parties, d'une part l'inventaire des membres de la famille, d'autre part, les événements : naissances, décès, mariages, changement de résidence ; les nouveaux membres des ménages (naissances, immigrés, omissions) sont ajoutés à la suite. Le verso, libre, est destiné aux remarques de l'enquêteur ou du contrôleur.

Les instructions étant écrites à part dans une fascicule remis aux enquêteurs, il était possible de simplifier le libellé sans créer d'ambiguïté.

Des encres de couleurs différentes ont été utilisées à chaque passage pour éviter de confondre les inventaires. Malgré cette précaution nécessaire, les modifications nombreuses enregistrées aux deux passages suivants ont rapidement montré que ce format n'est pas adéquat aux enquêtes par passages multiples si le nombre des inventaires dépasse trois ou quatre.

On a donc adopté pour les autres enquêtes un format de fiche individuelle mis d'abord à l'essai dans la zone de Khombol-Thiénaba. Comme l'observation était limitée aux jeunes (0 – 14 ans), un format réduit a été utilisé (12,5 × 7,5) ; le recto comprend deux zones : en haut, l'identité, en bas, un espace réservé pour trois adresses successives. Le verso comporte une série de lignes (une par visite) et des cases pour l'enregistrement des modifications survenues dans la situation de l'individu, concernant les caractéristiques étudiées.

Ce format de document s'étant révélé pratique à l'usage tant pour le travail sur le terrain que pour l'exploitation, il a été appliqué ensuite à l'ensemble d'une population, enfants et adultes, ce qui nécessitait l'adjonction de renseignements sur la situation matrimoniale ; le format de fiche individuelle modifié en conséquence (13,5 × 11) a été utilisé dans l'enquête rurale du Sine-Saloum sur les deux groupes limités du village et à Pikine.

Cependant les problèmes particuliers au milieu urbain ont amené à préciser les variables relatives en particulier à la durée de résidence, l'instruction et l'emploi, d'où un nouveau format (21 × 13,5) adapté à ces questions complémentaires.

En définitive, il semble qu'on puisse schématiquement adopter pour les enquêtes à plus de trois ou quatre passages, une fiche individuelle de deux types, l'une pour le milieu urbain, l'autre plus simple pour le milieu rural.

## 2 – Les autres documents

Seront décrits brièvement les documents suivants :

- 1) Les fiches migration interne
- 2) Les fiches naissance, décès, mariage,
- 3) Les fiches fécondité
- 4) Les fiches prénatales,
- 5) Les cahiers de village.

1 – *Fiche migration interne* : utilisée au Sine-Saloum, pour vérifier les migrants internes à la zone au lieu de destination.

A Khombol-Thiénaba le même procédé a été utilisé, mais le système de fiche individuelle évite de créer une fiche spéciale ; en cas de migration interne la fiche est simplement mutée à la nouvelle résidence. Si le nouvel inventaire a déjà été réalisé dans celle-ci, il doit exister une fiche d'immigrant ; la confrontation est faite et l'ancienne fiche seulement est conservée.

En vue de faciliter l'exploitation manuelle, on conservait provisoirement une fiche témoin d'une autre couleur dans le village d'origine pour comptabiliser le départ. Cette précaution est devenue inutile lors de l'exploitation par cartes perforées.

Dans l'enquête de Pikine, ce type d'opération de contrôle n'a pu être réalisé car il s'agit d'un sondage et que les unités de sondage sont de dimensions réduites (îlot de 100 habitants).

2 – *Fiches naissance, décès, mariage* : elles furent utilisées seulement au début de l'enquête Sine-Saloum à raison d'une par événement. Elles ont été supprimées après le premier cycle annuel car elles faisaient double emploi avec les renseignements portés sur le questionnaire de base.

3 – *Fiche fécondité* : elles ont été établies à partir du troisième passage dans le Sine-Saloum pour faciliter sur le terrain la confrontation des événements successifs survenus chez une même femme et chez ses enfants nés pendant la période d'observation.

4 – *Fiches prénatales* pour l'enregistrement d'une gestation visible ou déclarée au moment du passage et dont on s'enquiert du devenir au passage suivant.

Au début de l'enquête du Sine-Saloum, on craignait des réactions défavorables des femmes à l'égard des enquêteurs sur cette question, c'est pourquoi cet enregistrement n'a débuté qu'au troisième passage.

La création d'une fiche particulière était destinée à faciliter l'exploitation séparée de ce document.

A Khombol-Thiénaba, le système de fiche individuelle rend encore plus simple cette opération ; chaque gestation enregistrée donne lieu à une fiche normale (questionnaire de base) sur laquelle est marquée "grossesse" au verso. Les fiches peuvent être extraites avant le passage suivant pour permettre une enquête indépendante et une confrontation destinée à dénombrer les omissions de décès en bas âge.

5 – *Cahier de village* : un cahier est confié au chef de village pour qu'il inscrive les naissances et décès survenus dans le village et dont il a eu connaissance.

Ce document a plusieurs fins :

a) aider à préciser les dates des événements survenus dans l'intervalle entre deux passages et limiter les omissions de décès en bas âge.

b) réaliser éventuellement une confrontation avec le relevé indépendant de l'enquêteur. Dans ce cas, le cahier est ramassé par le contrôleur avant le passage de l'enquêteur (opération réalisée au Sine-Saloum)

c) améliorer localement le système d'état civil.

Pour la confection du document, on a procédé de façon empirique ; lors de l'inventaire initial dans le Sine-Saloum, un cahier a été confié au chef de village. Il s'agissait d'un cahier format écolier, vierge sur lequel on avait réservé des pages pour les naissances au début et pour les décès à la fin. On avait demandé au responsable d'inscrire ces événements de la façon qu'il préférait. A la suite de cet essai d'une année, un cahier imprimé solide a été préparé avec un libellé d'acte qui s'inspirait du mode de rédaction habituelle pendant l'essai.

Le libellé est le suivant :

Naissances	Visa du Centre d'état civil
Le _____	(N° de l'Acte)
Est né _____	N° _____
Fils de _____ et de _____	
Chez _____ à _____	

Décès	
Le _____	Visa du Centre d'état civil
est mort _____	(N° de l'Acte)
Fils de _____ et de _____	N° _____
Agé de _____	
Chez _____ à _____	

Ce cahier est de 32 pages (20 pour les naissances, 12 pour les décès) séparées par une feuille cartonnée, la couverture étant elle-même cartonnée. Chaque page étant prévue pour quatre événements, le cahier rempli correspond à 80 naissances et 48 décès. Il peut donc servir pendant deux années successives pour un village de mille habitants. En effet, il n'est pas renouvelé le 1<sup>e</sup> Janvier de chaque année et il est conservé au village, à l'inverse des registres officiels d'état civil. Une place est réservée au numéro d'acte d'état civil.

Ce document sert en effet de liaison entre le village et le centre d'état civil. Le chef de village, qui en a la responsabilité, inscrit lui-même ou fait inscrire dans la langue et l'écriture qui lui conviennent les événements au jour le jour. Puis au moins une fois par mois (le délai de déclaration est d'un mois en milieu rural) il va au centre d'état civil avec le cahier, de préférence un jour convenu de la semaine, jour des déclarations ; ce cahier a une valeur de témoignage écrit ; les actes sont alors établis par l'officier d'état civil sur le registre officiel et les actes de naissance ou de décès correspondants sont remis au chef du village qui les donne aux intéressés.

Ces cahiers ont été utilisés dans les zones du Sine-Saloum, puis de Khombol-Thiénaba.

En fait, ce système n'est qu'un adjuvant car il ne peut être pratiqué que dans les villages où existe une personne capable de tenir le cahier ; d'autre part des omissions d'enregistrement persistent en particulier dans les villages de grande taille d'habitat dispersé. Il a néanmoins permis un contrôle par la méthode dite de Chandra-Sekar et Deming

## Déroulement des opérations

### *Sine-Saloum*

Les opérations se sont succédées dans l'ordre suivant :

- Inventaire initial. I<sub>0</sub>
  - liste des concessions et plan de village.
  - inventaire par l'enquêteur dans chaque concession.
- Pendant le premier cycle annuel, tournées trimestrielles du contrôleur, seulement au niveau des villages ou des hameaux, où il enregistre naissances, décès à raison d'une fiche par événement, à partir des événements inscrits sur les cahiers de village et d'autres qui lui sont signalés.

Le passage suivant ayant révélé de nombreuses omissions au niveau de chaque famille par rapport au relevé de l'enquêteur dans la concession (1), ces tournées ont été abandonnées pendant les deux cycles annuels suivants :

- Inventaires suivants : I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub>.
  - inventaire de personnes précédemment inscrites (résidents, émigrés, décédés).
  - inscription de nouveaux arrivants dans la concession (naissances, immigrés, omission)
  - vérification des émigrés dans la zone au lieu de destination
  - au I<sub>1</sub> et I<sub>3</sub> questionnaire prénatal, et devenir de la gestation au I<sub>3</sub>
  - au I<sub>3</sub> confrontation indépendante avec le cahier de village.
- L'observation a été interrompue en 1967 par manque de crédits.
- En 1968, une mise à jour finale a été réalisée pour les fiches fécondité, les cohortes d'enfants et le devenir des gestations ; d'autre part, l'observation sur la totalité de la population a été limitée à partir de ce moment à un groupe de villages dans chaque zone.

L'étude parallèle du fonctionnement du *système d'état civil* a été poursuivi : le fonctionnement des centres de la zone d'enquête a été amélioré et de nouveaux centres secondaires créés en 1966 et 67 pour atteindre un centre par groupe de villages (4 à 5 000 habitants).

Pour établir un centre d'état civil, le contrôleur d'enquête, approuvé par l'administration préfectorale, sollicitait l'accord d'un agent d'Etat, instituteur, infirmier, gérant de coopérative agricole, puis réunissait les chefs de village du ressort du centre. Lors de cette réunion le contrôleur expliquait l'intérêt et l'obligation des déclarations, remettait un registre officiellement paraphé et un tampon au responsable du centre d'état civil, faisait convenir d'un jour de déclaration dans la semaine entre le responsable et les chefs de village, enfin commençait l'enregistrement sur le registre des événements du dernier mois inscrits sur les cahiers de village apportés à cette occasion.

Dans le cadre de l'enquête, lors des tournées trimestrielles du contrôleur, une indemnité a été versée à partir de 1968 au responsable du centre d'état civil, afin de connaître l'incidence de cette incitation sur l'amélioration de l'enregistrement.

---

Naissances : Niakhar = 20 % . Paos-Koto = 10 % - Décès : Niakhar = 7 % : Paos-Koto = 29 %.

### **Khombol-Thiénaba**

Le déroulement de l'enquête proprement dite a été le même qu'au Sine-Saloum.

De plus, lors de l'inventaire initial, on a utilisé les fichiers PMI disponibles, notamment pour améliorer la détermination des dates de naissance. Lors des passages suivants on a confronté les naissances enregistrées par l'enquêteur avec les fiches disponibles de la consultation prénatale de Khombol, après classement par village et repérage de la concession.

A partir de 1966, des fiches prénatales ont été établies par l'enquêteur, le devenir de la gestation étant mentionné au passage suivant.

En ce qui concerne le contrôle du changement de domicile il a été fait dans les deux sens, non seulement au lieu d'arrivée comme dans l'enquête du Sine-Saloum, mais aussi au lieu de départ de l'immigré.

### **Pikine**

Les modalités du déroulement des opérations déjà décrites dans les paragraphes précédents ne donnent pas lieu à des remarques particulières.

## **8 – Exploitation – Analyse**

En général, le dépouillement manuel, le chiffrage des données et la vérification sont faits par les enquêteurs et contrôleurs ayant participé à l'enquête.

L'exploitation a été faite soit manuellement, soit à partir de cartes perforées.

On a utilisé *l'exploitation manuelle* surtout pour l'enquête de Khombol-Thiénaba. Elle était en effet conçue pour mettre au point un instrument pratique de calcul de la mortalité utilisable par un infirmier ou un travailleur social. Deux documents ont été établis à cet effet (voir en annexe) :

- une fiche de dépouillement permettant de mettre à jour l'effectif par année d'âge.
- une fiche de calcul pour le taux de mortalité, retenu comme indicateur de niveau sanitaire.

Malgré la relative simplicité de ce mode de dépouillement, il paraît finalement difficile de le faire pratiquer par le personnel envisagé. Par contre, ce personnel pourrait sans doute plus facilement effectuer la codification pour la préparation de cartes perforées. L'ensemble des données ont été mises sur cartes perforées en 1969 et 70, c'est-à-dire à la fin de l'enquête. Les *cartes perforées* ont donné lieu à diverses sortes d'exploitation selon les besoins d'analyse et les moyens disponibles.

L'enquête par passages répétés permet l'analyse transversale et l'analyse longitudinale. La seconde suppose un numéro d'identification individuel fixe même en cas de changement de résidence pour rapporter les modifications ou événements survenus à l'individu correspondant. Mais l'analyse longitudinale n'est intéressante que si l'observation a une certaine durée.

Au début de l'enquête du Sine-Saloum, on ne prévoyait qu'un seul cycle annuel et le numéro individuel a été lié à la résidence (village, concession dans le village, individu dans la concession) ce qui ne permettait pas une analyse longitudinale complète en raison des changements de domicile, mais seulement l'analyse transversale à partir de l'état de population à une date donnée et des événements pendant une période donnée ; l'état est réalisé par adjonction des naissances et immigrants, soustraction des décès et émigrés.

De même à Khombol-Thiénaba, l'exploitation manuelle rendait difficile l'analyse longitudinale des cohortes.

Par la suite un numéro d'identification inamovible a été donné pour l'exploitation des fiches "fécondité" (mère et enfants) du Sine-Saloum, du fichier enfants de Khombol-Thiénaba, et du fichier de Pikine.

On a considéré deux sortes de liaison :

- liaison d'individus entre eux, par exemple dans un même ménage biologique,
- liaison des événements relevés aux cours de différents inventaires chez un même individu.

La liaison des individus a été réalisée en portant sur la carte de l'individu le numéro d'identification de la personne à laquelle il est relié, par exemple l'enfant est relié à la mère en portant sur la carte de l'enfant le numéro de la mère ; ainsi des intervalles entre deux naissances successives peuvent être calculés automatiquement.

De la même façon, la femme est reliée à son mari.

La liaison des événements chez un même individu est différente selon qu'il s'agit d'un fichier d'enquête close, ou d'un fichier d'enquête qui sera suivie de passages ultérieurs.

Le premier cas ne pose pas de problème (voir le dessin de carte du "fichier enfants Sénégal", utilisé pour le Sine-Saloum, enfants des fichiers "fécondité" et cohortes d'enfants, et Khombol-Thiénaba).

Dans le second cas, enquête qui se continue et dont on veut sortir les résultats après chaque passage, il est nécessaire d'envisager des modalités différentes de programme.

Le principe en est le suivant : deux types de cartes, entrée et modification, sont établis,

- La carte d'entrée concerne :
  - . les résidents enregistrés à l'inventaire initial
  - . les omissions retrouvées ultérieurement
  - . les naissances
  - . les immigrés.

Elle comporte, après le numéro individuel, les caractéristiques de l'identité, non modifiables, et d'autres susceptibles de modifications.

- La carte de modification concerne tous les changements de caractéristiques qu'on se propose d'étudier ; certains sont irréversibles (décès, sevrage, etc. . .) d'autres sont réversibles (situation matrimoniale, de résidence, etc. . .) ;

Elle se compose de trois zones ;

- . numéro individuel,
- . code de la caractéristique modifiée,
- . renseignements sur la caractéristique (date, lieu etc. . .).

De plus, pour relier l'individu aux autres membres de la famille biologique du ménage on ajoute :

- . pour les enfants, le numéro de la mère
- . pour les épouses, le numéro du conjoint
- . etc. . .

Ceci permet d'ajouter aux caractéristiques de l'individu celles de l'ascendant, des descendants, du conjoint, etc. . .

*Période de référence :*

Pour le premier cycle annuel du Sine-Saloum on a utilisé les douze mois suivant le recensement initial de chaque village, par la suite des années de calendrier complètes.

L'état de la population est obtenu au premier janvier de chaque année et la population moyenne choisie est la moyenne arithmétique entre les effectifs au début et à la fin de l'année, dans chaque groupe d'âge.

A Khombol-Thienaba, pour éviter des complications de calcul et des risques de biais liés aux variations annuelles, on a fait commencer la période d'observation analysée au premier janvier.

## 9 – Résultats

*Nature des données recueillies.*

On précisera dans le tableau synoptique les renseignements individuels recueillis, dont la plupart peuvent servir de variables pour l'analyse, soit analyse critique, soit analyse différentielle.

Afin d'alléger le tableau l'utilisation de ces données n'est pas précisée, c'est-à-dire :

- distribution de chaque variable

TABLEAU IV – NATURE DES DONNEES RECUEILLIES

	SINE SALOUM	KHOMBOL-THIENABA	PIKINE
Date du relevé (et n <sup>ème</sup> passage)	X	X	X
enquêteur	X		
Localisation de l'individu			
groupe de village (ou quartier urbain)	X	X	X
village (ou flot urbain)	X	X	X
concession (ou parcelle)	X	X	X
ménage	X		
nom, prénoms	X	X	X
relation avec le chef de famille	X		
filiation (père, mère)		seulement dans les enquêtes particulières	X
sexe	X	X	X
âge	X	X	X
dont date naissance d'après déclaration état-civil	X	X	X
lieu de naissance	X	X	X
ethnie	X		X
caste	partiellement		
lignage maternel	partiellement		
religion	partiellement		
résidence (présence, absence)	X	X	X
lieu et durée absence	X	X	X
situation matrimoniale	X		X
activité professionnelle	X		X
emploi			X
instruction			X
religion	partiellement		
sevrage	X	X	partiellement
rougeole	X	X	partiellement
omission d'un individu	X	X	X
Modification survenues			
gestation	X	X	
naissance X date et lieu	X	X	X
X confrontation cahier de village	X		
X renseignements sur la mère	X		X
décès X date et lieu	X	X	X
X confrontation cahier de village	X		
X circonstances	X	X	X
émigration X date et lieu	X	X	X
immigration X date et lieu	X		X
omission d'un de ces événements	X		
mariage			
divorce } X date	X	X	X
veuvage }			
emploi			X
sevrage	X	X	partiellement
rougeole	X	X	partiellement
vaccination	X	X	partiellement
Questions rétrospectives			
mariage } de la femme	partiellement		
descendance }			

- croisement entre variables
- rapports calculés (proportions, taux, etc. . .)
- analyses longitudinales (intervalles de naissances, etc. . .)
- données collectives (ménages, migrations. . .)

*Résultats numériques.*

Seront indiqués ci-après seulement quelques résultats du Sine-Saloum et de Khombol-Thiénaba ; en ce qui concerne Pikine des résultats significatifs de même nature ne sont pas encore disponibles.

**Sine-Saloum**

TABLEAU V – QUELQUES TAUX RELATIFS A LA REGION DU SINE-SALOUM

Taux* (pour mille)	Niakhar				Paos-Koto			
	Ensemble	1963	1964	1965	Ensemble	1963	1964	1965
Natalité	49,0	50,6	44,8	51,4	51,1	53,7	45,7	54,0
Fécondité (15 – 49 ans)	217	222	198	229	219	229	197	234
Mortalité								
– générale	34,3	34,4	35,3	33,4	27,3	24,2	27,2	30,6
– infantile	170	157	197	165	129	107	156	127
– 1 – 4 ans	108,9	111,7	112,2	102,3	81,1	65,1	77,6	103,7
Accroissement								
– naturel	14,7	16,2	9,5	18,0	23,8	29,5	18,5	23,4
– migratoire	2,6	0,6	10,1	–2,8	–22,4	–28,3	–21,8	–17,1
– brut	17,2	16,8	19,6	15,2	1,4	1,1	–3,3	6,3

Le test du  $X^2$  a montré des différences significatives entre la mortalité 1-4 ans de Niakhar (Sine) et de Paos-Koto (Saloum), vraisemblablement liées à des différences de niveau économique.

**Khombol-Thienaba**

TABLEAU VI – TAUX DE MORTALITE 1–4 ANS (POUR MILLE) REGION KHOMBOL-THIENABA

	1964	1965	1966	1967	1968
Khombol(*)	(14)	31	66	48	
PMI	122	93	133	128	105
Vaccin rougeole		76	146	118	98
Infirmiers Nord		112	149	176	
Infirmiers Sud				176	
Témoin Nord		93	90	161	
Témoin Sud		95	196	127	

(\*) Pour Khombol 1964, observation peu sûre, ce résultat est indiqué sous toutes réserves.

Les différences entre le petit centre de Khombol et les villages sont évidentes, le test du  $X^2$  a montré des différences significatives, pour l'ensemble de la période 1965-67, entre le groupe PMI, ou le groupe vaccin rougeole d'une part, et les autres groupes des villages d'autre part "infirmiers" et "témoins". Pour cette même période des différences significatives de mortalité selon les années pour tous les groupes, Khombol compris, sauf pour le groupe PMI qui semblerait donc mieux protégé des aléas écologiques. On remarquera en effet, des différences importantes d'une année à l'autre qui semblent liées à la production agricole.

TABLEAU VII – TAUX DE MORTALITE INFANTILE (POUR MILLE) REGION KHOMBOL-THIENABA

	1964	1965	1966	1967	1968
Khombol	26	54	98	87	
PMI	139	175	204	175	170
Vaccin rougeole		104	132	107	88
Infirmiers Nord		92	151	181	
Infirmiers Sud				295	
Témoin Nord		118	89	182	
Témoin Sud		136	201	213	

La mortalité infantile indiquée ci-dessus n'a pas la même valeur car la périodicité des passages étant annuelle, l'enquête est en fait strictement rétrospective, et les différences sont marquées pour une même année avec les résultats obtenus à partir du devenir des gestations, opération qui constitue alors une observation suivie.

#### BIBLIOGRAPHIE

Parmi les documents publiés, imprimés ou non sur ces enquêtes, sont indiqués ici seulement les plus complets :

Cantrelle P. : *"Etude démographique dans la région de Sine-Saloum (Sénégal) – Etat civil et observation démographique"* – Travaux et Documents de l'O.R.S.T.O.M., n° 1, O.R.S.T.O.M., Paris, 1969, 121 p.

Cantrelle P., Diagne M., Raybaud N. et Vignac B. : *"Mortalité de l'enfant dans la région de Khombol-Thiènaba (Sénégal) 1964-1968, (Etude de facteurs de mortalité)"* Cahiers O.R.S.T.O.M., Série Sciences Humaines ; Vol. VI, n° 4, 1969, 43-72.

Lacombe B., Halley des Fontaines B., Vaugelade J., Vignac-Buttin B. : *"Résultats de l'enquête par sondage au 1/20<sup>e</sup> des parcelles de Pikine (grand-Dakar) Sénégal, 1966-1967, O.R.S.T.O.M. Dakar, Janvier 1970, 74 pages multigraphiées.*



FICHE DEMOGRAPHIQUE INDIVIDUELLE

**M F**

Prénoms : \_\_\_\_\_ Nom : \_\_\_\_\_

Père : \_\_\_\_\_ Mère : \_\_\_\_\_

Né le : -- -- 1 à : \_\_\_\_\_ Ethnie : \_\_\_\_\_

---

**ADRESSES**

Arr. \_\_\_\_\_ Quartier : \_\_\_\_\_ Ilot/vill. : \_\_\_\_\_  
Parcelle n° \_\_\_\_\_ CF : \_\_\_\_\_

Arr. \_\_\_\_\_ Quartier : \_\_\_\_\_ Ilot/vill. : \_\_\_\_\_  
Parcelle n° \_\_\_\_\_ CF : \_\_\_\_\_

Arr. \_\_\_\_\_ Quartier : \_\_\_\_\_ Ilot/vill. : \_\_\_\_\_  
Parcelle n° \_\_\_\_\_ CF : \_\_\_\_\_

---

**MARIAGE**

Pr. Nom	N° mari	Res.	Div. De.
Pr. Nom	N° mari	Res.	Div. De.
Pr. Nom	N° mari	Res.	Div. De.
Pr. Nom	N° mari	Res.	Div. De.

I.S.P. 6815-68

DATE VISITE	PA V	ND I E	Sit. Mot.	DATE	LIEU	CAUSE OU OBS.	Ch

3. - FEUILLE DEMOGRAPHIQUE INDIVIDUELLE. SINE-SALOOM. COULEUR BLANCHE - 11 x 13,5. PAGES 1 et 2.

Prénom : _____	Nom : _____	<b>M F</b>
Père : _____	Mère : _____	
Né le : _____	Lieu : _____	
Arrt : _____	Dept : _____	
Région : _____		ETHNIE : _____
Qu. : _____ Ilot : _____ Parc. : _____ C.F. : _____		Langues : 1 : _____
Qu. : _____ Ilot : _____ Parc. : _____ C.F. : _____		2 : _____
Qu. : _____ Ilot : _____ Parc. : _____ C.F. : _____		3 : _____
Mariages actuels : _____		Religion : _____
Rang : _____		(Secte) : _____
Nb. Tot. : _____		INSTRUCTION : _____
Date d'Arrivée au lieu de Recensement : _____		Française : P. L. E. Arabe : Ecole Coran
Sit. / Logement : _____		Etudes et Diplômes : _____
Sit. / C.F. : _____		Décès le : _____
Sit. / C.M. : _____		à : _____
		cause : _____

I.S.P. 6823-68

Date visite	- Enquêteur	P. A. V. S.	Evénements nouveaux		Activité professionnelle				Observations	Chft
			N. Dc Azah M.B.V. Mg. Prof.	Date	Lieu	Profession	S.L. Prof.	Lieu		

4. - FICHE INDIVIDUELLE. PIKINE. COULEUR BLANCHE 13,5 x 21 - PAGES 1 et 2.

R.S.ENQUETE ETAT CIVIL

FICHE MIGRATION INTERNE

RC 3

Lieu d'origine :

Village :

Secco :

Concession n°

C.F. :

Prénom	NOM	Sexe	Age	Père	Mère	R	Tim		

210 mm

Nouveau domicile, dans la zone étudiée :

Village :

Secco :

Concession n°

C.F.

CONTROLE :

Accord :

Litige : personne non retrouvée

Date de départ :

(entourer le cas correspondant)

omission volontaire

omission involontaire

270 mm

5. — FICHE MIGRATION INTERNE. COULEUR BLANCHE — 21 x 27





Village :

Secco :

Strate :

Date de recensement :

Année étudiée :

Résidents habituels (visiteurs exclus)

Effectif au :				Age	Année de nais.	Immigrés		Emigrés		Décès	Bilan	Effectif au	Age
Initial	Omission +	Double -	Rectifié			Int. +	Ext. +	Int. -	Ext. -				
				N.D.						-	±		
				14									15
				13									14
				12									13
				11									12
				10									11
				9									10
				8									9
				7									8
				6									7
				5									6
				4									5
				3									4
				2									3
				1									2
				0									1
												C	
Nais- sance chez :	Residente au moment de la nais- sance	Nais. Viv.	A									A + B	
	Immigrée après la naissance										B		0
Ensemble A + B + C													

## DECES

## MOIS DE L'ANNEE

Age au décès	Ens.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0 mois													
1 mois													
3 mois													
4 mois													
5 mois													
6 mois													
7 mois													
8 mois													
9 mois													
10 mois													
11 mois													
1 an 0 m													
3 m													
6 m													
9 m													
2 ans 0 m													
3 m													
6 m													
9 m													
3 ans 0 m													
6 m													
4 ans 0 m													
6 m													
5 ans													
6 ans													
7 ans													
8 ans													
9 ans													
10 - 14													
Total													

**CALCUL DES TAUX DE MORTALITE**

Village :

Strate :

Année étudiée :

Quotient Mortalité infantile = $\frac{\text{Décès 0 an} \times 1\,000}{\text{Naissances}}$ = $\frac{\times 1\,000}{\text{Naissances}}$ =						
Age (année)	Effectif au		Somme	Effectif moyen Somme/2	Décès	Taux pour mille $\frac{D \times 1\,000}{\text{Effectif moyen}}$
0 an						
1						
2						
3						
4						
1 - 4						
5						
6						
7						
8						
9						
5 - 9						
10 - 14						
0 - 14						

9. - FICHE DE CALCUL DES TAUX DE MORTALITE. COULEUR BLANCHE - 21 x 27

FICHER ENFANTS – SENEGAL : DESSIN DE CARTE MECANOGRAPHIQUE

N° colonne	Libellé	Code
1 – 5 6 7 – 8 9 – 10 11 – 12	N° d'ordre dans la zone Sexe <u>Date de naissance</u> Mois Année Ethnie	
13 14 – 16 17 – 19 20	<u>Adresse</u> Zone d'enquête Village Concession Entrée dans le fichier	Recensement initial 1 y compris omissions Naissances 2 Immigrant externe 3 dans ce cas on chiffre la provenance en colonne 39 – 48
21 – 22 23 – 24 25 – 26 27 – 28 29 – 30 31 – 32 33 – 34 35 – 36 37 – 38	Sevrage : date : mois anné Rougeole : date : mois anné Vaccin : date : mois anné Décès : mois anné cause	
39 – 40 41 42 43 – 45 46 – 48 } 46 – 48 } 49 – 58	<u>Changement de domicile</u> date : mois anné Catégorie de lieu Lieu-village Soit émigration interne à la zone : n° concession Soit émigration ou immigration externe à la zone : n° arrondissement Changement de domicile supplémentaire	Unité du millésime dans la zone 1 y compris dans le même village hors de la zone E ! 1 "retour" dans l'Arr. . 2 ! 5 hors de l'Arr. 3 ! 6 code village si émigré en dehors de la zone, laisser en blanc
59 – 63 64 – 65	n° de la mère rang de naissance	
66 – 67 68 – 69 70 – 71 72 – 73 74 – 75	<u>Agés</u> : au sevrage à la rougeole à la vaccination au décès à la sortie d'observation	Calcul et perforation automatique par ordinateur

## Annexe

### ENQUETE PARTICULIERE RELATIVE A LA FECONDITE

L'enquête du Sine-Saloum fournissait par observation suivie, des données sur les intervalles entre deux naissances vivantes successives et la liaison avec la durée d'allaitement, le décès de l'enfant précédent ou suivant.

Une enquête particulière a eu pour but principal de préciser les renseignements précédents en réduisant la durée des intervalles de passages à trois ou quatre mois et de préciser de nouveaux paramètres liés à l'intervalle de naissance :

- mortalité intra-utérine
- reprise des rapports après l'accouchement
- durée de l'aménorrhée post-partum

Elle a été dirigée par un démographe de l'O.R.S.T.O.M. et réalisée grâce à une subvention de l'O.M.S. (Unité de Recherche sur la Reproduction Humaine). L'enquête a porté sur trois échantillons de femmes 15-49 ans dans les zones déjà enquêtées :

- Pikine : toutes les femmes de l'échantillon au moment du début de cette enquête (700 environ)
- Khombol-Thiénaba :
  - Femmes de la commune de Khombol (700 environ)
  - Femmes du groupe de village PMI (700 environ)
- Sine-Saloum :
  - Femmes d'ethnie Peul dans un certain nombre de villages de la zone de Paos-Koto (400 environ).

L'enquête a été faite par deux équipes de deux enquêtrices sénégalaises, une équipe pour Khombol-Thiénaba, l'autre pour Pikine et Paos-Koto, chaque équipe étant contrôlée par une sociologue.

L'observation suivie était prévue sur trois cycles annuels, elle a débuté vers Janvier 1968, mais a été interrompue après un an dans la zone Peul de Paos-Koto en raison des difficultés de recrutement d'enquêtrice et après deux ans en Décembre 1969 par suite de circonstances indépendantes de l'enquête elle-même.

Des questions rétrospectives permettent dans une certaine mesure d'allonger la période d'observation.

A l'occasion de cette enquête, des questionnaires sommaires ont été adjoints, l'un, lors du deuxième passage, portant sur les connaissances, les attitudes et les pratiques relatives à la fécondité, l'autre, lors du troisième passage sur la fréquence des rapports sexuels.

Enfin une simple enquête sur les jeunes filles de 12 à 17 ans, de l'échantillon de Pikine, a permis de connaître l'âge moyen de la puberté (14 ans et demi).

Après une exploitation manuelle sommaire, les données sont en cours d'exploitation sur ordinateur.

## B. ENQUÊTE DÉMOGRAPHIQUE NATIONALE

### 1 — Objectifs :

Les données démographiques disponibles sur le Sénégal proviennent essentiellement de l'Enquête Démographique de 1960-1961 dont les résultats, extrapolés chaque année, donnent des estimations de populations régionales et nationale.

Les recensements administratifs n'ont pas pu être exploités systématiquement par le Service de la Statistique, d'ailleurs ils sont souvent incomplets et de valeur très inégale. On peut dire que, à l'échelle globale, ils accusent une sous-estimation systématique de la population. Ceci se comprend facilement si l'on garde à l'esprit que ces recensements sont faits dans un but fiscal essentiellement et que par conséquent, la sous-estimation constatée lors de l'Enquête Nationale de 1960 et confirmée par celle actuellement en cours est le signe des fuites fiscales de la population rurale en particulier.

En dehors des recensements administratifs, les autres sources de données démographiques sont quasi-inexistantes. En effet l'état civil ne fonctionne que dans les villes et cela plus ou moins parfaitement (sauf à Dakar sans doute). Un certain effort a été entrepris en relation avec le Ministère de la Justice qui est chargé de l'état civil, afin d'améliorer ce dernier mais il reste encore beaucoup à faire.

Sur les mouvements migratoires, sur l'emploi, il n'existe pas de données sérieuses en dehors de celles limitées qui ont été fournies par l'Enquête de 1960.

C'est devant cette pénurie grave de données que le Gouvernement Sénégalais a décidé, à l'occasion du Recensement Mondial de la Population de 1970, de financer sur fonds propres une Enquête Démographique Nationale qui permettait de mettre à jour les diverses données démographiques.

Il faut indiquer que par la suite, l'idée a été avancée de procéder à une enquête portant sur plusieurs années afin d'obtenir de meilleurs renseignements d'une part, et d'améliorer l'état civil d'autre part. Il se pose toutefois un problème de financement qui ne peut être résolu que grâce à des sources extérieures.

Les objectifs de l'Enquête Démographique sont bien entendu, de fournir d'abord des données démographiques sur la structure de la population et aussi les mouvements tant naturels (naissances, décès) que migratoires.

Mais en même temps, compte-tenu du coût de l'enquête, il a paru souhaitable d'en profiter pour recueillir des renseignements supplémentaires sur la situation économique et sociale et éventuellement sur l'habitat.

Il fallait aussi tenir compte de la nécessité d'obtenir des renseignements à l'échelle régionale car les seules données globales ne peuvent satisfaire les pouvoirs publics qui ont aussi des besoins administratifs qu'ils entendent satisfaire.

On a finalement décidé de faire une enquête à passages multiples, pratiquement trois passages de six mois chacun et d'étudier un échantillon d'environ 150 000 personnes.

### 2 — Domaine

L'Enquête porte sur l'ensemble de la population du Sénégal. Cette population était estimée au 1<sup>er</sup> Janvier 1970 à 3 822 000 habitants répartis ainsi entre les sept régions du Sénégal :

	Population
Cap-Vert .....	693 000
Casamance .....	622 000
Diourbel .....	590 000
Fleuve .....	406 000
Sénégal-Oriental .....	177 000
Sine-Saloum .....	853 000
Thies .....	481 000
Ensemble .....	<u>3 822 000</u>

Cette population est très inégalement répartie sur l'ensemble du territoire national. La densité va de moins d'un habitant au Km<sup>2</sup> dans la région du Sénégal-Oriental à plus de 100 dans la région arachidière (Thiès, Diourbel, Sine-Saloum) et a près de 1 000 dans le Cap-Vert.

La population rurale est répartie dans 12 000 villages environ et le taux d'urbanisation est estimé à plus de 30 %.

Dans la région du Fleuve, on trouve une population nomade de peuls qui sont essentiellement des éleveurs.

On pourra distinguer dans la population :

- une population urbaine regroupée dans les communes et certaines autres agglomérations de taille importante,
- une population rurale disséminée dans les 12 000 villages du Sénégal
- une population semi-urbaine ou semi-rurale éventuellement qui a des caractéristiques intermédiaires entre les deux groupes précédents.

La population du Sénégal, comprend aussi une population étrangère évaluée à 47 000 personnes depuis 1965 essentiellement constituée de Français et qui a bien entendu des caractéristiques très différentes de celles de la population Sénégalaise.

### 3 – Effectifs

L'échantillon est aléatoire et comprend 277 grappes soit approximativement 150 000 personnes (la taille moyenne d'une grappe étant de 536 personnes) si on ne tient pas compte de la sous-estimation systématique qui existe au niveau de la base de sondage constituée à partir des résultats du dernier recensement administratif. En fait, il faut s'attendre à ce que l'échantillon réel soit d'au moins 10 % supérieur à l'échantillon théorique.

### 4 – Plan de sondage

La base de sondage dont on disposait était constituée par le recensement administratif de 1969/1970 complété lorsque cela était nécessaire par des tournées à l'intérieur du pays et par de rapides dénombrements dans certaines agglomérations urbaines et semi-urbaines pour lesquelles on ne disposait pas de chiffre de population.

On a stratifié l'univers d'une part en 7 strates correspondant aux sept régions administratives afin de pouvoir obtenir facilement des résultats régionaux et d'autre part en strates urbaine, semi-urbaine et rurale. Ces dernières ont été ainsi définies :

- Strate rurale : Villages de 0 à 999 habitants
- Strate semi-urbaine : Villages et villes de 1000 à 9 999 habitants
- Strate urbaine : Villes de 10 000 habitants et plus.

TABLEAU I – REPARTITION DE LA POPULATION DE CHAQUE REGION SUIVANT LA STRATE

Région	Strate Rurale Village de 0 à 999 habitants	Strate Semi-Urbaine Village de 1000 à 9999 habitants	Strate Urbaine Commune de 10000 habitants et plus	Ensemble
Cap-Vert	”	”	581 000	581 000
Casamance	399 727	104 577	72 184	576 488
Diourbel	367 200	47 331	91 745	506 276
Fleuve	180 479	97 542	81 204	359 225
Sénégal-Oriental	136 171	22 052	21 760	179 983
Sine-Saloum	494 571	103 693	96 330	694 594
Thies	275 128	67 662	124 160	466 950
Ensemble	1 853 276	442 857	1 068 383	3 364 516

On constate que les données de ce tableau accusent une sous-estimation de l'ordre de 12 % par rapport aux estimations retenues.

L'univers a été divisé en grappes de 500 habitants environ. Pour cela, on a constitué en districts d'enquête des unités aréolaires regroupant les petits villages jusqu'à concurrence de 500 habitants environ (en réalité entre 400 et 600), on a maintenu les villages ayant entre 500 et 999 habitants et divisé en autant de districts que nécessaire les villages et communes (= villes) ayant 1000 habitants et plus, de la manière suivante :

- Villages ayant entre 1 000 habitants et 1 249 hbts 2 districts
- 1 250 habitants et 1 749 hbts 3 districts
- 1 750 habitants et 2 249 hbts 4 districts

Pour ce qui est du choix du nombre d'unités – échantillon, les démographes responsables ont voulu dans toute la mesure du possible se rapprocher de l'échantillon optimum. Pour cela on a tiré un nombre de districts d'enquête

proportionnel au chiffre de population de la région retenu pour la base de sondage. A l'intérieur de chaque région on a réparti le nombre de districts obtenus par strate rurale, semi-urbaine et urbaine proportionnellement au chiffre de population des strates respectives.

TABLEAU II — REPARTITION DES DISTRICTS DANS CHAQUE REGION SUIVANT LE STRATE

Région		Strate Urbaine	Strate Semi-Urbaine	Strate Rurale	Ensemble
Cap-Vert	Nombre total de districts	1 021	0	0	
	Nombre de districts échantillon	48	0	0	48
Casamance	Nombre total de districts	142	212	714	
	Nombre de districts échantillon	10	14	22	46
Diourbel	Nombre total de districts	182	103	697	
	Nombre de districts échantillon	12	7	23	42
Fleuve	Nombre total de districts	162	192	326	
	Nombre de districts échantillon	7	8	15	30
Sénégal - Oriental	Nombre total de districts	43	44	255	
	Nombre de districts échantillon	3	3	9	15
Sine-Saloum	Nombre total de districts	198	205	885	
	Nombre de districts échantillon	13	14	29	56
Thies	Nombre total de districts	297	137	476	
	Nombre de districts échantillon	14	6	20	40
Ensemble	Nombre total de districts				
	Nombre de districts échantillon	107	52	118	277

#### 5 — Durée :

L'enquête doit comporter trois passages de six mois chacun et ceci de façon que les 1<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> passages se déroulent à la même période de 1 an d'intervalle (15 mai/15 octobre 1970 et 1971). Les ménages de l'échantillon sont visités sur une période de 1 an approximativement.

Le 1<sup>e</sup> passage a débuté le 15 mai 1970 par les régions les plus reculées, à hivernage précoce et d'accès difficile.

Il est certain que les problèmes nombreux qui ne manquent pas de se poser vont certainement perturber ce calendrier. Il faudra alors trouver le moyen de les résoudre de façon satisfaisante. Ces problèmes peuvent être de divers

ordres, ce sont les fameux problèmes de "logistique" qui font que bien souvent la réussite d'une enquête dépend plus de ses conditions de réalisation que de son plan. Signalons, entre autres, la nécessité de payer régulièrement le personnel d'enquête (ce qui n'est pas toujours aisé dans l'administration), les intempéries, les accidents, les maladies qui sont inévitables dans les régions rurales deshéritées où sévissent nombre de parasites.

## 6 – Conditions de réalisation

L'enquête a pour maître-d'œuvre le Service de la Statistique et plus précisément la Division de la Démographie et des Enquêtes. Elle est financée sur fonds propres par le Gouvernement du Sénégal qui a accordé une autorisation de programme de 75 millions de francs à utiliser sur trois années budgétaires de Juin 1969 à Juillet 1971. Ces 75 millions se répartissent ainsi :

Personnel .....	25 000 000
Matériel .....	30 000 000
Exploitation-Publication.....	15 000 000
Imprévus .....	75 000 000

Le personnel de l'enquête comprend dix contrôleurs et trente enquêteurs sénégalais et sa direction a été confiée aux deux ingénieurs sénégalais responsables de la division. Quatre assistants techniques étrangers apportent leur contribution.

Les contrôleurs sont des personnes qui ont participé à de nombreuses enquêtes, démographiques notamment et qui ont une expérience certaine dans ce domaine en particulier celui des enquêtes démographiques à passages répétés. Les enquêteurs ont été recrutés à partir d'un test du niveau de la 6<sup>e</sup>, mais nombre d'entre-eux sont titulaires du B.E.P.C.

L'organigramme de la page suivante permet de se faire une idée assez précise de l'organisation du travail.

Le personnel a été formé par des sélections successives. Une première sélection a permis de retenir cinquante personnes en début janvier qui ont reçu une formation de trois jours pour faire le dénombrement de la région du Cap-Vert. En effet, c'est la seule région pour laquelle on dispose de très peu de données administratives.

Après le dénombrement, les 35 meilleurs enquêteurs ont été retenus pour la formation proprement dite. Celle-ci a eu lieu du 10 avril au 2 mai. Une formation théorique d'environ 15 jours avec tests écrits suivis d'une enquête-pilote de 7 jours environ. C'est à l'issue de cette période de formation et après 7 jours de repos que le personnel a été envoyé sur le terrain le 10 mai et que l'enquête a pu démarrer le 15 mai.

Il semble que les jours de repos aient entraîné certains oublis chez les enquêteurs de telle sorte qu'au début, les contrôleurs ont eu à relever de nombreuses erreurs sur les questionnaires mais assez rapidement la qualité des renseignements recueillis s'est améliorée.

Les personnes enquêtées n'ont en général pas posé de problèmes particuliers à part les difficultés traditionnelles pour la détermination de l'âge, de la nature de la résidence etc., . . En fait, les plus grandes difficultés résidaient dans la recherche des villages, les problèmes de circulation, de ravitaillement en essence, etc. . .

Une difficulté majeure a été créée par les retards apportés au paiement des salaires du personnel temporaire de l'enquête, ce qui a, plus d'une fois, bloqué le travail sur le terrain. Ces retards tenant à la lourdeur inévitable de la machine administrative, ont aussi affecté la mise en place de la caisse d'avances pour les nombreuses dépenses à effectuer sur le terrain.

Il semble qu'à l'avenir, il sera possible grâce à l'intervention du Ministre responsable, d'accélérer toutes ces procédures.

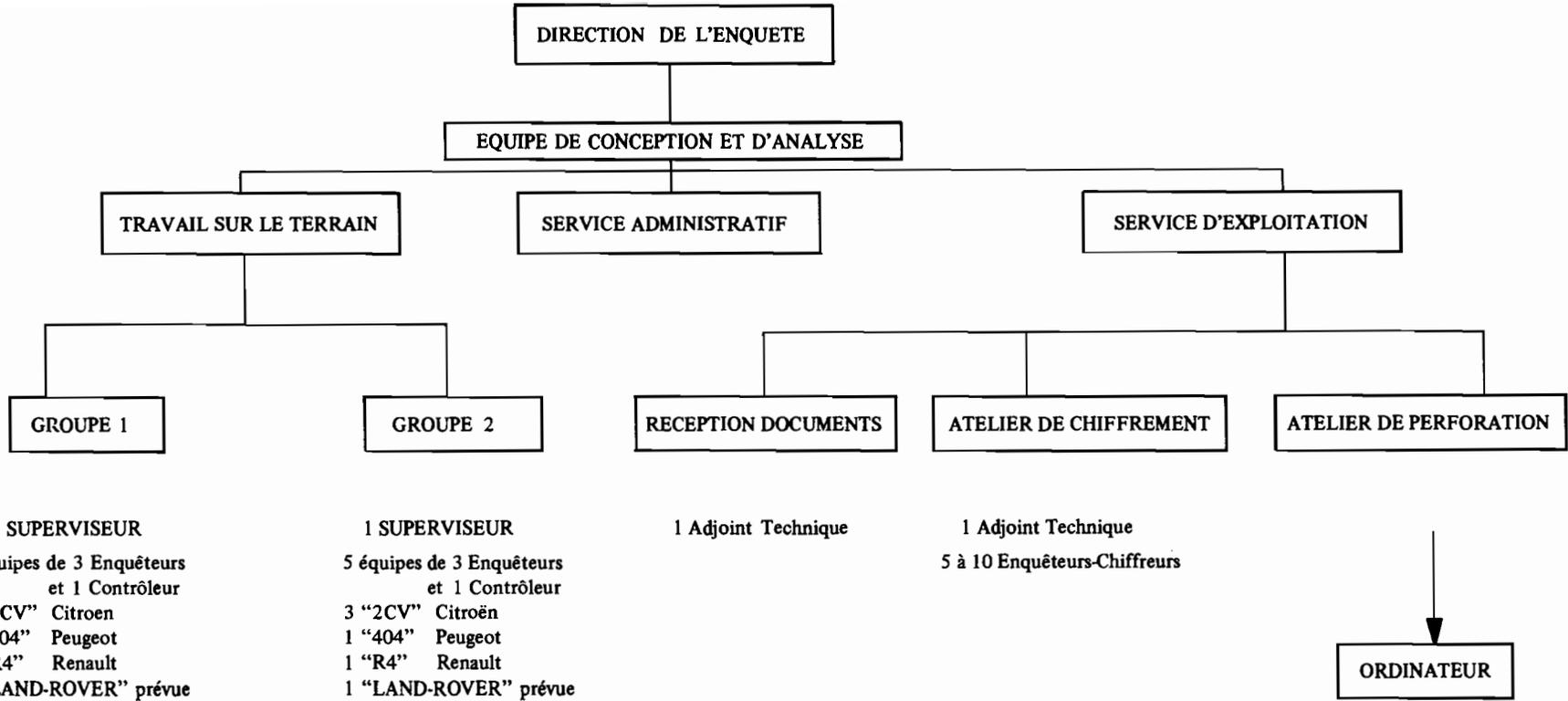
## 7 – Technique d'enquête

La technique d'enquête utilisée est celle des enquêtes à passages répétés ; Il est prévu trois passages de six mois sur les périodes du 15/5 au 15/11/1970 – du 15/11/70 au 15/5/1971 et du 15/5/71 au 15/11/1971.

Le travail sur le terrain doit en principe s'étaler sur les cinq premiers mois de chaque période, le dernier mois servant à faire toutes les réparations nécessaires, à tirer les leçons du passage précédent et mieux préparer le passage suivant. Il est aussi prévu d'octroyer une semaine de repos à tout le personnel.

Pour tirer le maximum de bénéfice de cette enquête, il a été prévu d'associer au questionnaire purement démographique, un questionnaire socio-économique au deuxième passage et un questionnaire sur l'habitat au troisième passage.

Ces questionnaires aident en même temps à rompre la monotonie des trois passages. Mais il faut veiller à ce qu'ils ne fassent pas reléguer à l'arrière-plan le questionnaire démographique qui reste bien sûr l'élément essentiel des opérations.



L'enquête démographique proprement dite comporte deux types de questionnaires :

- Un questionnaire-Ménage appelé DEM 1
- Un questionnaire-Femme appelé DEM 2

Le questionnaire DEM 1 comporte en page de garde la localisation du ménage, les dates d'enquête et le nom des contrôleurs et enquêteurs et un inventaire rétrospectif des événements naturels survenus dans le ménage au cours des 12 derniers mois.

Sur les autres pages doivent être portés les renseignements individuels sur les personnes composant le ménage. Ces renseignements ne présentent aucune originalité. Il est à signaler que le questionnaire initial avait été prévu pour quatre passages au lieu des trois finalement retenus, en raison des difficultés matérielles rencontrées.

Le questionnaire DEM 2 doit être rempli par toutes les femmes âgées de 13 ans et plus, recensées dans le ménage lors du premier passage. Les renseignements démographiques qui doivent y être recueillis sont relatifs à la situation matrimoniale de la femme et à toutes les naissances qu'elle a eues et aux décès correspondant à ces naissances.

Un questionnaire socio-économique DEM 3 a été mis au point pour le 2<sup>ème</sup> passage il doit être rempli pour tous les individus de l'échantillon et comporte des renseignements sur la région, l'origine ethnique, les langues parlées, le niveau d'instruction, l'activité économique, etc. . .

On avait envisagé initialement de faire un passage indépendant de l'enquête proprement dite avec un personnel différent afin de disposer de renseignements prélevés indépendamment des premiers ce qui procurait un bon moyen de contrôle. Le coût de l'opération étant trop élevé, on s'est finalement rabattu sur la technique des relevés sur cahiers d'état civil confiés à des notables du village auxquels une certaine gratification était promise.

Ce système pourrait éventuellement constituer la base d'un système d'enregistrement d'état civil qui pourrait devenir permanent, ce qui finalement est le but ultime de toute enquête permanente. Il est certain que pour prolonger l'enquête au delà des trois passages, il est indispensable de trouver des sources extérieures de financement.

En tout état de cause, les deux sources de renseignements : fiches d'enquête d'une part, carnet d'état civil d'autre part, devraient permettre un contrôle relatif et une amélioration sensible des résultats obtenus.

Il a été décidé de faire utiliser aux passages successifs des encres de couleur différente par les enquêteurs : bleu au premier, vert au second, noir au troisième, etc. . . Le contrôle se fait au stylo bille rouge. C'est là en effet une technique qui a déjà été utilisée dans l'enquête antérieure du Sine-Saloum et qui facilite le repérage des passages successifs.

## 8 – Exploitation – Analyse

Dans un premier temps, on exploitera évidemment les trois passages de façon transversale – c'est-à-dire indépendamment – l'exploitation du premier passage permettra ainsi d'obtenir rapidement un minimum de tableaux provisoires vers le mois de Mars 1971 ce qui est une chose très utile en soi car il est important de pouvoir sortir assez rapidement un minimum de résultats à livrer aux autorités publiques.

Un début d'analyse longitudinale pourra être fait à partir des événements survenus au cours des 12 mois précédant l'enquête et avec les questionnaires femmes également.

Comme les enquêteurs retournent avec le même questionnaire sur le terrain après que celui-ci ait été chiffré entre deux passages, la correction des erreurs relevées lors du chiffrage ou au passage suivant se fera directement sur le questionnaire et des cartes de correction seront utilisées chaque fois que cela sera nécessaire pour les passages successifs.

La direction de l'enquête dispose pour l'exploitation de l'enquête de deux perforatrices et une vérificatrice. Elle peut utiliser à leur période de vacances 2 ordinateurs IBM 360-40 disponibles au Ministère des Finances et des Affaires Economiques.

## 9 – Résultats

Le premier passage de l'enquête doit finir au cours du mois d'octobre. Les premiers résultats de l'analyse transversale de ce premier passage pourraient être obtenus vers le mois de mars.











## CAMEROUN

### Essai d'observation permanente des faits d'état civil dans l'Adamaoua

#### 1 – Objectifs

L'enquête à passages répétés effectuée dans l'Adamaoua de novembre 1965 à avril 1968, ne visait pas à estimer les caractéristiques démographiques courantes des populations de cette partie du Cameroun, déjà fournies par un sondage quelques années auparavant (1).

Dans cet essai-pilote, on s'est efforcé de récolter, sur un périmètre bien limité, le maximum d'informations sur les possibilités offertes par les enquêtes à passage multiples dans une région démunie de données permanentes suffisantes.

Les principaux objectifs visés suivent ce schéma :

a) détermination précise de la population de deux cantons en vue de comparer les effectifs obtenus à ceux recensés par l'administration peu de temps avant, et par cela même, préciser (et non plus estimer) le pourcentage de non-déclarés sur un secteur défini.

b) détermination du volume annuel des naissances, décès et mariages, en vue d'obtenir sans ambiguïté le pourcentage d'événements enregistrés par l'état civil officiel.

c) déposer dans les villages des cahiers destinés à recevoir spontanément les déclarations des faits d'état civil, afin de comparer la fréquentation de ces cahiers (inscriptions gratuites) à celle de l'état civil officiel (payant).

d) recueillir par la voie de l'observation suivie le plus grand nombre de données concernant la démographie proprement dite, dont certaines (nuptialité, divortialité) sont originales en ces régions.

e) comparer les données démographiques classiques provenant de l'observation suivie à celles recueillies lors de l'inventaire de base ( $I_0$ ) par la voie d'interrogatoires rétrospectifs.

f) vérifier si cette méthode d'observation permanente ou suivie permet l'étude précise des mouvements migratoires.

g) comptabiliser les effectifs dissimulés ou omis lors de l'inventaire de base et récupérés aux passages suivants.

h) estimer le coût minimum d'une telle opération.

i) peser les avantages et les inconvénients de l'extension de ce modèle à des zones de plus en plus étendues en déterminant le coût minimum de ces applications, en vue de leur éventuelle prise en charge par l'état intéressé.

#### 2 – Domaine

Le département de l'Adamaoua, s'étendant sur environ 67 000 km<sup>2</sup>, est un plateau d'origine volcanique, étagé de 1 000 à 1 400 mètres d'altitude, et situé au centre de la République Fédérale du Cameroun (voir figure 1). Ces *caractéristiques géographiques* en font un important chateau-d'eau, et

---

(1) Enquête réalisée par la Statistique du Cameroun et le service de la Coopération de l'I.N.S.E.E. en 1962.

c'est sur ces hauteurs que naissent les principaux fleuves du Cameroun. Deux saisons bien tranchées, l'une sèche et l'autre pluvieuse, se partagent à peu près également les douze mois de l'année.

La hauteur moyenne des pluies, débutant fin avril, est d'environ : 1 500 mm, avec des précipitations maxima en juillet, août et septembre. La température moyenne annuelle est d'environ 23°.

A la tête des *ressources*, de l'Adamaoua, il convient de placer l'important cheptel de bovins, évalué à près d'un million de têtes (zébus) qui paccagent toute l'année parmi ces immenses pâturages naturels.

La variété des ressources agricoles et arboricoles, due à la climatologie, préserve les habitants de ce plateau des disettes qui peuvent frapper les autres régions du Nord-Cameroun où les cultures sont moins diversifiées.

Nous sommes ici en une région bien équilibrée au point de vue alimentaire, et qui ne demanderait qu'à être mise un peu plus en valeur.

Les quelques 200 000 habitants qui constituent la *population* de l'Adamaoua se répartissent entre différentes ethnies :

- les *Foulbé*, les plus nombreux, à vocation pastorale, ont une civilisation propre, de type islamisé, à caractère rayonnant (langue, mode de vie, religion).

- les *Mboum* anciens suzerains, dépossédés au XIX<sup>e</sup> siècle par les Foulbé conquérants, ne sont que quelques milliers répartis de façon éparse. Ils sont essentiellement cultivateurs et demeurent, malgré les changements sociaux très attachés, clan par clan, à leur chefferie traditionnelle.

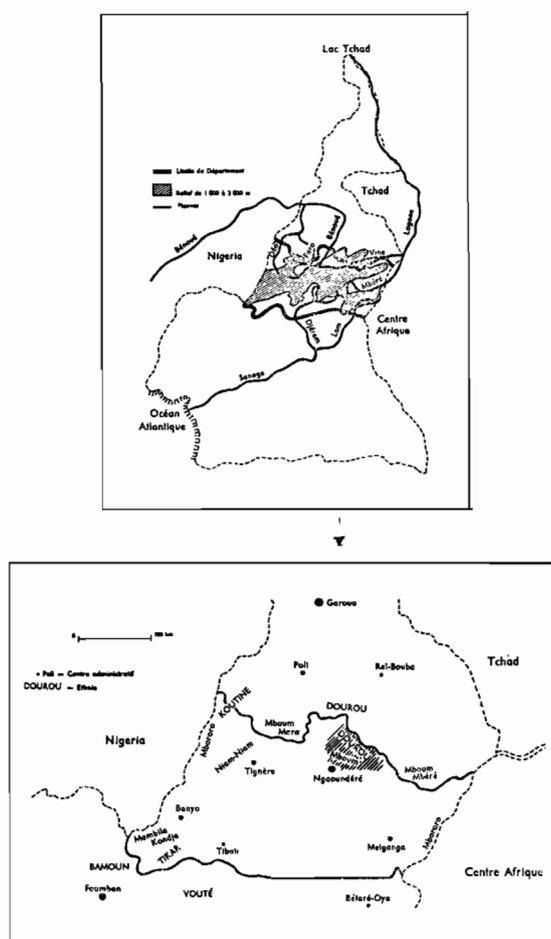
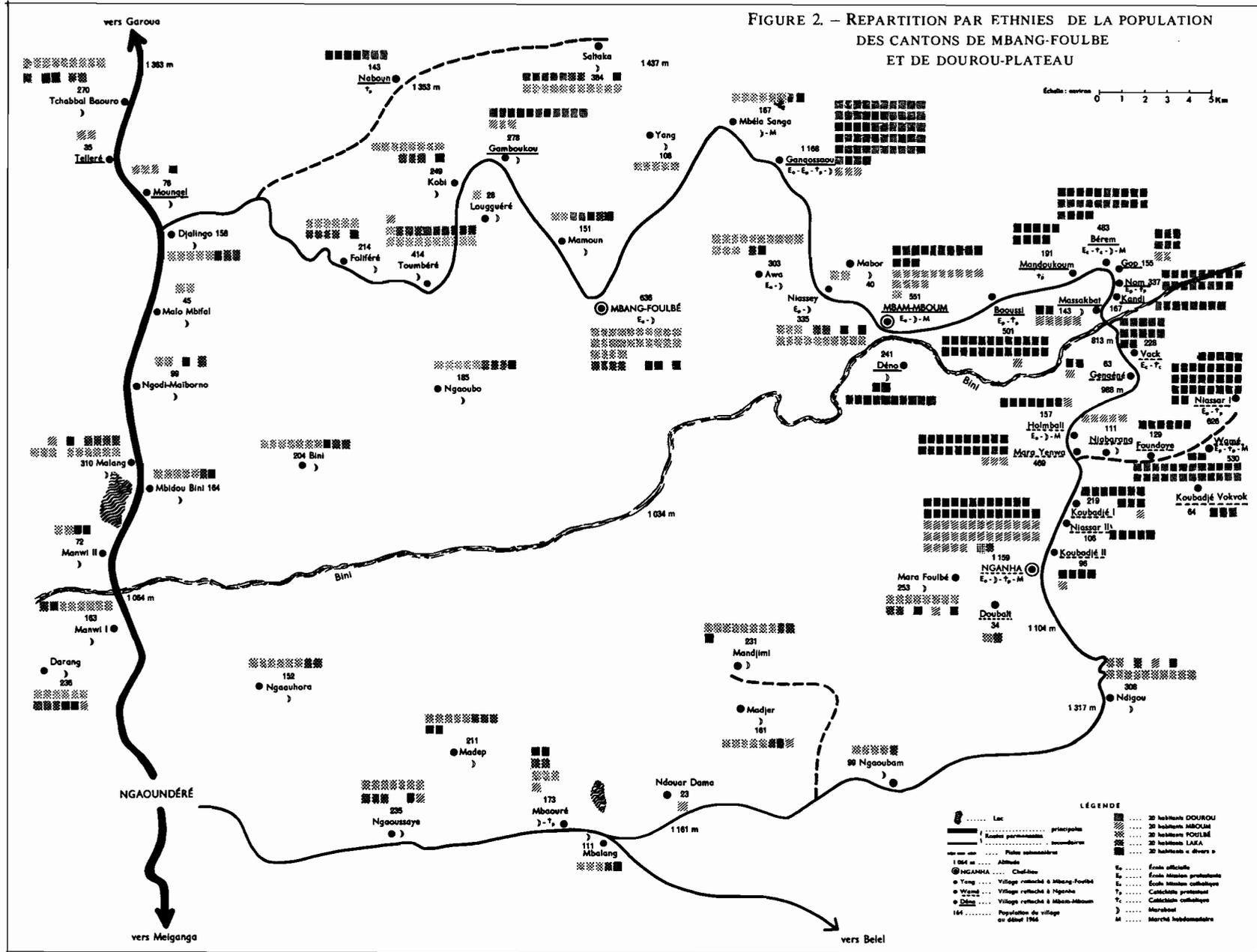


FIGURE 1 – SITUATION GENERALE DU DOMAINE D'ENQUETE DANS LA REPUBLIQUE FEDERALE DU CAMEROUN.

FIGURE 2. — REPARTITION PAR ETHNIES DE LA POPULATION  
DES CANTONS DE MBANG-FOULBÉ  
ET DE DOUROU-PLATEAU



– les *Dourou*, émigrés en majorité il y a quelques décennies de leur terroir d'origine, situé dans la plaine septentrionale, sont à la fois d'excellents agriculteurs et d'habiles forgerons.

– les *Laka* sont des descendants de captifs du siècle dernier qui furent longtemps serviteurs dans les familles Foulbé.

Toutes les populations du plateau, ci-dessus énumérées, sont entièrement islamisées, plus ou moins profondément toutefois. D'autres ethnies sont également représentées dans le département (Baya, Niam-Niam, Mbororo . . . ), mais ne figurent pas dans la zone d'étude retenue.

Cette dernière est constituée, au sein de ce département, par les deux cantons mitoyens de Mbang-Foulbé et de Dourou-Plateau, couvrant 1 000 km<sup>2</sup> environ et renfermant plus de 15 000 personnes.

Ces deux cantons comprennent une soixantaine de villages (dont trois chef-lieux) qui sont établis au voisinage d'une piste carrossable, l'intérieur du quadrilatère dessiné par la piste ne renfermant que peu de villages et offrant surtout d'immenses pâturages naturels tout au long de la Bini qui traverse cette région de part en part (Fig. 2).

Ces deux cantons ont été choisis pour diverses raisons : densité de population plus importante qu'ailleurs, piste praticable en toutes saisons, différentes ethnies représentées, enregistrement officiel de l'état civil à peu près nul (afin de tester la fréquentation des cahiers de village sans porter ombrage au système en place), possibilité de travailler à l'échelon du canton, qui peut être l'unité de mesure d'éventuelles extensions futures si l'on procède par cantons-types.

### 3 – Effectifs

Outre la population intégrale des deux cantons qui viennent d'être présentés, et qui comptait 15 303 personnes lors de l'inventaire de base, divers échantillons de population différentes, présentant des degrés variables de scolarisation, ont été constitués en vue principalement de tester la fréquentation des "cahiers de village".

Nous ne parlerons pas ici des travaux effectués sur ces échantillons annexes (qui interviennent néanmoins dans le coût total de l'opération), dont certains (Dourou de Plaine, Voko, Kolbila) ont été également le fruit d'une observation à passages répétés.

Les 15 303 personnes de l'univers principal (2 cantons) se répartissent comme suit :

6 924 Dourou du Plateau

4 329 Foulbé

1 194 Mboum

666 Laka

2 140 "mixtes" (époux d'ethnies différentes)

ainsi que des représentants épars d'autres ethnies qui font le complément.

### 4 – Plan de sondage

Nul plan de sondage n'était nécessaire puisque ces deux cantons étaient étudiés exhaustivement.

### 5 – Durée

La période totale de présence sur le terrain a été de 30 mois dont 27 furent consacrés à l'observation effective, portant ainsi la "période de référence" à 2 années entières.

Les passages successifs ont eu lieu exactement tous les six mois dans chacun des villages initialement inventoriés. Au total 5 passages semestriels ont donc été effectués : I<sub>0</sub>, l'inventaire de base, suivi de I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub> et I<sub>4</sub>.

Un interrogatoire rétrospectif sur les événements survenus dans les douze derniers mois avait été inclus à l'inventaire de base, ce qui donnait des indications rétrospectives, pour une durée supplémentaire.

La chronologie des opérations a été la suivante :

- I<sub>0</sub> : mi-Janvier/mi-Avril 1966 (avec interrogatoires rétrospectifs)
- I<sub>1</sub> : mi-Juillet/mi-October 1966
- I<sub>2</sub> : mi-Janvier/mi-Avril 1967
- I<sub>3</sub> : mi-Juillet/mi-October 1967
- I<sub>4</sub> : mi-Janvier/mi-Avril 1968.

## 6 – Conditions de réalisation.

Le *service responsable* de cet essai-pilote était l'*O.R.S.T.O.M.* (représenté par un chercheur de la section "démographie" des Sciences Humaines) qui a également assuré le financement de l'opération.

### a) Coût :

A l'origine il avait été prévu une couverture de population plus importante, et si les crédits nécessaires avaient pu être dégagés c'est l'ensemble des cantons ruraux de l'arrondissement de Ngaoundéré, soit environ 60 000 personnes, qui auraient été observés.

Après un temps d'incertitude, les crédits finalement obtenus ne permettaient plus que l'étude de deux cantons.

Comme nous l'avons déjà dit, outre l'échantillon principal ici présenté, des échantillons annexes ont été constitués dans d'autres buts. Le budget utilisé se rapporte donc à l'ensemble présenté ci-dessous.

Echantillon principal : 15 000 personnes observées en I <sub>0</sub> , puis I <sub>1</sub> , I <sub>2</sub> , I <sub>3</sub> , I <sub>4</sub> soit :			
15 000 personnes × 5 passages = 75 000			
Echantillons annexes	Nombre d'individus	Nombre de passages	Total des observations individuelles
Dourou de Plaine	4 500	2	9 000
Voko	1 000	2	2 000
Kolbila	1 000	2	2 000
Niam-Niam	1 000	1	1 000
Mbororo	1 000	1	1 000
Mboum	1 500	1	1 500
Baya islamisés émigrés	1 000	1	1 000
Laka	1 000	1	1 000
"divers" (inexploités)	1 500		1 500
<b>Ensemble</b>			<b>95 000</b>

Le nombre d'observations individuelles s'élève donc à 95 000 environ, et c'est à cet effectif qu'il convient de rapporter les sommes engagées.

Cette dépense d'environ 1 700 000 francs CFA (soit 34 000 NF) en 30 mois, ne tient pas compte du traitement et du logement du démographe responsable de l'opération (toutes les autres dépenses et services étant inclus sans exception).

Durant l'enquête, nous avons reçu en affectation une Land-Rover longue, indispensable pour circuler en toutes saisons sur les pistes locales. Les distances totales parcourues ont été de l'ordre d'environ 35 000 km. Si nous ajoutons l'amortissement du véhicule (pour ce kilométrage, 1/4 du prix environ), nous arrivons à un *total général d'environ* : 2 millions CFA (soit 40 000 NF).

Réparti sur quelques 95 000 personnes visitées, ce budget équivaut à une dépense de l'ordre de 20 francs CFA par personne étudiée (0,40 NF).

Outre les éléments matériels indispensables au travail des enquêteurs (planchettes, fiches, médicaments etc . . . ), chacun d'eux a été doté d'une bicyclette après l'inventaire de base.

Dans l'ensemble, l'opération a été menée avec un grand esprit d'économie afin d'apporter des données pour l'estimation d'éventuels budgets de fonctionnement qui soient en rapport avec les possibilités africaines.

TABLEAU I – DETAIL DU BUDGET DE FONCTIONNEMENT UTILISE

Année	Personnel	Carburant Lubrifiant	Entretien Réparation Véhicule	Petit outillage "camping"	Papeterie Poste	Achat Velos	Total
1965 (du 15-11 au 31-12)	27 500	13 055	19 158	28 170	20 555	—	108 438
1966	442 165	172 858	62 636	30 330	28 582	40 550	777 121
1967	326 490	179 372	84 481	37 550	22 500	—	650 393
1968 (du 1- 1 au 18- 4)	125 419	45 592	6 730	18 112	5 368	—	201 221
Total	921 574	410 877	173 005	114 162	77 005	40 550	1 737 173

*Coût de deux programmes différents d'extension*

*1 – Extension à un arrondissement entier, comprenant des cantons ruraux et une agglomération urbaine*

– Par exemple arrondissement de Ngaoundéré :

Zones rurales : environ : 60 000 habitants (données administratives)

Zone urbaine : environ : 20 000 habitants (données administratives)

Ensemble de l'Arrondissement : 80 000 habitants

– Durée : Deux ans et demi avec passage tous les six mois après I<sub>0</sub> (soit cinq inventaires au total)

– Nombre de personnes enquêtées :

$$80\,000 \times 5 \text{ passages} = 400\,000$$

– Coût approximatif :

$$400\,000 \times 25 = 10 \text{ millions CFA}$$

(traitement et logement de deux démographes non compris).

Il conviendrait pour le personnel d'enquête de prévoir une rallonge d'emploi de six mois environ après cette période afin d'aider les recenseurs de l'administration au cours du premier inventaire administratif (coût environ 1 million).

Ce qui représente un coût final de l'ordre de 11 millions de francs CFA (fondé sur le pouvoir d'achat et les salaires pratiqués en 1967).

*2 – Extension à une quinzaine de cantons ou fractions de cantons contenant chacun 5 000 personnes environ (soit environ 75 000 personnes au total).*

– Durée : deux ans et demi avec passage tous les six mois après I<sub>0</sub> (soit cinq inventaires au total).

– Nombre de personnes enquêtées :

$$75\,000 \times 5 \text{ passages} = 375\,000$$

– Coût approximatif : (déplacements beaucoup plus importants du fait de la dispersion des cantons. Pour assurer un contrôle il est donc nécessaire avec ce programme d'estimer à environ 30 francs par personne enquêtée le coût d'une telle extension) :

$$375\,000 \times 30 = 11\,250\,000$$

auxquels il conviendrait d'ajouter comme précédemment 1 million représentant le salaire des enquêteurs qui aideraient durant six mois l'administration sur le terrain.

Total : 12 millions de francs CFA.

Avec ce programme toutefois, il serait indispensable d'avoir un encadrement composé de deux ou trois démographes préalablement formés.

Les coûts des deux programmes d'extension présentés sont donc sensiblement les mêmes et peuvent se chiffrer entre 11 et 12 millions de francs CFA (traitement et logement du ou des responsables non compris).

#### *b) Personnel :*

Le personnel utilisé au cours de cette mission doit être distingué selon l'inventaire de base et les inventaires successifs :

– durant l'inventaire de base le chercheur responsable a mené sa tâche avec l'aide d'un chef d'équipe (déjà formé par quatre ans de travail) et de 7 enquêteurs ;

– pour les inventaires ultérieurs, outre le responsable O.R.S.T.O.M., seuls 1 chef d'équipe-enquêteur et deux enquêteurs ont été employés.

#### *c) Recrutement et formation*

Pour ne pas retarder le début de l'opération, et devant l'incertitude du montant des crédits disponibles nous avons procédé de la façon suivante :

1 – Offre publique de stage d'un mois à quinze "élèves" ayant subi un petit examen préliminaire. Cet examen portait d'une part sur les quatre opérations élémentaires, et d'autre part sur des descriptions de coutumes traditionnelles de l'ethnie de l'élève, coutumes se rapportant à des faits démographiques (naissance, décès, mariage, attribution du nom . . .).

Durant ce stage, les élèves recevaient la somme de 100 francs CFA par jour (2 NF) leur permettant, selon le mode de vie local d'assurer leur subsistance quotidienne.

2 – La formation qui dura trois semaines environ comptait trois parties bien distinctes :

– considérations démographiques élémentaires, et utilité des enquêtes surtout en zone rurale et en régions peu connues.

– formation des élèves à l'utilisation du questionnaire de l'inventaire de base (partie la plus longue, apprentissage de l'utilisation des symboles et rédactions fictives de questionnaires).

– façon de se présenter aux chefs de village, de quartier, de famille ; discipline morale d'enquête : honnêteté matérielle et intellectuelle.

A l'issue de cette formation, au cours de laquelle des précisions sur les crédits disponibles furent données, un examen final déterminait les sept meilleurs élèves qui furent alors engagés pour l'enquête.

3 – Essai-pilote préparatoire : avant d'être lancés sur la zone de travail proprement dite, les jeunes enquêteurs travaillèrent durant une semaine "à blanc" sur un quartier urbain du lieu de leur résidence.

4 – Une deuxième petite période de formation a été effectuée avant le 1<sup>e</sup> passage suivant l'inventaire de base en vue d'apprendre aux observateurs à remplir convenablement la partie de la fiche destinée à l'inscription des événements nouveaux survenus dans chaque famille depuis le précédent passage.

#### *d) Accueil de la population*

L'essai commença par le chef-lieu du premier canton étudié, afin que le chef de canton, également chef de race, put voir par lui-même le déroulement des opérations et se rendre compte qu'elles ne troublaient nullement la vie des populations.

On insista particulièrement sur le fait que cette étude, de caractère purement démographique, ne devait pas être confondue avec les recensements traditionnels à caractère fiscal.

Des cahiers de village furent remis pour l'inscription future des différents événements démographiques, et ceci contribua également à rassurer la population sur les véritables buts de l'enquête.

L'appui du chef coutumier leva les hésitations que les populations rurales éprouvent généralement lors des dénombrements.

Le fait d'avoir choisi pour enquêteurs des membres des différentes ethnies représentées dans les deux cantons, contribua également à écarter la défiance qui peut exister lorsqu'on a affaire à quelqu'un d'inconnu au pays.

Dans l'ensemble, malgré une certaine réserve rencontrée en quelques villages, la population ne fut pas trop rétive lors de cet inventaire de base, le plus délicat à effectuer sous cet angle.

Lors des passages suivants, de réservé, l'accueil devint généralement cordial, la population étant désormais convaincue que l'enquête ne lui causait nul préjudice, d'autant plus que nous avions, aussi souvent que possible, fait des distributions de semences potagères, de plants d'arbres fruitiers, et avions même égayé les soirées passées en brousse dans les villages en montrant qu'un blanc d'œuf battu en neige pouvait être très apprécié des jeunes enfants (dans de nombreuses ethnies traditionnelles, les œufs sont rarement consommés).

Le concours bienveillant de l'autorité coutumière leva toutes les barrières car les émissaires furent envoyés dans les différents villages pour annoncer et commenter ce qui était en cours au chef-lieu, et dire que l'enquête passerait également plus tard dans ces villages, où des cahiers d'état civil seraient déposés.

A la limite des cantons, il arrivait même parfois que des villages d'un canton voisin réclament le passage de l'enquête et le dépôt de cahiers.

## 7 – Technique d'enquête

### A – Questionnaires et cahiers

Trois sortes de documents furent utilisés pour la réalisation de cette observation suivie :

– un questionnaire relatif à l'inventaire de base ( $I_0$ ), sur lequel figurait également un emplacement destiné à noter les naissances et décès survenus dans les douze derniers mois (interrogatoire rétrospectif). Lors de cet inventaire de base un questionnaire particulier, destiné aux femmes étant ou ayant été mariées était destiné à noter la descendance des femmes, mariage par mariage, ainsi que les enfants survivants.

Précisons également qu'une liste des différents quartiers du village, puis des chefs de famille par quartier était établie préalablement à l'enquête.

– un questionnaire relatif aux "événements nouveaux" survenus depuis le précédent passage et par conséquent utilisé en  $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$  et  $I_4$ .

– un jeu de cahiers de village destinés à noter les naissances, décès, mariages, arrivées et départs, qui se produisent dans le village durant toute la durée de l'enquête.

#### a) Questionnaires utilisés lors de l'inventaire de base ( $I_0$ ).

\* *fiche familiale* (annexe I).

Sur ce questionnaire de type classique, l'enquêteur devait inscrire toute personne vivant habituellement dans le "saré" (habitation familiale), ou ayant couché la nuit dernière à l'intérieur de l'enclos considéré.

Cette fiche familiale recevait le numéro correspondant à celui figurant sur la liste des chefs de famille par quartier.

Puis l'enquêteur, outre son nom et la date, inscrivait le nom du village et du quartier.

Venait ensuite l'inscription des différents membres de la famille dans un ordre immuable : le chef de famille, sa première épouse suivie de sa descendance non mariée, sa deuxième épouse également suivie de sa descendance non mariée, venait ensuite la descendance mariée (si bien entendu elle vivait dans l'enclos considéré) avec les enfants issus d'elle, les ascendants, les collatéraux, les serviteurs ou employés, et enfin les visiteurs.

Pour chacun on indiquait :

- le nom et le prénom,
- la relation de famille avec le chef de famille,
- sa qualité de “présent”, “absent” ou “visiteur” lors du passage de l’enquêteur,
- puis son ethnie, son sexe, son âge, son lieu de naissance, sa situation matrimoniale, sa profession, et en marge à côté du numéro d’ordre, sa religion,
- enfin s’il s’agissait d’un absent ou d’un visiteur, la date de départ ou d’arrivée ainsi que la destination ou la provenance.

Chaque fiche familiale offrait la possibilité d’inscrire 14 personnes, et si ce nombre était dépassé on prenait évidemment une deuxième fiche pour le même enclos en poursuivant le numérotage, (15, 16, 17 . . .) sur la deuxième feuille.

Au bas de la feuille on inscrivait les naissances et décès survenus dans les douze derniers mois (interrogatoire rétrospectif inclus dans l’enquête) :

– pour une naissance (vivante) :

- . indication du numéro de la mère figurant sur la fiche familiale,
- . prénom du bébé, sexe
- . date éventuelle du décès
- . lieu d’accouchement (village ou maternité)

– pour un décès on inscrivait le nom du décédé, la relation familiale avec le chef d’enclos, le sexe et l’âge enfin.

\* *fiche “pour chaque femme mariée, divorcée ou veuve (Annexe II), sur laquelle on inscrivait, outre les indications permettant d’identifier la femme (village, quartier, numéro du “saré”, numéro de la femme sur la fiche familiale),*

- . le nombre total d’enfants nés vivants, mariage par mariage,
- . le décompte par sexe des survivants et des décédés,
- . l’indication par sexe des morts-nés et des “fausses-couches”,
- . enfin la cause de dissolution du mariage (décès ou séparation).

Sur une ligne, entre chaque mariage, on indiquait l’intervalle de temps existant entre la dissolution du précédent mariage et la célébration du nouveau mariage.

*b) Questionnaire utilisé lors des inventaires successifs ayant suivi l’inventaire de base, observation permanente proprement dite (annexe III)*

Une feuille mobile s’adaptant au prolongement latéral droit de la fiche familiale (au moyen d’une pince ou d’un élastique fixé sur la planchette de l’enquêteur) permettait de noter les changements survenus dans la composition de la famille initialement inventoriée.

Cette feuille peut servir pour trois inventaires successifs (et éventuellement pour trois autres qui seraient imprimés à son verso).

Elle comprend deux parties :

– en haut (outre les indications d’usage : village, quartier etc . . .) on note lors de chaque inventaire si la situation de telle ou telle personne figurant sur la fiche familiale (située à gauche) est changée ou inchangée depuis le précédent passage.

Le changement peut provenir :

- d’une présence pour un absent
- d’une absence pour un présent
- du décès
- ou d’une sortie (ou départ) définitive de l’enclos.

On indique alors dans tous ces cas la date du changement et le lieu s’y rapportant (provenance ou lieu de décès).

Pour un décès ou une sortie on barre d'un trait la ligne de la fiche familiale correspondant à la personne décédée ou partie définitivement.

– en bas on inscrira les nouveaux membres de l'enclos, ceux qui se sont établis dans l'enclos depuis le précédent passage,

indication en marge de l'inventaire lors duquel cette inscription est faite,  
préciser s'il s'agit d'une naissance ou d'une entrée nom du nouvel arrivant,

- relation avec le chef d'enclos pour une "arrivée", ou numéro de la mère pour une naissance,
- sexe, âge du nouvel arrivant,
- date de naissance ou d'arrivée,
- lieu de naissance ou de provenance,
- indication permettant de savoir si ce nouveau membre a été vu (présent) ou non (absent, sortie, décès) par l'enquêteur. C'est à cet endroit que l'on repèrera :

– les enfants nés et décédés entre deux passages successifs.

– dans le cas d'absence, sortie ou décès on indiquera le lieu où se trouve actuellement la personne (ou le lieu de décès), ainsi que la date de sortie, d'absence ou de décès.

Si le nouvel arrivant inscrit est présent ou absent, on lui consacrer une ligne sur la fiche familiale qui donne ainsi après chaque inventaire, le peuplement complet de l'enclos considéré.

Pour obtenir une repérage plus facile et distinguer d'un coup d'œil les ajouts se rapportant à tel ou tel inventaire, on peut utiliser des crayons de couleurs différentes lors des trois ou quatre premiers inventaires. On voit que les deux questionnaires utilisés (fiche familiale et "événements nouveaux") permettent de connaître continuellement, et de façon complète, la composition exacte de l'enclos considéré (recensement permanent).

#### *c) Cahiers d'état civil de village (annexe IV)*

Ils se composent de 5 cahiers différents concernant : les naissances, décès, mariages, arrivées, départs, survenus dans les villages depuis l'inventaire de base (I<sub>0</sub>). Ils ont été déposés dans tous les villages soumis à l'observation. Ces cahiers comprennent les feuillets numérotés destinés à recevoir l'inscription des événements auxquels il se rapportent.

Les modèles des feuillets : "naissance", "décès" et "mariage" figurent en annexe. Il semble que sur les feuillets "décès" et "mariage", les renseignements concernant les parents (de la personne décédée, de l'épouse ou de l'époux) soient à supprimer, car on s'est aperçu, à l'usage, que ces indications n'étaient pas fournies par les déclarants.

A l'issue de chaque inventaire, le chef d'équipe compare les inscriptions effectuées sur les cahiers aux événements effectivement observés lors de l'inventaire qui vient d'être effectué ; il complète les cahiers lorsqu'il y a lieu.

Lors de l'essai-pilote effectué, les déclarations permettant la tenue des cahiers étaient faites spontanément, soit par l'intéressé, soit par le chef de quartier. Aucun récépissé n'était remis lors de la déclaration, et l'inscription était évidemment faite gratuitement.

Ces deux dernières caractéristiques distinguaient nettement les cahiers de village des registres officiels d'état civil pour lesquels un droit de timbre doit être versé, avant ou lors de la remise du récépissé, lorsqu'il s'agit d'une naissance ou d'un mariage (les actes de décès étant délivrés gratuitement par l'administration camerounaise).

Les cahiers de village étaient confiés à un secrétaire "lettré", non rémunéré, désigné par le chef de village. Ils étaient généralement rédigés en français, sauf dans un village Foulbé où ils étaient tenus par le chef de village et rédigés en caractères arabes (personne n'écrivant en français dans ce village).

#### **B – Déroulement des opérations**

Après la formation des enquêteurs, les opérations se déroulèrent selon la chronologie suivante :

- prise de contact du responsable de l'essai avec le chef de canton
- transport des enquêteurs au chef-lieu
- la première famille inventoriée est celle du chef
- au soir de chacune des journées, lors des inventaires successifs, il est procédé à des récapitulatifs journaliers, déterminant la famille où un événement démographique nouveau a été observé (indication sur un carnet du numéro de l'enclos).
- une fois le village terminé, ces récapitulatifs permettent, sans avoir à manipuler toutes les fiches, de vérifier la fréquentation des cahiers de village, et de les compléter s'il y a lieu.
- chaque soir, le chef d'équipe ramasse les feuilles de la journée, les corrige, et fait aux enquêteurs les observations nécessaires.
- il contrôle le lendemain les résultats observés dans telle ou telle habitation, après avoir donné à chaque enquêteur la liste des "sarés" à inventorier dans la journée.
- le responsable d'enquête demeure dans le village deux ou trois jours. Réunion du personnel chaque soir et contrôle des fiches une à une. Dispositions à prendre pour l'alimentation du personnel (question qui n'est pas toujours facile à régler).
- une fois tous les habitants inventoriés, l'équipe se dirige vers un autre village désigné selon un calendrier pré-établi. Lors de l'inventaire de base, les courtes distances étaient franchies à pied, et les longues en véhicules. Lors des inventaires successifs chaque observateur était muni d'une bicyclette, et une fois amené à pied d'œuvre il se déplaçait par ses propres moyens.
- liaison constante entre le village enquêté et le responsable d'enquête, qui se faisait remettre les fiches dès l'achèvement d'un village pour éviter les pertes ou les détériorations (pluies), et afin de pouvoir de suite procéder au dépouillement initial nécessaire au contrôle.

### **C – Difficultés rencontrées**

#### **a) Dans la rédaction des questionnaires proprement dits.**

Les enquêteurs ayant subi une formation initiale suffisante sont à même dès le premier jour de tenir leur rôle.

Toutefois, il convient durant la période de "rodage" de veiller constamment à la qualité de la rédaction. Le soir, les fiches mal écrites doivent être recopiées ; les familles présentant des anomalies doivent être revisitées ; des explications doivent, durant les premiers jours de l'inventaire de base, être données constamment par le responsable d'enquête, soit au chef d'équipe et aux enquêteurs, soit aux populations. Il convient aussi de veiller avec minutie à l'exactitude des récapitulatifs journaliers. Il faut aussi apprendre au secrétaire bénévole à bien tenir les cahiers de village. Un personnel haut-le-pied doit être prêt, pour remplacer tel ou tel enquêteur défaillant ou insuffisant.

Dans l'ensemble, toutes les difficultés techniques de rédaction furent résolues durant la première quinzaine, mais des erreurs continuelles subsistent en tous temps auxquelles on ne peut remédier qu'en dépouillant les questionnaires un à un et en faisant immédiatement les observations voulues.

#### **b) Difficultés dues aux mœurs et aux coutumes locales**

Ce furent les plus importantes :

– *appréciation des âges, et de la période des douze derniers mois* (pour l'interrogatoire rétrospectif de l'inventaire de base) : la confection et la remise de calendriers historiques et agricoles ne permet pas d'espérer une parfaite précision en ce domaine, bien que la confection de ces calendriers paraisse indispensable en certaines régions. Il faut utiliser des enquêteurs de l'ethnie considérée, plus familiarisés avec le rythme de vie local et différentes considérations sociales permettant de déterminer les âges avec le plus de précisions possibles. Quelles que soient les précautions prises des erreurs subsisteront auprès de certaines populations reculées (dans les régions de savane certains groupes islamisés connaissent bien leur âge). Il faut beaucoup insister auprès des enquêteurs pour qu'ils soient très attentifs à ce sujet. Un regroupement rapide est possible grâce à l'âge moyen des maternités de l'année (généralement centré sur 27/28 ans en ces régions d'Afrique Noire, comme ailleurs dans le monde).

Si après avoir dépouillé un millier de personnes, on trouve un âge moyen de 22 ans ou de 32 ans par exemple, on peut être assuré que les âges sont très mal estimés et qu'il faut recommencer. Si l'on arrive à 27 ans, comme c'est généralement le cas, on peut donner une certaine crédibilité aux âges attribués, mais jamais à un an près. Il est préférable, sinon nécessaire d'exploiter par groupe de 5 ou même de 10 ans d'âges. Il est du reste un exemple précis qui prouve bien que par groupe de 10 ans d'âges les résultats obtenus sont valables : dans presque toutes les pyramides rurales d'Afrique Noire, on trouve une sous-déclaration très marquée dans le groupe féminin 10-19 ans ; cette régularité n'est pas une coïncidence, mais provient en partie du fait que les jeunes fiancées ou les jeunes filles pubères sont parfois omises par leurs parents.

– *domiciliation des jeunes mères venant accoucher chez leurs parents* et y demeurant durant la période de l'allaitement (qui correspond à celle de l'interdit sexuel). La mère et l'enfant doivent être comptés uniquement dans leur enclos d'origine.

– *difficulté à joindre les cultivateurs à certaines périodes de l'année* : en raison des cultures rotatives sur brulis, ils résident durant 1 mois au moins dans leurs champs, épars dans un rayon de 30 kilomètres autour du village. La bienveillance et l'autorité du chef coutumier peuvent les faire revenir avec leur famille un ou deux jours pour les besoins de l'enquête.

– *La période du Ramadan* peut également amener un certain retard dans le rythme de travail, le personnel islamisé ne devant ni boire, ni manger "tant que l'on peut distinguer un fil noir d'un fil blanc". En milieu islamisé il faut alors procéder à une pose l'après-midi, et faire reprendre le travail le soir à la lueur des lampes tempête.

### c) Difficultés d'ordre matériel

– *Alimentation des enquêteurs et rapports de bon voisinage avec les populations* : nécessité de prévoir une indemnité à verser aux familles d'accueil pour l'alimentation des enquêteurs (c'est un des points les plus délicats à régler).

De plus, en certaines saisons, les eaux de bouche deviennent extrêmement pernicieuses, aussi convient-il pour éviter de longs arrêts de travail de remettre aux enquêteurs des produits rendant les eaux potables.

– *Interférence avec des opérations administratives* : lors du 3<sup>e</sup> inventaire les opérations auraient pu être perturbées car l'administration territoriale procédait à son recensement général, et arrivait sur notre zone de travail en même temps que nous. Fort heureusement, dès les premiers villages, elle tomba en panne... de questionnaires durant 1 mois.

– *Dangers de la brousse* : on trouve des serpents, et les durées d'absence ne permettent pas l'emploi de sérums devant être conservés au frais. La "pierre noire" absorbant le venin peut être alors très utile aux enquêteurs. Elle est bien connue des missionnaires en brousse qui s'en servent couramment lorsqu'ils ne peuvent supporter les frais de sérums.

– *Langue utilisée pour l'enquête* : il y en a quatre : le Dourou, le Mboum, le Foulfouldé (c'est la langue des Foulbé, langage véhiculaire plus ou moins parlée de tous) et le français (très rarement utilisé en zone rurale). Ceci nous ramène à la nécessité absolue d'avoir des enquêteurs originaires des ethnies étudiées.

– *Tenue des cahiers de village* : s'ils sont confiés à l'instituteur, durant les vacances (environ 4 mois l'an) il est alors préférable de les remettre à un fils de notable ; les faire remiser dans la case du chef de telle sorte qu'en cas de maladie du secrétaire, ils puissent être remplis par un secrétaire-adjoint (à prévoir).

### d) Modifications intervenues lors de l'enquête

Une seule modification a été apportée au plan de travail initial ; c'est la suppression en cours d'enquête de 2 des 5 cahiers de village. En effet, après I<sub>2</sub>, il a été constaté que les cahiers de migrations (arrivées et départs) ne contenaient que très peu d'inscriptions. Pour ne pas décourager le secrétaire bénévole par des remontrances continues on a préféré supprimer ces cahiers, pour maintenir seulement ceux qui pouvaient être comparés à l'état civil officiel (naissances, mariages, décès).

## 8 – Exploitation – Analyse

### A – Dépouillement des questionnaires

– Dépouillement manuel effectué par le chercheur responsable d'enquête, dans un but de contrôle et d'exactitude.

Un essai de codification a été tenté avec du personnel local (niveau CEP) dans le but d'une éventuelle exploitation mécanographique. Nous y avons finalement renoncé devant les multiples erreurs auxquelles cette codification conduisait.

Seul le dépouillement manuel des 15 500 personnes de l'inventaire de base a été fastidieux. Il a été effectué entre  $I_0$  et  $I_1$ , de telle sorte que toutes les fiches ont été vérifiées et dépouillées avant le début de l'observation suivie proprement dite. De la sorte les "sarés" douteux ont été revisités, et les enquêteurs assurés que leur fiches étaient contrôlées attentivement.

Ce travail a été effectué durant environ 3 mois à raison de deux ou trois heures par jour.

– Le dépouillement des passages successifs ultérieurs a également été effectué par le responsable de l'enquête. Il est extrêmement rapide. Pour un village de 300 personnes environ une trentaine de minutes suffisent pour relever les faits démographiques survenus entre deux passages à six mois d'intervalle, même en dépouillant des données relativement complexes du régime matrimonial qui devaient être insérés dans un tableau à 1 500 entrées.

– Le système de dépouillement au moyen de fiches perforées a été proposé dans l'ouvrage de référence (voir bibliographie).

### B – Dépouillement des cahiers de village

Effectué par le chef d'équipe. Le dépouillement consiste à noter tous les six mois dans chaque village le nombre d'événements inscrits sur les cahiers, après avoir vérifié si ces événements avaient bien été enregistrés par l'enquête.

En fin d'année, une comparaison était faite avec les registres d'état civil officiels (fonctionnant de 1 à 10 % dans les deux cantons de l'essai).

### C – Analyse

1 – Outre toutes les données démographiques d'usage analysées par le responsable d'enquête, l'analyse a également fait ressortir certaines corrélations :

- entre la proportion des 0-14 ans, et celle des femmes mariées une seule fois
  - entre le nombre moyen d'habitants par "saré", et la proportion des femmes mariées une seule fois,
  - entre le nombre moyen de mariages des femmes mariées et le nombre moyen d'habitants par "saré",
  - entre un indicateur de fécondité  $P_{0-4}/F_{15-49}$  et l'indice de polygamie relative.
  - entre le nombre moyen d'enfants par femme et l'indicateur de fécondité  $P_{0-4}/F_{15-49}$
- 2 – Une analyse plus détaillée de la mortalité infantile a également été entreprise :
- Analyse biométrique de la mortalité infantile, vérifiant l'alignement de M. Bourgeois-Pichat.
  - Détermination des mortalités endogène et exogène par voie graphique et par calcul.

3 – Enfin et surtout l'analyse a montré que *les séries d'indices évoluent parallèlement, dans des zones géographiquement homogènes.*

Ces indications permettraient éventuellement de déduire, d'un seul indice, les données démographiques essentielles d'un groupe ethnique (mortalité exclue).

Des semblables relations avaient déjà été soulignées dans des études effectuées par interrogatoires rétrospectifs entre 1960 et 1965, études portant sur une quinzaine d'ethnies différentes.

A titre indicatif, voici pour des ethnies du plateau de l'Adamaoua (observées soit par passages répétés, soit selon le procédé classique) quatre groupes de populations qui évoluent de façons bien distinctes (1<sup>e</sup> groupe : Dourou-Plateau, Mbororo, Niam-Niam ; 2<sup>e</sup> groupe : Mboum, Foulbé, Dourou de Plaine ; 3<sup>e</sup> groupe : "Mixtes" (populations où le chef d'enclos et sa 1<sup>e</sup> épouse sont d'ethnies différentes) ; 4<sup>e</sup> groupe : Laka : anciens serviteurs des Foulbé, déplacés lors de la conquête du début du XIX<sup>e</sup> siècle, et asservis depuis cette date (tableau II).

TABLEAU II. – CARACTERISTIQUES DEMOGRAPHIQUES DE QUATRE GROUPES ETHNIQUES DE L'ADAMAOUA

Ethnies	Structure de la population				Régime matrimonial		Fécondité	
	Proportion des moins de 14 ans %	Proportion des moins de 60 ans %	$\frac{P_{0-4}}{F_{15-19}}$	Nombre d'hommes pour 100 femmes	Nombre moyen de mariages par femme	Nombre moyen d'épouses successives par mari	Nombre moyen d'enfants par femme	Indice de stérilité relative
Dourou-Plateau	44	4	0,81	103	1,43	1,96	5,4	0,14
Mbororo	48	5	0,85	117	1,48	1,91	5,1	0,15
Niam-Niam	46	5	0,80	113	1,48	2,07	4,9	0,15
Mboum	37	10	0,52	99	1,8	2,67	3,5	0,25
Dourou-Plaine	36	11	0,55	99	1,6	2,23	3,9	0,27
Foulbe	37	10	0,51	89	1,8	2,58	3,5	0,29
Mixtes	25	12	0,38	85	2	2,7	3,2	0,34
Laka	12	21	0,12	78	2,2	3	2	0,50

Nous voyons que les chapelets d'indices obtenus pour chaque ethnie évoluent en même temps, de telle sorte que la connaissance de l'un d'entre eux permet l'approximation des autres. Il semble que ces relations s'enchaînent uniquement à l'intérieur de zones géographiques homogènes (climat et ressources). On peut remarquer qu'aucun indice de mortalité ne figure dans le chapelet d'indices présenté, la mortalité se comportant de façon indépendante.

Dans les enquêtes à passages multiples, il est préférable de ne pas commencer l'analyse avant d'avoir effectué les deux passages suivants au cours desquels on "récupérera" des oubliés ou non-déclarés de l'inventaire initial (dans l'échantillon considéré ici, 4 % des effectifs globaux initiaux ont ainsi été "récupérés" en un an, dont 7 % chez les Foulbé). On évitera ainsi d'avoir à refaire l'analyse comme cela nous est arrivé.

## 9 – Résultats

Nous avons précisé, au début de ce chapitre, que certains des objectifs de cet essai-pilote étaient la collecte du plus grand nombre de données possibles tant dans le domaine démographique proprement dit, que dans l'étude des possibilités d'amélioration de l'état civil et de l'estimation des coûts minima en vue d'éventuelles extensions.

Le tableau synoptique suivant (tableau III) présentera tout d'abord la nature des données recueillies dans ces différents domaines, en indiquant d'autre part si ces données sont issues d'interrogatoires rétrospectifs, de l'inventaire de base ou des passages répétés.

Voici maintenant quelques résultats numériques concernant uniquement l'ensemble étudié :

TABLEAU III – TABLEAU SYNOPTIQUE DES DONNEES RECUEILLIES

	Résultats issus de			Résultats par ethnies
	Interrogatoire retrospectif	I Inventaire de base (I <sub>0</sub> )	Observation suivie	
- Pyramide des âges et grands groupes d'âges .....		x		x
- Rapport effectifs masculins /féminins .....		x		x
- Caractéristiques sociologiques diverses (Nombre moyen de résidents, par saré, profession, religion, scolarisation .....		x		x
Régime matrimonial				
- Nombre d'épouses actuelles du mari .....		x		x
- Nombre de mariages de la femme .....	x			x
- Indice de polygamie relative.....	x	x		x
- Taux de nuptialité .....			x	x
- Répartition des maris selon l'âge .....			x	x
- Répartition des épouses selon l'âge .....			x	x
- Répartition des épouses selon le nombre de leurs mariages.....			x	x
- Répartition des épouses selon le rang de mariage .....			x	x
- Indicateurs divers .....			x	x
- Répartition des mariages selon les mois de l'année .....			x	
- Divortialité .....			x	x
Natalité – Fécondité				
- Indice de stérilité relative .....	x			x
- Taux bruts de natalité .....	x		x	x
- Ages moyen des maternités .....	x		x	x
- Taux de fécondité par âge .....	x		x	x
- Nombre moyen d'enfants par femme .....	x		x	x
- Variations mensuelles des naissances.....			x	
Mortalité				
- Taux brut de mortalité .....	x		x	x
- Taux de mortalité par âge .....	x		x	x
- Analyse biométrique de la mortalité infantile .....			x	
- Table de survie.....	x		x	x
- Espérances de vie à 0 et 5 ans .....			x	x
- Variation saisonnière de la mortalité .....			x	
Accroissement naturel				
- Taux brut d'accroissement naturel .....			x	x
- Taux net de reproduction .....			x	x
Migrations				
- Volume des arrivées selon la provenance et l'ethnie .....			x	x
- Volume des départs selon la destination et l'ethnie .....			x	x
- Pyramide d'âges des arrivants.....			x	x
- Pyramide d'âges des partants.....			x	x
- Mobilité totale comparée .....			x	x
Fréquentation cahiers de village				
- Fréquentation des cahiers de naissance .....			x	
- Fréquentation des cahiers de décès .....			x	
- Fréquentation des cahiers de mariage.....			x	
- Comparaison avec l'état civil officiel .....			x	

a) Grands groupes d'âges (pour 100 au total)

0 – 14 ans .....	36
15 – 59 ans .....	58
60 ans et + .....	8
	<u>100</u>

b) Taux bruts de nuptialité et divortialité (pour 1 000) (2 années d'observation suivie)

	1 <sup>ère</sup> année	2 <sup>ème</sup> année
nuptialité .....	22	23
divortialité .....	9	10

c) Natalité - Fécondité (moyenne des 2 années d'observation)

Taux brut de natalité .....	29 p. 1000
Age moyen des mères à la maternité .....	26 ans 1 mois

Taux de fécondité par groupes d'âges (pour 1 000)

<u>14-19</u>	<u>20-24</u>	<u>25-29</u>	<u>30-34</u>	<u>35-39</u>	<u>40-44</u>	<u>45-49</u>
165	191	136	98	61	29	13

Nombre moyen d'enfants mis au monde par 100 femmes de 14 à 49 ans. .... 363

d) Mortalité :

Taux brut de mortalité générale (p. 1 000)

	1 <sup>ère</sup> année	2 <sup>ème</sup> année
Ensemble .....	22	21,5
Masculine .....	23	23
Féminine .....	22	20

Taux de mortalité infantile (moyenne des 2 années) ..... 161 p. 1000

Taux de mortalité par groupes d'âges pour les deux années d'observation effective (p. 1000)

	1 <sup>ère</sup> année	2 <sup>ème</sup> année
1 – 4 ans. ....	24	28
5 – 9 ans. ....	7	6
10 – 19 ans. ....	5	7
20 – 29 ans. ....	8	6
30 – 39 ans. ....	11	13
40 – 49 ans. ....	16	13
50 – 59 ans. ....	21	26
60 – 69 ans. ....	37	39

Table de survie :

	1 <sup>ère</sup> année	2 <sup>ème</sup> année
Vie médiane. ....	49 ans	45 ans
Espérance de vie à la naissance .....	43 ans	40 ans
Espérance de vie à 5 ans. ....	50 ans	49 ans

e) Accroissement :

taux d'accroissement naturel . . . . .	8	p. 1000
taux net de reproduction . . . . .	1,174	
vrai taux d'accroissement naturel (taux de Lotkà) . . . . .	6	p. 1000

f) Migration (pour 1000 résidents)

population partante . . . . .	20
population entrante . . . . .	18
mobilité totale . . . . .	38

g) Fréquentation comparée de l'état civil officiel et des cahiers de village (par rapport aux événements effectivement observés. Moyenne annuelle sur 2 ans.

	Etat civil officiel (1965)	Cahiers de village
Naissances . . . . .	2 %	52 %
Décès . . . . .	11 %	43 %
Mariages . . . . .	1 %	27 %

BIBLIOGRAPHIE

André M. Podlewski – *Un essai d'observation permanente des faits d'état civil dans l'Adamaoua (Nord-Cameroun)*. Travaux et Documents de l'O.R.S.T.O.M. Paris, 1969.

FICHE FAMILIALE du saré N° .....

(y inscrire toute personne vivant habituellement dans le saré, ou ayant couché la nuit précédente dans le saré)

Village : ..... INVENTAIRE DE BASE I<sub>0</sub>      Enquêteur : .....  
 Quartier : .....      Date : .....

N°	Nom, prénoms	Relation avec C. S	Pr Ab Vi	Ethnie Sexe	Age	Lieu naiss	Sit Mat.	Profes.	Si Ab. Date	ou Vi Lieu
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										

NAISSANCES ET DECES survenus  
durant les 12 derniers mois

NAISSANCES VIVANTES (enfants ayant crié)					
N° mère	Prénom BB	Age BB en mois	Sexe	si dce date	Lieu acc

DECES		
Nom	Rel. avec CS	Sexe Age

POUR CHAQUE FEMME (mariée, divorcée ou veuve) DE 14 ANS ET PLUS

Village : .....  
 Quartier : .....

Saré N° : .....  
 N° familial de la femme : ....

	Age	Enfants nés Viv		Actuellement				Morts-nés (pas crié)		F. C.		Cause dissolut mariage
		M	F	Surv.		Dcd		M	F	OUI	NON	
				M	F	M	F					
1er mariage												
Intervalle..... 2ème mariage												
Intervalle..... 3ème mariage												
Intervalle..... 4ème mariage												
Intervalle..... 5ème mariage												
Intervalle..... 6ème mariage												
Intervalle..... 7ème mariage												
Intervalle..... 8ème mariage												
Intervalle..... 9ème mariage												
Intervalle..... 10ème mariage												
Total général												

Observations particulières

2. - FICHE POUR CHAQUE FEMME (MARIEE, DIVORCEE, OU VEUVE) DE 14 ANS ET PLUS.  
 COULEUR BLANCHE. RONEOT. - 21 x 27

Village : .....

Quartier : .....

EVENEMENTS NOUVEAUX au saré N° .....

INVENTAIRE I <sub>1</sub>				INVENTAIRE I <sub>2</sub>				INVENTAIRE I <sub>3</sub>			
Enquêteur : .....				Enquêteur : .....				Enquêteur : .....			
Date : .....				Date : .....				Date : .....			
Sit. inchan. P ou A	Situation changée			Sit. inchan. P ou A	Situation changée			Sit. inchan. P ou A	Situation changée		
	P.A. S.D.	Date	Lieu		P.A. S.D.	Date	Lieu		P.A. S.D.	Date	Lieu

NOUVEAUX MEMBRES

Né viv ou Entrée	Nom	Relation av. CS N° mère si BB	Sexe	Age	Date naissan ou d'arrivée	Lieu nais. Provenance	P. A. S. D.	Si A, SD	
								Date	Lieu

3. - ELEMENTS NOUVEAUX (QUESTIONNAIRE UTILISE APRES L'INVENTAIRE DE BASE). COULEUR BLANCHE. RONEOT. - 21 x 27

NAISSANCE N°.....

Village de ....., le ..... 19.....  
EST NE VIVANT AU VILLAGE DE ....., le .... 19....., à H

L'enfant dénommé :

NOM : ..... Prénoms : .....  
du sexe : .....

dont le père est :

Nom et prénoms : .....

Ethnie ou race : .....

Date de naissance ou âge : .....

Lieu de naissance : .....

Profession : .....

Domicile : .....

et la mère est : .....

Nom et prénoms : .....

Ethnie ou race : .....

Date de naissance ou âge : .....

Lieu de naissance : .....

Profession : .....

Domicile : .....

Date et heure de la déclaration : le ..... 19 ..... à ..... heures

Nom, prénoms et domicile du déclarant : .....  
.....

Nom du secrétaire : .....

DECES N° .....

Village de ....., le ..... 19 .....

EST DECEDE (E) au village de ....., le ..... 19 .... à ..... H

Nom : .....

Prénoms : .....

Sexe : .....

Ethnie ou race : .....

Date de naissance ou âge : .....

Lieu de naissance : .....

Profession : .....

Domicile : .....

Cause déclarée du décès : .....

Parents de la personne décédée :

Père : Nom et prénoms : .....  
Date de naissance ou âge : .....  
Lieu de naissance : .....  
Profession : .....  
Domicile : .....

Mère : Nom et prénoms : .....  
Ethnie ou race : .....  
Date de naissance ou âge : .....  
Lieu de naissance : .....  
Profession : .....  
Domicile : .....

Date et heure de la déclaration : le ..... 19 .... à ..... Heures

Nom, prénoms, âge et domicile du déclarant : .....

Nom du secrétaire : .....

MARIAGE N° .....

Village de : ....., le ..... 19 .....

SE SONT MARIÉS le ..... 19 ....., au village de .....

EPOUX : Nom et prénoms : .....  
Ethnie ou race : .....  
Date de naissance ou âge : .....  
Lieu de naissance : .....  
Profession : .....  
Domicile : .....  
Nombre d'épouses actuelles (y compris l'épouse ici désignée) : .....

<u>Parents de l'époux :</u>	<u>Père</u>	<u>Mère</u>
Nom et prénoms :	.....	.....
Ethnie ou race :	.....	.....
Date de naissance :	.....	.....
Lieu de naissance :	.....	.....
Profession :	.....	.....
Domicile :	.....	.....

EPOUSE : Nom et prénoms : .....  
Ethnie ou race : .....  
Date de naissance ou âge : .....  
Lieu de naissance : .....  
Profession : .....  
Domicile avant le mariage : .....

S'il y a lieu :  
- Nom, prénoms et domicile du précédent mari : .....  
.....  
- Date du précédent mariage : .....  
- Cause de dissolution : Divorce ou décès du conjoint

<u>Parents de l'épouse</u>	<u>Père</u>	<u>Mère</u>
Nom et prénoms :	.....	.....
Ethnie ou race :	.....	.....
Date de naissance :	.....	.....
Lieu de naissance :	.....	.....
Profession :	.....	.....
Domicile :	.....	.....

Date et heure de la déclaration : le ..... 19 ..... à ..... Heures

Noms, prénoms, âge et domicile des témoins du mariage : .....  
1.....  
2.....  
Nom du secrétaire : .....



## MADAGASCAR

### Expériences d'Ambinanitelo et d'Ankazoabo

#### 1 – Objectifs

Les données sur le mouvement de la population de Madagascar proviennent de plusieurs sources :

- l'état civil ;
- l'enquête démographique de 1966 (enquête par sondage de type classique avec questionnaire rétrospectif) ;
- les recensements administratifs qui permettent d'une année sur l'autre de suivre le mouvement de la population tant au niveau global qu'au niveau régional (province ou sous-préfecture) ou pour les centres urbains.

L'analyse critique de ces différentes sources a mis en évidence leurs lacunes, et si pour l'instant les données de l'enquête de 1966 paraissent les plus sûres, elles demandent à être confirmées et complétées. De plus les mouvements migratoires restent encore très mal connus. Enfin d'après les recoupements qui ont pu être faits, l'état civil fonctionne à peu près correctement, les naissances étant enregistrées à environ 80 %, les décès à 50 % ; mais ces chiffres globaux très provisoires demandent à être précisés, ainsi que les causes des lacunes subsistantes de façon à déterminer comment améliorer l'enregistrement.

C'est à partir de ces constatations qu'est apparue la nécessité d'envisager une enquête qui préciserait :

- les niveaux et les lois de natalité et de mortalité ;
- les mouvements migratoires ;
- le sous-enregistrement de l'état civil et ses causes.

L'opération la plus adaptée à ce triple objectif a semblé être une "enquête à passages répétés" menée durant une ou plusieurs années sur un échantillon national comprenant quelques communes complètes dans lesquelles pourrait être assurée la comparaison avec l'état civil.

La réalisation d'une telle enquête devait être précédée d'une mise au point méthodologique qui put se réaliser au cours de deux expériences menées à la suite de recensements effectués par l'Institut National de la Statistique et de la Recherche Economique (I.N.S.R.E.), à Ambinanitelo d'une part (1967-1968) et à Ankazoabo d'autre part (1969-1970). Ce sont ces deux expériences qui sont décrites ici, les leçons tirées devant permettre la réalisation ultérieure d'une enquête nationale de ce type.

L'enquête d'Ambinanitelo fut d'ailleurs organisée très rapidement, sans qu'une réflexion approfondie ait été menée au préalable, et réalisée avec peu de moyens. Elle est analysée dans cet ouvrage, essentiellement parce que les enseignements qui en ont été tirés furent très profitables pour mener l'expérience d'Ankazoabo (les différences entre les deux enquêtes proviennent de la critique de la première) et que certaines analyses réalisées à Ambinanitelo ont été jugées intéressantes et feront l'objet de nouveaux développements à Ankazoabo, dont l'exploitation ne sera effectuée qu'au début de l'année 1971.

## 2 – Domaine

1 – Madagascar au 1<sup>e</sup> janvier 1970 devait compter environ 6,7 millions d'habitants répartis sur un territoire de 586 000 km<sup>2</sup> divisé en 6 provinces, puis en 18 préfectures, groupant 93 sous-préfectures, 780 communes, et 25 000 villages.

Les caractéristiques moyennes de ces dernières divisions sont les suivantes :

	Sous-Préfecture	Commune	Village
Population moyenne (habitants)	72 000	8 600	265
Superficie moyenne (km <sup>2</sup> )	6 300	750	–
Nombre moyen de villages	272	31	–
Nombre moyen de communes	8,4	–	–

2 – Les deux expériences ont couvert, la première, la commune d'Ambinanitelo, dans la sous-préfecture de Maroantsetra (province de Tamatave), sur la côte est de l'île ; la seconde, la sous-préfecture d'Ankazoabo, dans la province de Tuléar, au sud-ouest de l'île (figures 1 et 2). Les caractéristiques de ces deux domaines sont les suivantes :

	Commune d'Ambinanitelo	Sous-Préfecture d'Ankazoabo
Population (habitants)	14 396	24 313
Superficie (km <sup>2</sup> )	1 400	7 436
Nombre de villages	28	200
Nombre de communes	1	4

Ce tableau comparé au précédent montre que la commune d'Ambinanitelo est de taille importante (par sa population et par sa superficie), de densité légèrement inférieure à la moyenne de l'île (10,3 habitants/km<sup>2</sup> contre 11,4), et formée de gros villages (taille moyenne des villages : 514 habitants). Quant à la sous-préfecture d'Ankazoabo, plus petite par sa population, elle est plus grande que la moyenne par sa superficie, de très faible densité (3,3 habitants au km<sup>2</sup>) et composée de petits villages (taille moyenne des villages : 122 habitants).

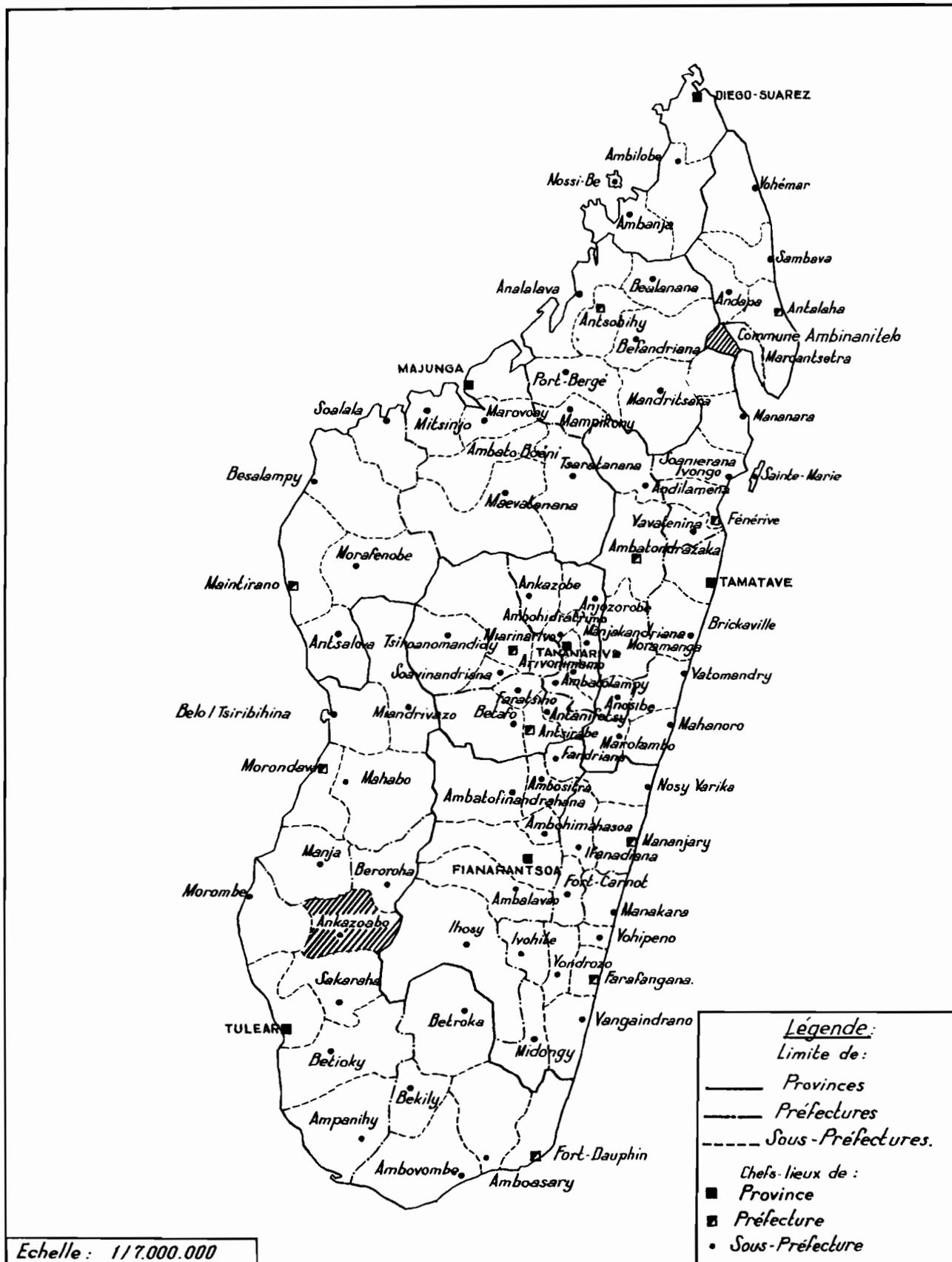
3 – a) La commune d'Ambinanitelo est située sur la côte est de Madagascar, au fond de la baie d'Antongil. C'est la zone la plus humide de toute l'île : il y tombe 3 850 mm de pluie en 262 jours par an ; le climat chaud et humide qui domine à longueur d'année favorise une végétation luxuriante. La quasi-totalité de la commune est recouverte d'une forêt dense. C'est de plus une région très isolée, vivant repliée sur elle-même, mal reliée à Tamatave par une mauvaise piste.

La population est concentrée le long des vallées, où les terres alluviales sont très riches. Les principales cultures sont le riz, le girofle, le café et la vanille. L'élevage y est peu pratiqué.

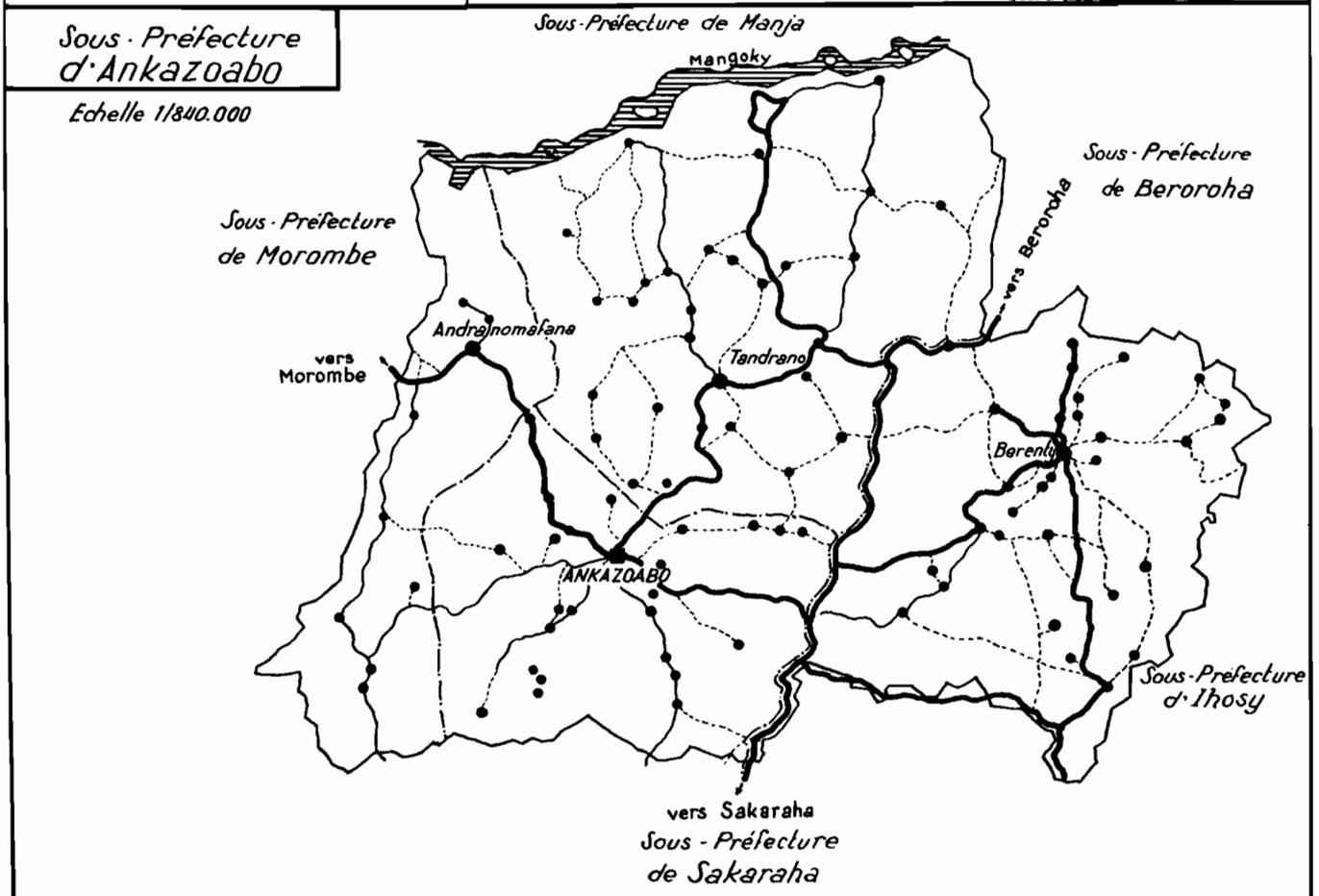
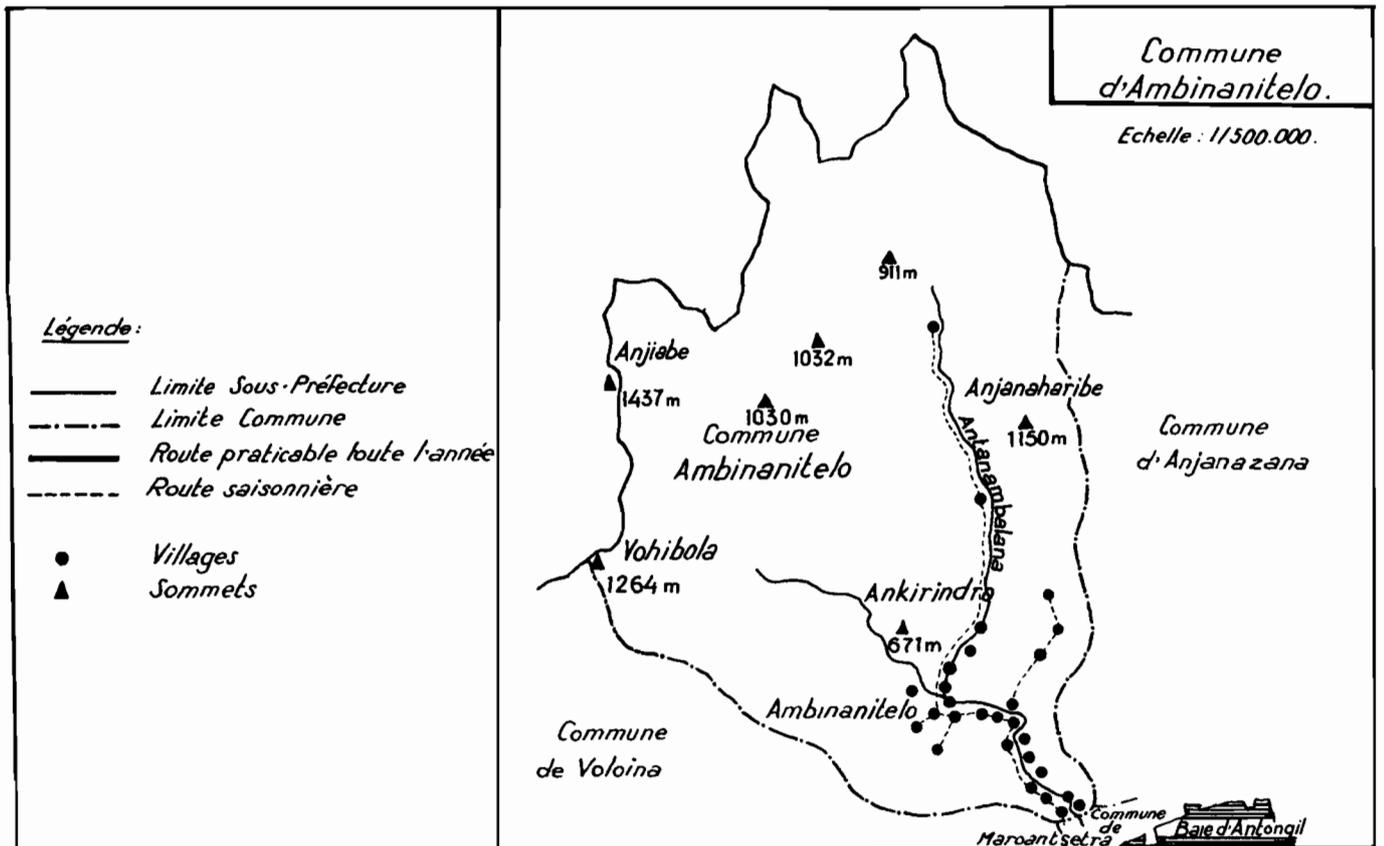
La population est à forte majorité Betsimisaraka (88 %) et Tsimihety (10 %). Les Betsimisaraka sont une ethnie qui peuple toute la côte est de l'île. Ils vivent dans des cases en matériaux végétaux montées sur pilotis. La population de la commune est très jeune : 49 % de moins de 15 ans ; le taux de scolarisation y est relativement élevé (54 %).

b) La sous-préfecture d'Ankazoabo est située dans le sud ouest de l'île, elle appartient à un plateau de pente générale Nord-Sud, et son altitude est comprise entre 200 et 600 m. C'est une région assez sèche (840 mm et 61 jours de pluie par an).

La majeure partie de la sous-préfecture est couverte de pâturages et possède un cheptel important. Les cultures pratiquées sont le manioc, le riz, l'arachide, les patates ; on y commence le coton.



CARTE 1. - CARTE DE SITUATION



CARTE 2. – CARTE DES ZONES ENQUETÉES

La population est constituée de Bara (64 %), d'Antandroy (11 %), de Betsileo (8 %), de Sakalava (5 %) et de Mahafaly (4 %). Les cases sont généralement en pisé, sauf celles des Antandroy faites en matériaux végétaux.

La population est assez vieille puisque les moins de 15 ans ne représentent que 34 % de l'ensemble. Enfin la scolarisation y est peu avancée (33 %).

### 3 – Effectifs

Les deux enquêtes ont porté sur l'ensemble de la population des deux zones, soit donc 14 396 habitants pour Ambinanitelo et 24 313 habitants pour Ankazoabo (populations initiales).

### 4 – Plan de Sondage

Sans objet.

### 5 – Durée

Le recensement initial de la commune d'Ambinanitelo a été réalisé le 1<sup>er</sup> septembre 1967. L'expérience d'observation permanente s'y est déroulée durant un an, avec passage mensuel dans tous les villages.

Le recensement de la sous-préfecture d'Ankazoabo a été réalisé le 1<sup>er</sup> octobre 1969. L'expérience d'enquête suivie qui s'y déroule actuellement (mars 1970) est prévue pour au moins un an (et peut-être plus) avec un passage tous les quatre mois.

### 6 – Conditions de réalisation

Les recensements initiaux des deux zones avaient été demandés à l'I.N.S.R.E. par le Bureau pour le Développement de la Production Agricole pour Ambinanitelo, et par le Ministère de l'Agriculture et de l'Expansion Rurale pour Ankazoabo.

#### *Les moyens mis en œuvre*

— pour Ambinanitelo ils sont difficiles à donner précisément, les chiffres se rapportant au recensement de l'ensemble de la sous-préfecture de Maroantsetra. Pour celle-ci (68 768 habitants) l'opération a été réalisée par 130 enquêteurs et dirigée par 3 ingénieurs, 1 adjoint technique et 12 contrôleurs ; les véhicules utilisés furent 1 Land Rover, 2 Jeeps et 1 canot à moteur (Zodiac) ; le budget total s'est élevé à 2 600 000 FMG (1) (non compris les salaires des ingénieurs, adjoint technique et contrôleurs) répartis en :

Salaires .....	1 800 000
Essence et entretien des véhicules .....	300 000
Frais de transport (personnel et matériel) .....	400 000
Impression des questionnaires et fournitures diverses.	100 000

Proportionnellement, on peut considérer que le recensement de la commune d'Ambinanitelo a été réalisé par environ 27 enquêteurs pour un coût de 550 000 FMG. Le dépouillement fut composé d'un pré-dépouillement manuel (niveau village) suivi d'une exploitation mécanographique.

— pour Ankazoabo, le recensement a été réalisé par 70 enquêteurs dirigés par 3 ingénieurs, 2 adjoints techniques et 10 contrôleurs ; les véhicules utilisés furent 2 Jeeps. L'opération a coûté 700 000 FMG (non compris les salaires des ingénieurs, adjoints techniques, et de 7 contrôleurs).

Salaires .....	410 000
Essence et entretien des véhicules .....	200 000
Frais de transport (personnel et matériel) .....	20 000
Impression des questionnaires et fournitures diverses	70 000

Le dépouillement fut totalement réalisé manuellement par 12 agents.

(1) FMG (franc malgache) = 0,02 francs français.

### *Déroulement de l'enquête*

– A Ambinanitelo, l'observation permanente a ensuite été réalisée par un enquêteur qui circulait en permanence dans la commune, visitant à pied ou en pirogue tous les villages une fois par mois. Il avait été présenté aux diverses personnalités de la commune (maire, chefs de village) et était contrôlé par le contrôleur d'une enquête "budget de ménage" qui se déroulait à la même époque dans la sous-préfecture de Maroantsetra. Il avait été recruté pour le recensement et avait ensuite reçu sur place un complément de formation pour sa nouvelle tâche. Faute de moyens financiers, la commune ne put être couverte que par un enquêteur, qui reçut donc pour instruction de se renseigner dans les villages auprès des notables sur les événements qui y étaient survenus depuis son précédent passage, et de noter ensuite les caractéristiques de ces événements par interrogatoire auprès des ménages concernés. Ce système a donné à peu près satisfaction pour les naissances et les décès, mais s'est révélé très imparfait pour les migrations. Le coût visible de l'observation permanente a donc été le seul salaire de cet enquêteur, soit environ 180 000 FMG.

– A Ankazoabo, l'enquête suivie a été conçue de façon assez différente puisque la fréquence des passages a été ramenée à un tous les quatre mois et que les enquêteurs auxquels était confiée l'opération ne demeuraient pas en permanence sur place, mais venaient à Ankazoabo tous les quatre mois pour environ un mois d'enquête. Ces enquêteurs, pris parmi le personnel permanent de l'I.N.S.R.E., étaient au nombre de 10 : pour le recensement, la sous-préfecture avait été divisée en 9 "zones" (8 zones "rurales" comprenant de 1 700 à 4 600 habitants, et de 17 à 31 villages et une zone urbaine, le centre urbain d'Ankazoabo, 1 800 habitants) dotées chacune d'un enquêteur, le dixième étant mis en réserve. Ces enquêteurs étaient contrôlés par trois contrôleurs (ingénieurs ou adjoints techniques) disposant de deux voitures tout terrain. La majeure partie de ce personnel avait participé à l'opération de recensement, et connaissait donc déjà la région. Leur formation faite à Tananarive avant chaque passage durait huit jours. Le coût de l'enquête pris en charge par le budget général de l'I.N.S.R.E. peut être évalué à 100 000 FMG de salaires et 100 000 FMG d'essence et d'entretien de véhicules par passage, sans compter les dépenses de questionnaires.

L'opération (recensement puis enquête) avait fait l'objet d'une publicité auprès des "notables" et de la population, surtout à Ankazoabo. L'accueil que recevaient les enquêteurs a toujours été bon, les personnes enquêtées semblant ravies de voir que l'on s'intéressait à elles.

### 7 – Technique d'enquête

a) Lors des recensements des deux zones, les populations de fait et de droit ont été recensées.

b) A Ambinanitelo, l'observation suivie a porté uniquement sur les événements de *droit*, c'est-à-dire ceux relatifs à la population domiciliée : les résidents ayant quitté la zone en cours d'enquête sont de ce fait sortis du champ à partir de la date de leur départ, et les résidents arrivés en cours d'enquête sont entrés dans le champ à partir de la date de leur arrivée. Les événements enregistrés étaient : les naissances, les décès, les arrivées, les départs, les mariages et les divorces. L'observation de ces deux dernières sortes d'événements, s'est révélée très difficile du fait du peu de précision qui entoure les termes "mariage" et "divorce" (avec en particulier la distinction entre mariage officiel, mariage coutumier, et union libre) et la grande mobilité conjugale observée chez les Betsimisaraka.

A Ankazoabo, l'observation suivie a porté à la fois sur les événements de droit et sur les événements de fait (c'est-à-dire ceux survenus dans la sous-préfecture). L'observation des événements de fait a été réalisée au cours de cette expérience par souci d'harmonie avec l'état civil.

Les événements enregistrés sont : les naissances, les décès, les arrivées, les départs ; de plus les femmes enceintes ont été recensées à chaque passage afin de recouper les déclarations de naissances.

c) Questionnaires utilisés (annexes).

– A Ambinanitelo, la façon de procéder fut la suivante : les questionnaires utilisés pour le recensement avaient été conçus de façon à être utilisés pour l'observation permanente : la partie

droite du questionnaire était laissée vierge au cours du recensement et n'était destinée à être remplie qu'ultérieurement par l'enquêteur de l'observation permanente. Cet enquêteur disposait donc des questionnaires, qui avaient été agrafés par villages. Il devait, en outre, remplir un "cahier de commune" dans lequel il notait tous les événements qu'il enregistrerait et des "bordereaux récapitulatifs" qu'il envoyait mensuellement à l'I.N.S.R.E. et qui permettaient de suivre grossièrement de Tananarive la réalisation de l'opération. Des séjours sur place permettaient d'autre part de contrôler de plus près son travail.

– A Ankazoabo, les enquêteurs notaient les événements survenus dans un ménage sur une "fiche d'événement" relative à ce ménage. Ils disposaient là aussi des questionnaires remplis lors du recensement (deux sortes de questionnaires avaient été utilisés : l'une pour le milieu rural, l'autre pour la ville d'Ankazoabo). Ils devaient de plus remplir une "fiche de travail" qui permettait de contrôler leurs déplacements.

Les renseignements individuels demandés sur les questionnaires étaient les suivants :

Caractéristiques	Ambinanitelo	Ankazoabo	
		Rural	Urbain
Nom et prénom	x	x	x
Lien de parenté	x	x	x
Situation de résidence	x	x	x
a) Pour les résidents :			
– Date d'arrivée	x		x
– Dernière résidence	x		x
– Motif de la présence			x
b) Pour les résidents absents :			
– Date de départ	x		x
– Lieu de séjour	x		x
– Motif de l'absence			x
c) Pour les visiteurs :			
– Date d'arrivée	x		x
– Domicile habituel	x		x
– Motif de la visite			x
Sexe	x	x	x
Date de naissance	x	x	x
Lieu de naissance		x	x
Nationalité		x	x
Ethnie		x	x
Etat matrimonial	x		
Degré d'instruction	x	x	x
Activité principale :			
– Type d'activité		x	
– Profession	x	x	x
– Situation dans la profession	x	x	x
– Branche d'activité		x	x
Activité secondaire	x		
Infirmité	x	x	x

Ces renseignements avaient été fournis lors du recensement, et devaient l'être, à l'aide d'une encre de couleur différente, pour les personnes à inscrire sur les feuilles de ménage lors des passages des enquêteurs : nouveau-nés, nouveaux résidents, visiteurs.

De plus, pour chaque catégorie d'événement, les renseignements suivants étaient demandés :

Catégorie d'événement	Caractéristiques observées	Ambinanitelo	Ankazoabo
Naissances	Date	x	x
	Lieu		x
	Condition (Formation sanitaire ou non)		x
	Vie (Né-vivant ou Mort-né)		x
	Gemellité		x
	Sexe	x	x
Décès	Date	x	x
	Lieu		x
	Condition (Formation sanitaire ou non)		x
	Cause	x	x
Arrivées et départs	Date	x	x
	Origine	x	x
	Destination	x	x
	Motif du déplacement	x	x
Mariages	Date	x	
Divorces	Date	x	
Grossesses			x

## 8 – Exploitation – Analyse

Il sera surtout question ici de l'expérience d'Ambinanitelo, celle d'Ankazoabo étant en cours de réalisation sur le terrain.

### 1) Ambinanitelo

Les résultats de cette expérience furent dépouillés manuellement en trois temps :

a) *L'exploitation des événements enregistrés à l'observation permanente* se fit sur des tableaux où chaque ligne concernait un village de la commune pour obtenir les répartitions suivantes :

- naissances : par mois,  
par sexe,  
selon l'âge de la mère,  
selon l'état matrimonial de la mère ;
- décès : par mois,  
par sexe et âge,  
selon la cause ;
- mariages : par mois,  
selon les âges des conjoints,  
selon l'origine des conjoints ;
- divorces : par mois,  
selon les âges des conjoints ;
- départs : selon la destination ;
- arrivées : selon l'origine.

### b) L'exploitation des résultats de l'état civil

Les naissances et les décès doivent être déclarés à l'état civil de la commune où ils se sont produits, et font l'objet de "fiches statistiques" dont un modèle est donné en annexe, envoyées à l'I.N.S.R.E. pour exploitation.

L'étude des résultats de l'état civil pour la commune d'Ambinanitelo au cours de la période considérée a consisté à trier les fiches statistiques des événements concernant la population enquêtée qui se sont produits dans les 12 mois ayant suivi le recensement. Pour que cette exploitation couvre le même champ que l'observation permanente il a fallu :

1 – d'une part, consulter les fiches d'état civil de la commune d'Ambinanitelo, éliminer les événements qui ne se sont pas produits pendant la période d'enquête, et éliminer aussi ceux concernant la population non domiciliée dans la commune d'Ambinanitelo ;

2 – d'autre part, retrouver les événements relatifs à la commune mais qui se sont produits et ont été déclarés dans une autre commune voisine. Ceci a été facile pour la commune de Maroantsetra où effectivement se sont produits des naissances et des décès relatifs à la population d'Ambinanitelo. De même les fiches des autres communes de la sous-préfecture de Maroantsetra ont été consultées, et n'ont permis de trouver qu'un décès enregistré dans la commune de Mahalevona. Il n'a pas été possible bien sûr de faire de même pour les 780 communes de Madagascar et il se peut donc que quelques événements aient échappé à cette étude. Ils sont probablement peu nombreux.

La proportion d'événements qui se sont produits dans la commune d'Ambinanitelo est de 85 % pour les naissances comme pour les décès.

L'exploitation de ces résultats se fit de la même façon que pour ceux de l'observation permanente :

- naissances :
  - par mois et lieu d'enregistrement
  - par mois et lieu d'accouchement (1)
  - par sexe et lieu d'accouchement
  - selon l'âge de la mère et le lieu d'accouchement
  - selon que le père est déclaré ou non
  - par heure et lieu d'accouchement
  - selon l'écart entre les dates de naissance et de déclaration, et le lieu d'accouchement ;
- décès :
  - par mois et lieu d'enregistrement
  - par sexe et âge
  - selon l'écart entre les dates de décès et de déclaration ;
- mort-nés :
  - selon le lieu de l'accouchement.

### c) La comparaison entre les événements des deux sources :

La comparaison a pu être faite en portant les naissances et les décès de l'observation permanente sur des fiches d'état civil et en comparant fiche par fiche les événements obtenus par les deux sources. Ceci a permis de les classer en trois groupes : événements communs, événements observés seulement lors de l'observation permanente, événements enregistrés seulement à l'état civil.

La formule de Chandra Sekar et Deming (2) a été utilisée après avoir mis de côté les événements survenus en formation sanitaire, systématiquement déclarés à l'état civil. Les calculs ont été menés d'abord au niveau global, c'est-à-dire pour l'ensemble des naissances et l'ensemble des décès, puis pour les répartitions communes aux deux dépouillements :

---

(1) C'est-à-dire en maternité ou non.

(2) C. Chandra Sekar et W. Edwards Deming : "On a method of estimating birth and death rates, and the extent of registration" *American Statistical Association Journal*, March 1949.

- naissances et décès par village ;
- naissances et décès par mois ;
- naissances par sexe ;
- naissances selon l'âge de la mère ;
- décès par sexe et âge.

Il a fallu procéder à certains regroupements (grands groupes d'âges en particulier pour les décès) pour éviter les aléas liés aux petits nombres. Il faut signaler ici une assez grosse difficulté d'identification des événements communs du fait des différences de déclarations de noms, de dates ou d'âges entre les deux sources. Les déclarations de sexe et de résidence se sont révélées très généralement concordantes.

d) Cette exploitation a été effectuée en quatre mois par l'enquêteur qui avait réalisé l'opération sur le terrain. L'analyse s'est poursuivie ensuite pendant quatre mois.

## 2) Ankazoabo

L'exploitation de l'expérience d'Ankazoabo doit se faire en trois temps :

a) Correction des erreurs (omissions et double comptes) commises lors du recensement et relevées aux deux premiers passages ; analyse de ces erreurs.

b) Mise sur fiches des événements observés (les fiches sont reproduites en annexe). On aura une fiche par naissance, décès, migration et migrant. Les fiches "naissance" et "décès" sont voisines de celles utilisées par l'état civil de façon à permettre l'identification des événements communs. Les fiches "migration" et "migrant" permettront les premières l'étude des déplacements, (date, origine ou destination, motif, composition) les secondes l'étude des migrations successives des individus ayant migré plusieurs fois. De plus pour les migrations intérieures à la sous-préfecture, le rapprochement des fiches "arrivée" et "départ" permettra de contrôler la qualité de l'observation et éventuellement de la compléter.

c) Enfin, comme pour Ambinanitelo, exploitation séparée de ces fiches d'une part, de celles de l'état civil d'autre part, puis confrontation des naissances et des décès enregistrés par les deux sources".

## 9 – Résultats

Dans ce paragraphe encore il n'est question que de l'expérience d'Ambinanitelo.

### A) Les tableaux de dépouillement

Mentionnés au paragraphe précédent, ils servent de base aux résultats publiés, dont les principaux furent :

– naissances et décès totaux, en formation sanitaire ou ailleurs, d'après l'observation permanente, l'état civil, l'extrapolation ;

– naissances et décès par village, d'après l'observation permanente, l'état civil et l'extrapolation. Influence de la taille des villages et de leur éloignement ;

– naissances et décès par mois, d'après l'observation permanente, l'état civil et l'extrapolation. Correspondance entre les dates déclarées à l'enquêteur et à l'état civil. Influence de la saison des pluies ;

– naissances selon l'âge de la mère, d'après l'observation permanente, l'état civil, et l'extrapolation. Taux de fécondité par âge. Correspondance entre les âges déclarés à l'enquêteur et à l'état civil ;

– naissances par sexe, d'après l'observation permanente, l'état civil et l'extrapolation. Rapports de masculinité ;

– décès par sexe et âge d'après l'observation permanente, l'état civil et l'extrapolation. Taux de mortalité par sexe et âge ;

- caractéristiques enregistrées par l'observation permanente seule :
  - naissances selon l'état matrimonial de la mère ;
  - décès selon la cause ;
  - mariages et divorces ;
  - migrations ;
- Caractéristiques enregistrées par l'état civil :
  - naissances selon que le père est déclaré ou non ;
  - naissance selon l'heure ;
  - mort-nés ;
  - naissances et décès selon l'écart entre la date de l'événement et la date de déclaration.

## **B) Les principaux résultats numériques.**

Ils sont donnés à titre indicatif car l'intérêt de l'opération était surtout méthodologique, ce sont les suivants :

- pourcentage de déclarations à l'enquêteur : 81 (naissances) et 72 (décès) ;
- pourcentage de déclarations à l'état civil : 77 (naissances) et 74 (décès) ;
- (et pour les événements hors formation sanitaire : 50 (naissances) et 71 (décès) ;
- estimation de la corrélation des deux sources : si la présence de l'enquêteur n'avait pas amélioré les déclarations à l'état civil, les pourcentages n'auraient été que de 73 et 66 ;
- taux de natalité (extrapolé) : 55 ‰
- taux de mortalité (extrapolé) : 18 ‰

## **C) Principales conclusions tirées de l'expérience**

### *1 – Fonctionnement de l'état civil.*

a) L'état civil semble fonctionner de façon à peu près correcte. Les principaux enseignements que l'on peut tirer de l'enquête sont les suivants :

- les naissances sont un peu mieux enregistrées que les décès, mais cela est dû à la forte proportion des naissances en maternité qui sont systématiquement déclarées ;
- l'éloignement des villages ne semble pas être un facteur important de non déclaration, les villageois s'organisant sans doute pour les déclarations (plus ou moins selon les villages) ;
- la saison des pluies ne semble pas avoir une influence déterminante : il faut dire ici que la région de Maroantsetra où la pluviosité est très importante toute l'année n'était pas particulièrement bien choisie pour étudier ce point :
  - les naissances de filles sont moins bien déclarées que les naissances de garçons ;
  - les naissances sont moins bien déclarées quand elles sont le fait de femmes très jeunes ou âgées ;
  - les décès de femmes semblent moins bien déclarés que les décès d'hommes ;
  - les événements déclarés à l'état civil le sont toujours dans le délai légal, mais parfois au prix d'une fausse déclaration de la date de l'événement.

b) Il est difficile d'apprécier la façon dont est perçue par la population l'obligation de déclaration à l'état civil. L'ignorance de la loi semble cependant être un facteur reconnu par le Maire d'Ambinanitelo, surtout pour les naissances et encore plus pour les mort-nés. La perception illégale de taxe à la déclaration a été signalée sans qu'il soit possible, bien sûr, d'en avoir la certitude.

### *2 – L'utilisation des maternités*

- a) C'est un facteur d'amélioration de l'enregistrement des naissances (et des mort-nés).
- b) Cette utilisation est fonction de :

- l'éloignement des villages ;
- l'importance de la pluviosité ;
- l'âge des femmes.

c) Il s'en suit que les répartitions obtenues en maternité ne peuvent être considérées comme valables pour l'ensemble des naissances.

### 3 – Méthode d'enquête

L'enquête d'Ambinanitelo était une enquête expérimentale, donc forcément imparfaite, et au cours de l'analyse des résultats, certaines difficultés ont été rencontrées provenant de ces imperfections. Le principe même de l'opération a semblé valable et les principales leçons tirées de cette expérience, qui ont servi à la mise sur pied de l'expérience d'Ankazoabo, furent les suivantes :

1) La formation des enquêteurs doit être plus poussée qu'elle ne le fût. Pour Ankazoabo, cette formation était donnée pendant huit jours à Tananarive avant chaque passage.

2) Il est absolument nécessaire qu'un contrôle suivi des enquêteurs tout au long de la période d'observation soit effectué, ce qui a justifié pour Ankazoabo la présence de trois contrôleurs (ingénieurs ou adjoints-techniques).

3) Un recensement en fin d'opération apparaît nécessaire à titre d'ultime contrôle.

4) Il faut attirer l'attention des enquêteurs sur le soin extrême avec lequel ils doivent noter tous les noms, dates et autres caractéristiques des événements, conditions indispensables pour procéder à la confrontation avec l'état civil.

5) Des précisions doivent être données aux enquêteurs sur la façon de traiter les divers cas particuliers susceptibles de se présenter :

. les mort-nés doivent être enregistrés au même titre que les naissances, en essayant de préciser la durée de grossesse ;

. les erreurs constatées sur les questionnaires remplis lors du recensement initial doivent être signalées afin de les éviter lors des recensements ultérieurs ;

. les mariages et les divorces sont difficiles à observer de façon précise, et présentent moins d'intérêt que les naissances, les décès et les migrations. Leur observation a été abandonnée pour Ankazoabo.

. les migrations posent, elles aussi, un sérieux problème d'observation tenant à l'imprécision de la distinction a priori entre "temporaire" et "définitif". Il ne faut sans doute pas chercher à lever cette ambiguïté lors de l'enquête, mais plutôt dresser la liste des motifs des migrations à prendre en compte (recherche de travail, affectation, visite de longue durée...) et poser la question de l'intention de résidence.

6) Le passage mensuel dans les villages présente sans nul doute un intérêt certain pour la précision des dates des événements. Mais il semble cependant préférable de sacrifier une partie de cette précision (susceptible d'être rattrapée par une meilleure formation de l'enquêteur et par la mise au point de certains recoupements) au profit d'un "ratissage" plus soigné des villages. Un passage tous les trois ou quatre mois paraît une bonne formule, susceptible de ne pas trop avoir de conséquence fâcheuse sur les dates déclarées.

### BIBLIOGRAPHIE

– Expérience d'Ambinanitelo :

F. Gendreau – "*Une expérience d'observation permanente du mouvement de la population (Commune d'Ambinanitelo 1967-1968)*" O.R.S.T.O.M.-I.N.S.R.E., Tananarive, 1969, 99 p., multigr.

– Expérience d'Ankazoabo.

Publication à paraître

VI RENSEIGNEMENTS SUR L'ACTIVITE AGRICOLE DU MENAGE			
Le ménage élève t-il des bœufs <input type="checkbox"/> des porcs <input type="checkbox"/> des volailles <input type="checkbox"/>			
Quels sont les produits cultivés par le ménage : _____ _____			
VII OBSERVATIONS			
VIII			
Qualité des agents	Date	Nom et Prénoms	Signature
Agent recenseur			
Chef de zone			
Responsable			
Chiffreur			
Chef d'atelier de chiffrement			
IX INSTRUCTIONS AUX AGENTS RECENSEURS.			
<p>1° Vous devez remplir les diverses parties du questionnaire dans l'ordre où elles sont numérotées de I à VIII, sauf la partie IV qui est à remplir une fois l'interrogatoire terminé.</p> <p>2° Vous ne devez rien inscrire dans les parties réservées au chiffrement, c'est-à-dire dans la colonne de droite de la première page, et dans la partie supérieure des lignes consacrées à chaque individu du ménage.</p> <p>3° Si le ménage comporte au plus 10 personnes, (quelle que soit leur situation de résidence) un questionnaire vous suffit. Dans ce cas vous rayez le "Suite du" de la première page et le "A suivre" du bas de la deuxième page (s'il y a exactement 10 personnes, vous mettez un "1" devant le "0" de la dixième ligne pour faire 10). S'il y a plus de 10 personnes, vous utiliserez deux questionnaires : pour le premier, vous rayez le "Suite du" de la première page, et le "Fin" du bas de la deuxième page ; pour le deuxième, vous ne remplissez pas les parties II, III, IV et V, vous ne rayez pas le "Suite du" de la première page, vous rayez le "A suivre" du bas de la deuxième page et vous mettez un "1" devant les numéros des lignes utilisées de façon à faire "11" "12" ... Il est entendu que les renseignements inscrits sur le premier questionnaire dans les parties II, III, IV et V concernent l'ensemble du ménage, c'est à dire l'ensemble des personnes inscrites sur les deux questionnaires.</p> <p>4° Vous devez faire extrêmement attention à porter sur les questionnaires toutes les personnes qui doivent y figurer, et seulement elles, pour éviter les omissions et les doubles comptes. Aussi vous devez apporter beaucoup de soin à la question sur la situation de résidence, et ne pas hésiter à vous reporter aux instructions pour les cas difficiles.</p>			



**REPOBLIKA MALAGASY**  
Fahafahana · Tanindrazana · Fandrosoana

**COMITÉ DE COORDINATION ET DE DÉVELOPPEMENT  
POUR L'INFORMATION STATISTIQUE ET ÉCONOMIQUE**

**RECENSEMENT GENERAL 19  
HABITATION - POPULATION**

**QUESTIONNAIRE MENAGE QR1**  
**MILIEU RURAL**

**LOCALISATION**

Province : _____	Zone rurale n° : _____
Sous-Préfecture : _____	Village : _____
Commune : _____	Hameau : _____
	N° du ménage : _____

**AGRICULTURE ET ÉLEVAGE.**

Le ménage pratique t-il l'agriculture ? Oui ou non

Si oui, indiquer la nature des cultures : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Exemple : riz, maïs, pommes de terre, banane, carotte, café etc.

Le ménage pratique t-il l'élevage ? Oui ou non

Si oui, indiquer la nature du cheptel : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Exemple : bœufs, porcs, moutons, chèvres, chevaux, oies, canards, dindons etc.

**OCCUPATIONS OCCASIONNELLES** Travaux manuels, pêche.

Pratique t-on le travail manuel en dehors des occupations principales ? Oui ou non

Si oui, indiquer la nature : \_\_\_\_\_  
Exemple : tissage, filature, menuiserie, sculpture etc.

Le produit ou une partie du produit est-il destiné à la vente ? Oui ou non

Pratique t-on la pêche dans le ménage en dehors des occupations principales ? Oui ou non

Si oui, le produit ou une partie du produit est-il destiné à la vente ? Oui ou non

**BIENS DURABLES**

Le ménage a-t-il les petits équipements suivants ?

Radio Oui ou non  Charrue oui ou non  Charrette oui ou non

Machine à coudre Oui ou non  Bicyclette oui ou non  Lit Oui ou non

**LOGEMENT.**

Nombre de cases occupées par le ménage. Ne pas compter les greniers, les dépôts de marchandises les cuisines, les étables, les porcheries, les poulaillers, les W.C., les bureaux ou ateliers

Nombre de pièces occupées par le ménage. Ne pas compter les pièces destinées à servir de dépôt de récoltes ou de marchandises, de cuisine, de bureau, d'atelier, de W.C. ainsi que les pièces des étables, des porcheries, des poulaillers.







<b>I IDENTIFICATION</b>		Village : .....	Date : ..... 1970
Commune de : .....		Hameau : .....	Nom de l'enquêteur : .....
Zone n° <input type="text"/>	Ménage n° <input type="text"/>		

**II NAISSANCES** *Tout enfant né vivant doit être inscrit à la suite des autres membres du ménage sur la feuille de ménage.*

Numéro de la mère	Date de naissance	Lieu de naissance	Sexe	F. S.	N. V. M. N.	Gemele	N° affecté	Observations.

**III DÉCÈS**

Numéro du décédé	Date du décès	Lieu du décès	F. S.	Cause du décès	Observations.

**IV ARRIVÉES** *Tout arrivant doit être inscrit à la suite des autres membres du ménage sur la feuille de ménage. Compléter ensuite les renseignements suivants.*

Numéro affecté	Date d'arrivée	Dernière résidence	Date prévue de départ	Motif de la venue.	Observations.

**V DEPARTS**

Numéro du partant	Date de départ.	Destination.	Date prévue de retour.	Motif du départ.	Observations.

**VI FEMMES ENCEINTEES**

Numéro de la femme.	Notée enceinte au passage précédent	Actuellement enceinte.	Date prévue de l'accouchement.	Observations.

<b>I IDENTIFICATION</b>		Village : .....	Date : ..... 1970
Commune de : .....		Hameau : .....	Nom de l'enquêteur : .....
Zone n° <input type="text"/>	Ménage n° <input type="text"/>		

**II NAISSANCES** *Tout enfant né vivant, doit être inscrit à la suite des autres membres du ménage sur la feuille de ménage.*

Numéro de la mère	Date de naissance	Lieu de naissance	Sexe	F. S.	N. V. M. N.	Gemele	N° affecté	Observations

**III DÉCÈS**

Numéro du décédé	Date du décès	Lieu du décès	F. S.	Cause du décès	Observations

**IV ARRIVÉES** *Tout arrivant doit être inscrit à la suite des autres membres du ménage sur la feuille de ménage ensuite les renseignements suivants.*

Numéro affecté	Date d'arrivée	Dernière résidence	Date prévue de départ	Motif de la venue	Observations

**V DEPARTS**

Numéro du partant	Date de départ.	Destination.	Date prévue de retour.	Motif du départ	Observations

**VI FEMMES ENCEINTEES**

Numéro de la femme.	Date prévue de l'accouchement	Observations

Numéro 1	NOM et Prénoms 2	Lien de parenté 3	Situa- tion de résidence 4	Date d'ar- rivée dans la commune ou date de départ 5	Dernière résidence ou lieu de séjour		Motif de la présence ou de l'ab- sence 8	S E X E 9
				Ville ou brousse 6	Sous-Préfecture 7			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
0								

Asuivre fin

NAISSANCE		Nationalité 12	Ethnie 13	Instru- ction 14	Profession principale 15	Situa- tion dans la pro- fession 16	Branche d'activité Lieu de travail 17	Infirmité 18	L	C
DATE 10	LIEU 11								N	N

Evènement	Date: .....	<b>OBSERVATIONS</b>	
	Lieu {		Sous-Préfecture: .....
			Commune: .....
Village: .....			
Enfant	Nom: .....		
	Sexe: masculin - féminin.		
	Né dans une formation sanitaire: oui - non		
	Né-vivant - Mort-né.		
	Naissance: simple - double - triple.		
Parents	Père		
	Mère		
	Nom: .....	.....	
	Date de naissance: .....	.....	
	District de naissance: .....	.....	
	Profession: .....	.....	
	Domicile {	Sous-Préfecture: .....	.....
		Commune: .....	.....
		Village: .....	.....
		Ménage n°: .....	.....
Ethnie: .....	.....		

4. - FICHE DE NAISSANCE - 13,5 x 21

Evènement	Date: .....	<b>OBSERVATIONS</b>	
	Lieu {		Sous-Préfecture: .....
			Commune: .....
Village: .....			
Décédé	Cause: .....		
	Nom: .....		
	Sexe: masculin - féminin		
	Décédé dans une formation sanitaire: oui - non.		
	Date de naissance: .....		
	District de naissance: .....		
	Profession: .....		
	Domicile {	Sous-Préfecture: .....	.....
		Commune: .....	.....
		Village: .....	.....
Ménage n°: .....		.....	
Ethnie: .....	.....		
Père	Nom: .....	.....	
Mère	Nom: .....	.....	
Conjoint	Nom: .....	.....	

5. - FICHE DE DECES - 13,5 x 21

**REPOBLIKA MALAGASY**  
Fahafahana - Tanindrazana - Fandrosoana

**COMITÉ DE COORDINATION ET DE DÉVELOPPEMENT  
POUR L'INFORMATION STATISTIQUE ET ÉCONOMIQUE**

**ENQUETE SUIVIE  
dans la sous-préfecture  
d'ANKAZOABO  
FICHE D'ARRIVEE.**

Date -----

Lieu { Commune -----  
Village -----  
Ménage -----  
Sous-Préfecture -----

Origine { Commune -----  
Village -----  
Ménage -----

Motif -----

Nombre de personnes -----

N	O	M	Lien de parents	Sexe	Date de naissance	Ethnie	Profession	Date de départ

**OBSERVATIONS**

6. - FICHE D'ARRIVEE - 13,5 x 21

**REPOBLIKA MALAGASY**  
Fahafahana - Tanindrazana - Fandrosoana

**COMITÉ DE COORDINATION ET DE DÉVELOPPEMENT  
POUR L'INFORMATION STATISTIQUE ET ÉCONOMIQUE**

**ENQUETE SUIVIE  
dans la sous-préfecture  
d'ANKAZOABO  
FICHE DE DEPART.**

Date -----

Lieu { Commune -----  
Village -----  
Ménage -----  
Sous-Préfecture -----

Destination { Commune -----  
Village -----  
Ménage -----

Motif -----

Nombre de personnes -----

N	O	M	Lien de parents	Sexe	Date de naissance	Ethnie	Profession	Date de retour

**OBSERVATIONS**

7. - FICHE DE DEPART - 13,5 x 21

**REPOBLIKA MALAGASY**  
Fahafahana - Tanindrazana - Fandrosoana

**COMITÉ DE COORDINATION ET DE DÉVELOPPEMENT  
POUR L'INFORMATION STATISTIQUE ET ÉCONOMIQUE**

**ENQUETE SUIVIE  
dans la sous-préfecture  
d'ANKAZOABO  
FICHE DE MIGRANT.**

Nom: -----

Sexe: masculin - féminin -----

Date de naissance -----

District de naissance -----

Nationalité -----

Ethnie -----

Profession -----

Domicile habituel { Sous-Préfecture -----  
Commune -----  
Village -----  
Ménage -----

Date	L I E U			Motif
	Sous-Préfecture	Commune	Village	
Recense le 1 <sup>er</sup> Octobre 1969				
Migrations successives (départs le, à, pour)				

**OBSERVATIONS**

8. - FICHE DE MIGRANT - 13,5 x 21

DEUXIÈME PARTIE



# SYNTHÈSE MÉTHODOLOGIQUE



## INTRODUCTION

La première partie de cet ouvrage se proposait d'exposer le déroulement effectif de quelques enquêtes à passages répétés dans cinq pays africains. La seconde s'efforcera de dégager d'un point de vue général les implications méthodologiques en envisageant les problèmes qui se posent à chacune des phases de la mise en œuvre de telles enquêtes.

Le tableau (1) suivant pourra guider le lecteur tout au long de cette seconde partie.

---

(1) Ce tableau inclut aussi des enquêtes qui n'ont pas été étudiées systématiquement dans le présent ouvrage.

**DONNEES RESUMÉES SUR LES ENQUÊTES A PASSAGES REPETES EXECUTEES RECEMMENT DANS  
LES PAYS D'EXPRESSION FRANCAISE(1)**

**1 – PLAN DE SONDAGE**

Pays	Enquêtes	Base de sondage	Strates	Unité	Tirage	Fraction
Maroc	Zone rurale	Liste de villages (recensement 1960)	– géographique : 11 – taille villages : 4 (sous-strates)	village	systematique (proportionnel à la taille par sous-strate	1 <sup>er</sup> passage : 1/25 autres passages : 1/12
Algérie	Pays entier	Districts (recensement 1966)	– 4 métropoles régionales 0 – communes urbaines 1 – zone à forte densité – districts agglomérés 2 – districts épars 3 – zone à faible densité – districts agglomérés 4 – districts épars 5 – Sahara 6	district 1 <sup>er</sup> degré : commune 2 <sup>ème</sup> degré : district	systematique (dans la strate) 1 <sup>er</sup> degré : proportionnel à la taille 2 <sup>ème</sup> degré : nombre fixe (variable selon la strate : élevé pour faible densité) échantillon par quotas	1/33
Tunisie	Pays entier	a) Recensement 1966  b) mariages enregistrés depuis le recensement	– rural – mauvais état-civil 1 – bon état-civil 2 – urbain – grandes communes 3 – petites communes 4  – rural – urbain	1 <sup>er</sup> degré : village (cheikhat) 2 <sup>ème</sup> degré : ménage 1 <sup>er</sup> degré : secteur (250 ménages) 2 <sup>ème</sup> degré : ménage  1 <sup>er</sup> degré : idem ci-dessus 2 <sup>ème</sup> degré : rural 12 ménages urbain 4 ménages	1 <sup>er</sup> degré : proportionnel à la taille 2 <sup>ème</sup> degré : nombre fixe 1 <sup>er</sup> degré : proportion constante 2 <sup>ème</sup> degré : nombre fixe	1/25  1/43 1/37 1/30  " "
Sénégal	Pikine	Plan cadastral	type de construction	1966 : parcelle 1967 : flot	systematique systematique	1/20 1/20
Côte d'Ivoire	Abidjan	Liste des logements	type de construction	logement	systematique : logement ou grappe	1 <sup>er</sup> passage : 1/5 1/10 2 passages suivants 1/20 dernier passage : 1/10
Cameroun	Yaoundé	photographies aériennes	type de quartier (4) et activité (8)	flot	1 <sup>er</sup> degré : exhaustif ou systematique 2 <sup>ème</sup> : taille décroissante	1/5 x 1/8 (en moyenne)

(1) pour les dates, nature et champ des enquêtes, se reporter à l'introduction générale.

## 2 – TECHNIQUE D'ENQUETE

Pays	Enquêtes	Déroulement des passages				Population	Evénement
		Nombre	Périodicité	Durée		de référence	
Maroc	Zone rurale	3	6 mois	3 mois	1 <sup>er</sup> passage : – liste chefs de ménage – questionnaire 2 <sup>ème</sup> passage – nouveau questionnaire – questionnaire âge – questionnaire décès	droit et fait	droit et fait
Algérie	Pays entier	3	6 mois	5 mois	4 parties – recensement – migrations – décès – naissances	droit	droit
Tunisie	Pays entier	3	6 mois	3 mois 1/2 + enquête complémentaire	4 parties – repérage (ménage) – comparaison (ménage) – événements – fécondité	droit	droit
Sénégal	Sine-Saloum	4 puis : 3 puis : 3 pour fécondité	3 mois 1 an 1 an	2 mois 1/2 3 mois 1/2 ...	5 types – questionnaire de base – migrations internes – fécondité – prénatalité – cahier de village	droit et fait puis droit	droit et fait puis droit
	Khombol-Thiënaba	5 ou 6	1 an	3 mois	2 types – questionnaire de base – prénatalité	droit	droit
	Pikine	4	1 an	3 mois	questionnaires collectifs puis individuels	droit	droit
Côte d'Ivoire	Abidjan	4	4 mois	2 mois	1 questionnaire par passage	droit et fait	droit
Cameroun	Yaoundé	2	6 mois	6 mois	1 questionnaire unique	droit et fait	droit
	Adamaoua	5	6 mois	3 mois	3 types – questionnaire de base – événements nouveaux – cahiers d'état civil	droit	droit
Madagascar	Ambinanitelo	12	1 mois	1 mois	3 types – questionnaire de base – cahier de commune – bordereau récapitulatif	droit	droit
	Ankazoabo	4	4 mois	1 mois	2 types – questionnaire de base – fiche d'événements	droit et fait	droit et fait

Population de droit :  $RP + RA$  (  $RA = V_i$  : Evénements de droit : concernent la population de droit : dans zone et hors zone  
 Population de fait :  $RP + V$  ( population et événements ) : Evénements de fait : concernent la population de fait : dans la zone

### 3 – MOYENS MIS EN OEUVRE

Pays	Enquête	Service Responsable	Budget (francs)	Personnel (terrain)	Matériel (terrain)	Exploitation
Maroc	Zone rurale	Statistique	5 000 000	2 directeurs 2 experts 40 contrôleurs 40 chefs d'équipe 200 enquêteurs	40 véhicules citroën 2C.V.	1 <sup>er</sup> passage : mécanographie classique autres passages : exploitation manuelle
Algérie	Pays entier	Statistique	8 000 000 <sup>(1)</sup> soit : – 0,67 par personne concernée – 23,0 par personne enquêtée	1 responsable 3 directeurs régionaux 9 vérificateurs 28 équipes comprenant chacune : 1 contrôleur 3 ou 4 enquêteurs 1 chauffeur + service administratif + enquête Sahara + enquêtes pour questionnaire fécondité	28 véhicules Renault R.4	– Chiffrement : 1 responsable 10 contrôleurs 15 vérificateurs 45 chiffreurs – Perforation – Programmation 1 responsable 3 programmeurs – ordinateur
Tunisie	Pays entier	Statistique	1 500 000 <sup>(1)</sup> soit : – 0,33 par personne concernée – 11,0 par personne enquêtée	7 contrôleurs 63 enquêteurs	...	– Dépouillement manuel puis : – Chiffrement : 3 encadreur 50 agents puis 10 seulement – Exploitation mécanographique (Tunis plus New-York)
Sénégal	Sine-Saloum	O.R.S.T.O.M.	160 000 + crédit O.M.S. + participation statistique	1 responsable 2 contrôleurs 10 enquêteurs (puis 5 à 6 seulement)	1 véhicule citroën 2C.V.	– Chiffrement par personnel d'enquête – Tabulation sur matériel classique – Calculs manuels, puis exploitation par ordinateur
	Khombol-Thiénaba	O.R.S.T.O.M. + Université + Statistique	...	1 responsable 1 contrôleur 3 enquêteurs	1 véhicule	– Dépouillement manuel – Exploitation par ordinateur
	Pikine	O.R.S.T.O.M.	...	1 responsable 1 contrôleur enquêteur	...	– Dépouillement manuel – Exploitation mécanographique
Côte d'Ivoire	Abidjan	S.E.M.A.		40 enquêteurs (6 équipes)	...	– Dépouillement manuel et exploitation mécanographique
Cameroun	Yaoundé	Statistique + S.E.D.E.S.	Enquête polyvalente 1 000 000	...	...	Dépouillement sur ordinateur
	Adamaoua	O.R.S.T.O.M.	40 000 soit : 2,7 par personne enquêtée (2)	1 responsable 1 chef d'équipe 7 enquêteurs (puis 2 seulement)	1 véhicule Land Rover	Dépouillement manuel par le responsable
Madagascar	Ambinanitelo	Statistique + O.R.S.T.O.M.	– Recensement initial : 11 000 – Passage successifs : 3 000	27 enquêteurs 1 enquêteur	1 véhicule Jeep 1 canot automobile  1 canot automobile	– Dépouillement manuel puis exploitation mécanographique – Dépouillement manuel (1 enquêteur plus 1 responsable)
	Ankazoabo	Statistique	– Recensement initial : 14 000 – Passages successifs : 32 000	70 enquêteurs 3 contrôleurs 10 enquêteurs	2 véhicules Jeep  2 véhicules Jeep	– Dépouillement manuel (12 enquêteurs) – Dépouillement manuel (4 enquêteurs)

(1) non compris l'exploitation.

(2) des enquêtes annexes portant sur un échantillon de 15 000 personnes, ont été financées sur le même budget ; leur prise en compte ramène le coût par personne enquêtée aux environs de 1,3 francs.

4 – DONNEES RECUEILLIES

Caractéristiques	Maroc	Algérie	Tunisie	Sénégal			Côte d'Ivoire Abidjan	Cameroun		Madagascar		
				Sine-Saloum	Khombol-Thienaba	Pikine		Yaoundé	Adamaoua	Ambinanitelo	Ankazoabo	
Nom et prénom	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Lien de parenté	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Situation de résidence	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Date d'arrivée	—	x	—	—	—	x	x	Ville et Logement	—	x	x	
Dernière résidence	—	x	—	—	—	x	—		x	—	x	x
Motif du changement	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	x	
Date de départ	x	—	—	—	—	—	—	Critère de résidence objectifs	x	x	x	
Lieu de séjour	x	—	—	—	—	—	—		x	x	x	
Motif absence	—	—	—	—	—	—	—		—	x	x	
Date arrivée	x	—	—	—	—	—	—	x	x	x	x	
Domicile habituel	x	—	—	—	—	—	—	x	x	x	x	
Motif visite	x	—	—	—	—	—	—	—	—	—	x	
Sexe	—	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Age (date naissance)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Lieu de naissance	x	x	x	x	x	x	x	x	x	—	x	
Nationalité	—	x	x	—	—	—	x	—	—	—	x	
Ethnie	—	—	—	x	x	x	x	x	x	—	x	
Etat matrimonial	x	x	x	x	—	x	x	x	x	x	—	
Instruction	x	x	x	—	—	x	x	x	—	x	x	
Activité	x	x	Chef de ménage	x	—	x	x	x	x	x	x	
Autres	—	Scolarisation	—	Lignage Rougeole	Rougeole	—	—	—	—	Activité secondaire Infirmité	Infirmité	
Naissances	date	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	lieu	x	x	x	x	x	x	x	x	—	x	
	sexe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	autres	—	—	Assistance Age mère Vitalité	—	—	—	—	—	—	Formation sanitaire vitalité gemellité	
Décès	date	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	lieu	x	x	x	x	x	x	x	—	—	x	
	sexe	x	x	x	x	x	x	x	x	—	—	
	âge (date nais.)	x	x	x	x	x	x	x	x	—	—	
autres	—	—	soins reçus	Circons- tance	Circons- tance	Circons- tance	—	—	—	Cause formation sanitaire		
Arrivées et Départs	date	—	x	Départ du chef de ménage	Migration interne	x	x	x	x	x	x	
	lieu (origine ou destination)	—	x			x	x	x	x	x	x	x
	motif	—	x			x	x	x	x	x	—	x
	autres	—	—			—	—	—	—	Précédent Logement dans ville	—	—
Autres	Habitat Emploi	—	Fiche fécondité	Fiche fécondité prénatalité	Fiche prénatalité	Emploi	—	—	Fiche fécondité	Mariage divorce (date)	Femmes enceintes	



## CHAPITRE PREMIER

# OBJECTIFS

Tant en Afrique du Nord (Algérie, Tunisie), qu'en Afrique Noire (Cameroun, Sénégal) ou à Madagascar, les enquêtes à passages répétés répondent à des objectifs analogues à ceux des enquêtes rétrospectives mais les poursuivent selon une technique différente, plus approfondie et susceptible de se substituer à la précédente.

Elles s'efforcent de mesurer l'accroissement de la population, accroissement naturel et migratoire dont la connaissance est nécessaire à la planification en général.

Elles visent simultanément à tester leur propre validité par comparaison avec les autres méthodes de relevés (enquêtes rétrospectives, état civil).

— Par rapport à ces objectifs, il est possible de distinguer deux types d'enquêtes en fonction de leur extension elle-même en rapport avec leur stratégie sous-jacente : les enquêtes locales et les enquêtes nationales.

1) Les enquêtes locales ont un caractère essentiellement expérimental et ne visent pas à une représentativité à l'échelle régionale ou nationale. Leur généralisation ultérieure est cependant implicite lors de leur lancement. Elle est actuellement en cours de réalisation au Sénégal et projetée au Cameroun.

2) Les enquêtes nationales (Algérie et Tunisie) tendent à une mesure directe de la croissance démographique à l'échelle du pays. On peut les comparer dans leurs objectifs aux PGE (Population Grown Estimation) réalisées par exemple au Pakistan ou au Libéria. Elles n'ont pas fait l'objet d'essai préalable.

L'enquête algérienne s'inscrit dans un système intégré d'investigations démographiques prévoyant l'alternance sur une période décennale d'une enquête à passages répétés et d'un recensement.

L'enquête tunisienne répond surtout à un souci de contrôle de la validité de l'état civil et tout particulièrement de l'enregistrement des décès.

Les enquêtes à passages répétés débouchent finalement sur une nouvelle stratégie fondée sur une idée directrice de continuité.

L'implantation d'indicateurs permanents doit fournir, au moins sur les échantillons étudiés, des données plus précises que celles fournies par l'état civil et le recensement et permettre leur contrôle.

— Parallèlement aux objectifs proprement démographiques et méthodologiques existent des objectifs complémentaires rendus possibles précisément par le recueil de données susceptibles de mieux expliquer les composantes et les tendances de la croissance démographique.

C'est ainsi que l'enquête entreprise en Tunisie doit permettre une meilleure orientation des services de planning familial et l'étude des facteurs de fécondité.

L'enquête de Khombol Thienaba doit servir à comparer et vérifier l'efficacité de l'action sanitaire par la mise sur pied d'indicateurs de mortalité.

Celles effectuées en Algérie et en Tunisie doivent être utilisées pour une meilleure estimation des courants migratoires qui affectent ces pays.

– Les objectifs fondamentaux des enquêtes à passages répétés restent toutefois l'étude de la croissance démographique et, dans une certaine mesure, celle des variables susceptibles de l'expliquer. Il est vraisemblable, comme le montrent déjà certaines enquêtes, que divers objectifs méthodologiques de caractère expérimental disparaîtront au fur et à mesure que l'expérience viendra confirmer la méthode. Mais, il est aussi possible que ce type d'enquête serve de base à une collecte d'autres indicateurs, en particulier économiques.

## CHAPITRE II

# DOMAINE

Le domaine des enquêtes se caractérise principalement par la diversité des milieux étudiés, hétérogénéité qui se manifeste aussi bien dans leur champ que dans le milieu géographique ou humain où elles s'inscrivent.

### A – Champ

D'un rayon d'action très variable, les enquêtes englobent en Algérie et en Tunisie l'ensemble du territoire national.

Dans les autres pays, elles ont une extension plus limitée allant de la surface d'une sous-préfecture à celle d'une commune, ces cadres administratifs correspondant eux-mêmes à des portions de territoires d'étendues différentes (tableau I).

TABLEAU I – CHAMP DES ENQUETES

Pays	Zone couverte	Superficie couverte en milliers de km <sup>2</sup>
Algérie	pays entier	2 382
Tunisie	pays entier	164
Sénégal	un arrondissement semi-urbain (Khombol Thiénaba)	0,3
	un arrondissement rural (Sine : Niakhar)	0,4
	un 1/2 arrondissement rural (Saloum : Paos Koto)	0,5
	un quartier de Dakar (Pikine)	–
Cameroun	2 cantons du Nord (Mbang Foulbé et Dourou plateau)	1
Madagascar	une commune du Nord (Ambinanitelo)	1,4
	une sous-préfecture du Sud (Ankazoabo)	7,3

### B – Milieu géographique

En Algérie et en Tunisie, du fait même de leur caractère global. Les enquêtes balaient des zones fort disparates qui s'échelonnent de la région côtière du Tell au Sahara.

Au Sénégal, les enquêtes sont menées dans une région de plaines ne bénéficiant que d'une pluviosité réduite (800 mm. environ) et où les principales cultures sont le mil et l'arachide.

Au Cameroun, le département de l'Adamaoua se présente aussi de façon assez homogène. Il s'étend sur un plateau de plus de 1 000 m d'altitude dont le niveau de précipitations relativement important (1 500 mm) favorise la polyculture.

A Madagascar, les régions enquêtées offrent un aspect très contrasté. La commune d'Ambinanitelo dans la baie d'Antongil au nord de l'île est dotée d'un climat très humide (3 850 mm), d'une végétation luxuriante (forêt dense) et vit isolée du reste du pays. Au sud-ouest, la sous-préfecture d'Ankazoabo chevauche un plateau de basse altitude, à faible pluviosité (840 mm) et recouvert de grandes surfaces de pâturages.

C -- Milieu humain (tableau II)

TABLEAU II -- PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES POPULATIONS ENQUETÉES

Zone couverte	Habitants	Densité	Nombre de villages	Rural urbain	Type d'habitat	Ethnie dominante
Algérie	13 000 000	5 <sup>(1)</sup>	676 communes		mixte	arabe et berbère
Tunisie	4 600 000	28			mixte	arabe
<b>Sénégal</b>						
Niakhar	35 000	85	65	R	dispersé	sèrer
Paos Koto	19 000	39	135	R	groupé	wolof, foulbé
Khombol	30 000	100		R	groupé	wolof, serer
Pikine	100 000			U	groupé	wolof
<b>Cameroun</b>						
Mbang Foulbé	15 000	15	60	R	groupé	Dourou, Foulbé
<b>Madagascar</b>						
Ambinanitolo	15 000	10	28	R	groupé	Betsimisaraka
Ankazoabo	25 000	3	200	R	dispersé	Bara

(1) Sahara non compris.

Zone couverte	taille des ménages	taux de scolarisation 6-13 ans %	enfants de moins de 15 ans %	taux de polygamie	fécondité cumulée totale <sup>(3)</sup>	taux de natalité ‰	taux de mortalité ‰
Algérie	6	47	47		7	47,5	12,1
Tunisie	5	73 <sup>(1)</sup>	47		7	42,1	12,7
<b>Sénégal</b>							
Niakhar	12	15	45	1,31	6,8	49,0	34,3
Paos Koto	12	5	45	1,63	6,6	51,1	27,3
Khombol							
Pikine	9,5	75	50			(39)	(11)
<b>Cameroun</b>							
Mbang Foulbé	5,7	30 <sup>(2)</sup>	37	1,40	3,63	29	22
<b>Madagascar</b>							
Ambinanitolo		54	49				
Ankazoabo		33	34				

(1) 6-14 ans. République Tunisienne. Direction Générale du Plan "Statistiques de l'enseignement" 1965-1966.

(2) dont 10 % d'enseignement coranique

(3) Descendance finale d'après les taux de fécondité observés d'enseignement coranique.

Chiffres entre parenthèses : estimation provisoire.

CHAPITRE III

**EFFECTIFS**  
Tableaux synoptiques

Le tableau I permet de classer les différentes enquêtes étudiées dans cet ouvrage en deux catégories : enquêtes nationales et enquêtes locales (le plus souvent expérimentales). Les enquêtes tunisiennes et algériennes et l'une des enquêtes sénégalaises (Pikine) ont seules utilisé la technique des sondages. C'est donc de celles-ci que nous tirerons les enseignements les plus importants au chapitre IV (plan de sondage). Le tableau II donne un schéma de la construction de ces trois échantillons représentatifs.

TABLEAU I — EFFECTIFS ENQUETES

Pays	Population totale du pays où a eu lieu l'enquête (en millions)	Population (en milliers)		Mode de sondage
		de l'univers concerné	enquêtée	
Algérie	13,0	13 000,0	400,0	tirage aléatoire stratifié de "districts de recensement" à enquêter exhaustivement.
Tunisie (E.N.D.)	5,0	5 000,0	140,0	tirage aléatoire stratifié, et à deux degrés, de minages sur la liste du recensement.
Cameroun (enquête Adamaoua)	5,6	15,3	15,3	enquête exhaustive de deux cantons choisis empiriquement
Sénégal enquête Sine-Saloum inventaire initial enquête survie enquête Khombol-Thienaba enquête Pikine	3,6	54,0 9,3 12,8 100,0	54,0 9,3 12,8 5,0	enquête exhaustive de deux cantons Un groupe de villages dans chaque canton. Sept groupes de villages. tirage systématique du 1/20 des îlots
Madagascar enquête Ambinanitelo enquête Ankazoabo	6,7	14,4 24,3	14,4 24,3	enquête exhaustive de deux communes choisis empiriquement

TABLEAU II – SCHEMA SYNOPTIQUE DES PLANS DE SONDAGE

Enquêtes	Base de sondage	Strates	Nombre de degrés	Unité primaire des U.P.	Mode de tirage des U.P.	Unité secondaire (U.S.)	Mode de tirage des U.S.	Taux de sondage
Algérie 1969-1971	répartition géographique de la population par districts de recensement (environ 500 personnes)	"Métropoles"	0	1	district	systematique		
		"Communes urbaines"	1	2	commune	systematique proportionnel à la taille	district	nombre fixe de districts variables selon la strate
		"Communes à forte densité"	2					
		districts agglomérés	3					
		districts épars	4					
		"Communes à faible densité"	5					
districts agglomérés	6	Sahara	6					
Tunisie 1968-1969	a) liste des ménages du recensement de 1966	Rural		cheikhats (ou groupes de cheikhats si moins de 350 ménages)	systematique proportionnel à la taille	ménage	systematique avec un nombre constant de ménages par U.P. (strates 1 et 2 : 300 ; strate 3 et 4 : 90)	1/25
		"mauvais" état-civil	1					
		"bon" état-civil	2					
		Urbain		"secteurs" <sup>(1)</sup> de communes de 250 ménages.	systematique simple			
	grandes villes	3				1/30		
petites villes	4							
	b) mariage enregistré depuis le recensement	tirage de 12 ménages dans chaque cheickhat rural échantillon et de 4 dans chaque secteur de commune échantillon.						
Pikine (Sénégal)	plan cadastral		1	1966 : parcelles 1967 : îlots	systematique			1/20

(1) Il s'agit d'un redécoupage des secteurs du recensement pour les besoins de l'enquête (les secteurs d'enquête devant tous être égaux à 250 ménages environ).

## PLAN DE SONDAGE

### 1 – Rappel des principales méthodes de sondage

En raison des objectifs de l'enquête envisagée, on pourra avoir recours à divers procédés de sondage ; nous les rappellerons sommairement en insistant sur les avantages ou inconvénients qu'ils peuvent présenter, en particulier dans les pays du tiers-monde.

#### a) Enquête exhaustive

Bien qu'il ne s'agisse pas alors d'un sondage, ce procédé est le seul qui puisse être utilisé pour des pays de faible population. Il faut, en effet, pour tirer un échantillon que l'univers soit suffisamment grand (1).

Ce procédé a été utilisé pour un certain nombre d'enquêtes expérimentales (Madagascar, enquête pilote en Algérie). On le retrouve le plus souvent associé à d'autres modes d'échantillonnages, sous la forme de zones à enquêter intégralement : deux cantons au Cameroun, quelques villages au Sénégal, certains districts en Algérie, deux cheikhats en Tunisie.

L'avantage du procédé est évident ; il s'agit d'enquêter toute personne se trouvant sur une certaine aire, on peut donc procéder à un "balayage" systématique de cette aire. Certains inconvénients (quoiqu'ils s'appliquent aussi bien aux enquêtes par sondage) ne sont cependant pas à négliger : l'aire à enquêter doit être parfaitement définie et très méthodiquement explorée ; cela nécessite un travail cartographique parfois très important et qui, le plus souvent doit être exécuté spécialement pour l'enquête. D'autre part, il faut définir avec soin ce que l'on entend par "personnes se trouvant dans la zone" : les phénomènes migratoires peuvent considérablement gêner le travail des enquêteurs.

#### b) Méthodes empiriques

Ces méthodes, impliquant qu'un "choix raisonné" est possible, ne nous semblent pas recommandables dans les pays du tiers-monde. Nous les citons rapidement :

– unités types : il s'agit de définir un certain nombre d'individus (ou éventuellement de "grappes d'individus") présentant des caractéristiques moyennes par rapport à la population étudiée. Il est donc nécessaire de connaître au préalable, au moins grossièrement, les caractéristiques essentielles ; ceci n'étant généralement pas possible, on tombe très rapidement dans l'arbitraire.

On peut toutefois utiliser ce procédé pour certains cas très particuliers : enquêtes pilotes, (pour lesquelles le problème n'est pas la représentativité de l'échantillon mais le plus souvent l'étude du questionnaire), enquêtes de contrôle, mesure de certains phénomènes bien localisés, enquêtes expérimentales. . .

---

(1) N.B. Lorsque l'on réalise une enquête exhaustive dans une petite population, les résultats observés n'ont que rarement un caractère de permanence statistique acceptable. Aussi est-on souvent amené à considérer cette enquête exhaustive comme un échantillon tiré d'un univers infini, et on parlera alors d'intervalle de confiance pour les valeurs observées, comme s'il s'agissait d'un véritable sondage. Cette démarche de l'esprit ne doit pas être confondue avec celle qui consiste à étendre à un univers réel les résultats obtenus sur un échantillon, bien que le calcul des "intervalles de confiance" soit alors rigoureusement semblable.

– Quotas : semblable dans son principe à la précédente, cette méthode repose sur la connaissance statistique, et non empirique, de la population à étudier : l'échantillon enquêté est semblable, pour certaines caractéristiques connues (sexe, âge. . .) à l'ensemble de la population. Deux graves dangers cependant : le plus souvent, on ne dispose pas de quotas correspondant à l'étude envisagée, et les enquêteurs, parfois de bonne foi, risquent de déformer considérablement l'échantillon, les possibilités de contrôle étant assez restreintes.

Bien que dans les pays disposant à la fois de bonnes statistiques de base et de solides réseaux d'enquêteurs, ces méthodes empiriques aient souvent, moyennant des améliorations notables, donné d'excellents résultats, elles nous paraissent à proscrire dans les pays du tiers-monde. On doit en tous cas en limiter l'usage à l'étude de certaines fractions de population relativement bien connues (populations urbaines, zones "développées" etc. . .).

### c) La méthode probabiliste

Le but des enquêtes étant généralement la description de la totalité de la population l'extension des résultats d'une étude sur échantillon doit se faire avec prudence. Les méthodes empiriques d'échantillonnage présentent un inconvénient majeur qui est de ne pas permettre le calcul réel de la représentativité de la sous population étudiée. La méthode probabiliste par contre permet de calculer avec précision qu'elle est l'erreur de sondage, et ceci avec un degré de confiance aussi élevé que l'on voudra .

Cet avantage est à nos yeux déterminant et nous recommandons de recourir à un procédé d'échantillonnage probabiliste chaque fois que la population à étudier le permettra (en particulier lorsque cette population sera nombreuse). Il ne sera bien sûr pas toujours facile de procéder à un tirage aléatoire de l'échantillon, en particulier à cause de l'exigence d'une base de sondage pré-existante, mais il existe des procédés de tirage suffisamment souples pour s'adapter à la majorité des cas .

## 2 – Tirage aléatoire – Mise en œuvre

En toute rigueur, le tirage d'un échantillon doit se faire de la façon suivante : la totalité des individus composant la population étant "listée", on prend au *hasard* sur cette liste un certain nombre d'individus, correspondant au taux de sondage choisi (par exemple 1 individu sur 100, soit 10 000 individus désignés au hasard pour une liste d'un million d'individus). Selon ce procédé, la probabilité, pour un individu quelconque de faire partie de l'échantillon, est connue (et égale au taux de sondage) et l'on peut appliquer les résultats classiques du calcul des probabilités.

Ce procédé n'est généralement pas applicable, puisque d'une part, les individus ainsi choisis seraient excessivement dispersés sur le terrain pour que l'on puisse les enquêter à un coût raisonnable, d'autre part il nécessite une liste (base de sondage) exhaustive et non répétitive des individus constituant la population étudiée. A défaut d'une telle liste, on peut cependant lui en substituer une autre généralement plus facile à obtenir : liste de ménages ou de constructions (chaque individu doit alors être rattaché de façon univoque à un ménage), liste d'aires géographiques bien déterminées, liste de tribus, de clans etc. . .

On doit préalablement au tirage de l'échantillon, définir de façon extrêmement précise *l'unité de sondage*, unité qui peut être soit l'individu soit une grappe d'individus. Cette unité une fois définie, il est indispensable de dresser la liste des unités de sondage, et le choix est donc souvent imposé par les possibilités pratiques d'établissement de cette liste.

Quand on dispose d'une base de sondage, ce qui n'est pas toujours le cas, il importe de la mettre à jour avant de procéder au tirage. Cette mise à jour est plus ou moins aisée selon le plan de sondage prévu. Lorsque les unités de sondage sont des aires, généralement définies par leurs limites géographiques et leur population il suffit de vérifier, en particulier dans certaines zones critiques (environ des villes, zones récemment construites etc. . .) que cette population n'ait pas trop varié ; dans le cas contraire on devrait reconsidérer les limites de façon à reconstituer des aires à peu près également peuplées. Si les unités de sondage sont des ménages, ou *a fortiori* des individus, il faut

essayer de dresser la liste des ménages arrivés entre le moment où a été constituée la base de sondage (en général, le recensement) et le moment où doit débiter l'enquête. Ceci est évidemment beaucoup plus simple si le sondage est à plusieurs degrés et que les unités primaires sont par exemple des villages où les autorités locales peuvent fournir des renseignements importants (les ménages, ou individus, disparus posent moins de problèmes puisqu'ils s'éliminent d'eux-mêmes au moment de l'enquête).

En raison aussi des problèmes étudiés, on peut préférer telle unité de sondage à telle autre. Dans le cas des enquêtes démographiques par exemple, il est certain qu'une liste de grappes (ménages ou autres) est préférable à une liste d'individus, même au cas extrêmement rare ou celle-ci pourrait être établie. En effet pour l'étude des naissances et des décès, il faut avoir un groupe de référence auquel les rattacher.

Les unités de sondage choisies doivent présenter les qualités suivantes :

- définition très simple,
- stabilité dans le temps,
- repérage aisé,
- couverture de la totalité de la population (tout individu doit être rattaché à une unité et une seule) (1),
- possibilité d'en faire la liste (celle-ci ne doit pas obligatoirement préexister à l'enquête, il suffit que l'on puisse l'établir. Le sondage à plusieurs degrés permet éventuellement de se servir de listes restreintes).

Dans l'enquête tunisienne, on a choisi comme unité de sondage le ménage. Cela était possible grâce au recensement antérieur qui avait dressé l'inventaire de tous les ménages. Cependant, outre des difficultés de définition, la mobilité des ménages a posé de gros problèmes, le repérage et la recherche n'étant pas toujours possibles (homonymies, disparitions etc. . .). Pour l'enquête algérienne on a préféré des aires géographiques (districts du recensement). L'inventaire de ces aires a été relativement aisé, ainsi que leur repérage et leur recherche. L'évolution de la population résidant dans ces aires a cependant posé d'assez graves problèmes, en particulier dans les zones de fortes migrations.

Pour les enquêtes à passages répétés, l'unité géographique semble préférable à l'unité ménage ; l'utilisation de l'individu comme unité de sondage est à éviter absolument. L'inconvénient des aires géographiques tient d'une part au fait que l'effectif de leur population peut varier entre deux passages, d'autre part au fait que certains "effets de grappes" peuvent être importants, en particulier en ce qui concerne les phénomènes migratoires. Ces inconvénients toutefois sont les mêmes pour des ménages, ou pour tous autres groupes d'individus.

Dans le cas d'un sondage aréolaire, on se trouve, à la suite d'un ensemble de plusieurs passages, en présence des sous-populations suivantes dans chacune des aires :

- Populations résidentes lors de tous les passages (y compris naissances ou décès affectant des personnes qui auraient été résidentes) ;
- Populations résidentes lors seulement de quelques passages (1 et 2, 2 et 3, 1 et 3 etc. . .).

On voit que pour chaque passage la taille de l'échantillon peut varier, puisque l'échantillon sera la somme des personnes appartenant à la première catégorie et d'une partie seulement de celles appartenant à la 2<sup>e</sup>. Comme rien ne prouve que ces 2 catégories aient des comportements identiques (en particulier seule la 2<sup>e</sup> est affectée par les mouvements migratoires), des biais relativement importants peuvent s'introduire d'un passage à l'autre. Si toutefois le nombre d'aires-échantillon est

---

(1) Le rattachement de tout individu à une unité de sondage, pose souvent des problèmes dans le temps. Il arrive en effet que des individus rentrent puis sortent dans un intervalle de temps assez court (par exemple naissance suivie de décès après quelques jours). On résoud en partie cette difficulté en demandant aux enquêteurs d'insister sur ces cas particuliers et de les noter avec soin, quitte à trancher, au moment de l'exploitation entre l'appartenance ou la non appartenance à l'échantillon. Les individus très mobiles risquent ainsi d'être omis ou comptés plusieurs fois. Il y a probablement compensation entre les omissions et les doubles comptes (voir chapitres "Durée" et Technique d'enquête").

suffisant, on peut faire l'hypothèse que la somme des départs observés dans les aires-échantillon sera égale à la somme des arrivées (si l'on ne tient compte que des migrations internes la probabilité d'être enquêté est la même pour un partant et pour un arrivant, lorsque le taux de sondage est uniforme). Cette hypothèse est, le plus souvent, raisonnable sauf dans le cas où certaines aires seraient affectées de mouvements globaux très importants (émigration ou immigration massive). Ces mouvements peuvent généralement être détectés à temps et des dispositions devront alors être prises. Par exemple, des inondations catastrophiques en Algérie ont amené à remplacer certains districts-échantillon par d'autres de caractéristiques assez voisines.

Dans le cas d'un sondage sur liste de ménages on a deux sous-populations :

- ménages enquêtés lors de tous les passages,
- ménages enquêtés seulement lors de certains passages.

Par rapport au procédé précédent la différence tient au fait que l'ensemble des ménages perdus d'un passage à l'autre l'est de façon irrémédiable, sans compensation statistique. Le biais risque d'être alors important, d'autant que les ménages non retrouvés ont souvent des caractéristiques assez particulières, : faibles effectifs, mobilité, etc. . .

### 3 - Tirage aléatoire - Mode de tirage

Les unités de sondage ayant été choisies, il s'agit d'en dresser la liste et de procéder au tirage des unités échantillons. Généralement, on ne procède pas directement au tirage mais on fait plusieurs tirages successifs. Le plus souvent un ensemble de considérations locales amènent à classer la population en plusieurs strates ; ces strates peuvent correspondre à des régions géographiques ou à des ensembles de population homogènes et on a généralement intérêt à stratifier au maximum. Les taux de sondage par strates peuvent être les mêmes, si par exemple la stratification a pour objet d'isoler certaines zones d'études mais ne recouvre pas des populations a priori différentes les unes des autres. Ils peuvent aussi varier d'une strate à l'autre, si la stratification a isolé des groupes bien homogènes. Dans le cas de l'enquête algérienne, la stratification correspond à ce double but : d'une part on isole les populations urbaines et rurales, soit deux groupes relativement distincts a priori, d'autre part, on définit des zones géographiques de natures différentes, afin d'y adopter les méthodes appropriées à la difficulté du terrain. Comme l'homogénéité à l'intérieur des strates n'était pas évidente et que la population était sensiblement de même importance, le taux de sondage a été le même dans toutes les strates mais le procédé de tirage permet une plus grande concentration des districts à enquêter dans les zones difficiles d'accès.

A l'intérieur de chaque strate, on peut ensuite procéder au tirage de l'échantillon. Comme nous l'avons vu, l'utilisation du ménage comme unité de sondage est à éviter. On doit donc envisager un sondage en grappes géographiques ; à l'intérieur de chaque grappe échantillon l'enquêteur doit balayer la population entière.

Le plus souvent on a intérêt à tirer les grappes dans un seul degré de sondage. Le tirage peut se faire soit à l'aide d'une table de nombres au hasard soit, ce qui est généralement plus commode et théoriquement satisfaisant, par tirage systématique (unités  $k$ ,  $k+n$ ,  $k+2n$ , etc. . .). On suppose l'existence préalable d'une liste complète de grappes (villages, districts de recensement, . . .)

Dans certains cas spéciaux, un tirage à deux degrés des grappes s'impose .

Dans des pays de grande superficie et dans le cas où l'effectif de l'échantillon (de grappes) n'est pas très élevé, un échantillon aléatoire ou systématique de grappes entraîne une telle dispersion des grappes tirées, que le contrôle des travaux sur le terrain est gêné. On introduit alors un premier degré de sondage aréolaire afin de concentrer les grappes échantillon.

L'analyse de plusieurs enquêtes démographiques africaines a indiqué que la taille optimale des grappes se situerait vers 200 à 300 habitants. On peut s'éloigner considérablement de l'optimum sans risquer une perte importante d'efficacité. Il semble toutefois prudent de ne pas dépasser la limite de 1 000 personnes par grappe. Lorsque les unités de sondage disponibles sont trop grandes, la meilleure solution est un sondage à deux degrés au cours duquel on constitue, à l'intérieur de chaque unité primaire tirée, des grappes de la taille voulue, qui serviront d'unités secondaires.

Dans ce cas (exceptionnel) on tire alors une liste d'unités primaires à un certain taux ( $t_1 = 1/n_1$ ) et dans celles-ci on établit la liste des unités secondaires dont on extrait l'échantillon à un taux  $t_2$  tel que  $t_1 \times t_2 = t =$  taux de sondage prévu. Ce procédé nécessite donc dans un premier temps la liste exhaustive (par strate) des unités primaires puis ensuite celle des unités secondaires appartenant aux unités primaires échantillons.

Le choix des taux  $t_1$  et  $t_2$  est relativement arbitraire. Il est préférable au moins à l'intérieur des strates, de conserver l'équiprobabilité du tirage de chaque unité de sondage. Si ce résultat peut être obtenu par le tirage successif de  $1/n_1$  unités primaires puis  $1/n_2$  unités secondaires parmi les unités primaires tirées, il est préférable d'employer le procédé suivant : tirage des unités primaires avec probabilités de sortie proportionnelles au nombre d'unités secondaires qu'elles contiennent, puis tirage d'un nombre fixe d'unités secondaires parmi les unités primaires échantillon.

#### 4 – Taille de l'échantillon

Si l'on se propose d'observer certains événements affectant une population l'échantillon pour être "représentatif" doit couvrir une quantité suffisante de ces événements. C'est donc en fait la fréquence des événements observés qui détermine la taille de l'échantillon ainsi, bien entendu, que la précision souhaitée. Si l'on suppose que ce dernier facteur est le même pour toutes les caractéristiques étudiées par l'enquête, on voit que c'est en fonction des observations les plus rares que l'on doit raisonner.

Pour une enquête démographique c'est donc en pratique de la mortalité qu'il s'agira : si l'on présume un taux de mortalité de l'ordre de 15 ‰ et que l'on peut observer 2 à 3 000 décès, l'échantillon doit être de l'ordre de 200 000 individus.

Il est évident que plus l'échantillon est important plus le sondage est précis. Le gain de précision n'est toutefois pas considérable entre un échantillon modeste et un échantillon plus conséquent (si l'échantillon passe de 1 000 à 100 000 la précision n'est augmentée que de dix fois). On a tout intérêt à prendre des échantillons moyens, l'erreur de sondage n'étant généralement que l'un des éléments en jeu : l'erreur d'observation risque de croître avec la taille de l'échantillon, quant au coût de l'opération sa croissance est rapidement prohibitive.

#### Erreur de sondage

Selon le plan de sondage adopté le calcul exact de l'erreur due au sondage varie. On peut toutefois généralement admettre, en première approximation, un mode de calcul simple : on suppose que les événements (naissances, décès, etc...) affectant la population étudiée suivent une loi binomiale pour laquelle la probabilité pour un individu d'être touché par cet événement (mourir ou naître pendant la période d'observation) est égale aux taux correspondants.

On aura alors, si  $p$  est le taux observé dans l'échantillon et  $P$  le taux réel dans la population

$$P = p \pm 2 \sqrt{\frac{pq}{n}} \quad (\text{à } 95 \%)$$

ou  $q = 1 - p$  et  $n =$  effectif de l'échantillon (1).

A la notion d'intervalle de confiance on pourra préférer celle de coefficient de variation, qui d'une part est plus "parlant", d'autre part présente l'avantage d'être valable aussi bien pour l'estimation des taux ( $t$ ) que pour celle des effectifs ( $e$ ).

$$\gamma = \frac{\sigma_t}{t} = \frac{\sigma_e}{e}$$

Les tableaux I à V permettent, en fonction de la taille de l'échantillon et des taux les plus fréquents dans le tiers monde, de se faire une idée de la précision des sondages.

Un calcul plus rigoureux de l'erreur de sondage devra tenir compte des caractéristiques propres au plan de sondage : stratification, tirage à plusieurs degrés, probabilités variables etc... Nous avons

(1) L'intervalle de confiance à 95 % est  $p \pm 2\sqrt{P.Q/n}$  que l'on estime par  $p \pm 2\sqrt{pq/n}$

TABLEAU I – INTERVALLES DE CONFIANCE A 95 % DES TAUX BRUTS DE NATALITE<sup>(1)</sup> ET DE MORTALITE<sup>(1)</sup> ET DU TAUX D'ACCROISSEMENT NATUREL<sup>(1)</sup> SUIVANT LA TAILLE DE L'ECHANTILLON<sup>(2)</sup>

Taille de l'échantillon	Taux de natalité (45‰)		Taux de mortalité (20‰)		Taux d'accroissement naturel (25‰)	
	2σ	2σ/t	2σ	2σ/t	2σ	2σ/t
25 000	± 2,6	5,8 %	± 1,8	8,9 %	± 3,2	12,7 %
50 000	± 1,9	4,1 %	± 1,3	6,3 %	± 2,8	8,9 %
75 000	± 1,5	3,4 %	± 1,0	5,1 %	± 1,8	7,3 %
100 000	± 1,3	2,9 %	± 0,9	4,4 %	± 1,6	6,3 %

Commission Economique pour l'Afrique (C.E.A.). Objectifs démographiques et taille des échantillons nécessaires aux enquêtes de mouvement de population.

(1) t

(2) dans le cas d'un tirage direct à 1 seul degré.

TABLEAU II – INTERVALLES DE CONFIANCE A 95 % DE CERTAINS TAUX DE MORTALITE PAR AGE SUIVANT LA TAILLE DE L'ECHANTILLON<sup>(1)</sup>

	Groupes d'âges									
	moins d'un an		1 à 4 ans		30 à 34 ans		45 à 49 ans		60 à 64 ans	
Proportion supposée dans la population totale (k)	Natalité 45‰		0,13		0,06		0,04		0,02	
Estimation admise du taux de mortalité ‰ (t)	150		30		10		15		40	
Taille de l'échantillon	2σ	2σ/t	2σ	2σ/t	2σ	2σ/t	2σ	2σ/t	2σ	2σ/t
50 000	± 15,1	10,1 %	± 4,2	14,1 %	± 3,7	36,9 %	± 5,4	36,3 %	± 12,4	31,0 %
100 000	± 10,7	7,1 %	± 3,0	10,0 %	± 2,6	25,7 %	± 3,8	25,7 %	± 8,8	21,9 %
150 000	± 8,7	5,8 %	± 2,4	8,1 %	± 2,1	21,0 %	± 3,1	21,0 %	± 6,8	17,0 %
200 000	± 7,5	5,0 %	± 2,1	7,1 %	± 1,8	18,2 %	± 2,7	18,2 %	± 6,2	15,5 %

Source : C.E.A. : Objectifs démographiques et taille des échantillons nécessaires aux enquêtes de mouvement de population.

(1) dans le cas d'un tirage à 1 seul degré.

TABLEAU III – INTERVALLE DE CONFIANCE A 95 % DES TAUX DE MORTALITE DE DEUX GROUPES D'AGES : MOINS DE CINQ ANS, CINQ ANS ET PLUS, SUIVANT LA TAILLE DE L'ECHANTILLON<sup>(1)</sup>

	Groupes d'âges			
	0 à 4 ans		5 ans et plus	
Proportion supposée dans la population totale (k)	0,17		0,83	
Estimation admise du taux de mortalité ‰ (t)	60		12	
Taille de l'échantillon	2σ	2σ/t	2σ	2σ/t
50 000	± 5,2	8,6 %	± 1,1	8,9 %
100 000	± 3,6	6,1 %	± 0,8	6,3 %
150 000	± 3,0	5,0 %	± 0,6	5,2 %
200 000	± 2,6	4,3 %	± 0,5	4,5 %

Source : C.E.A. : Objectifs démographiques et taille des échantillons nécessaires aux enquêtes de mouvement de population

(1) dans le cas d'un tirage à 1 seul degré.

TABLEAU IV – INTERVALLE DE CONFIANCE A 95 % DES TAUX DE FECONDITE PAR AGE SUIVANT LA TAILLE DE L'ECHANTILLON ALEATOIRE(1)

	Groupes d'âges													
	15 à 19 ans		20 à 24 ans		25 à 29 ans		30 à 34 ans		35 à 39 ans		40 à 44 ans		45 à 49 ans	
Proportion supposée dans population totale (k)	0.052		0.044		0.037		0.031		0.026		0.022		0.018	
Estimation admise du taux de fécondité (t), p. 1000	110		280		290		240		180		80		20	
Taille de l'échantillon	2σ	2σ/t	2σ	2σ/t	2σ	2σ/t	2σ	2σ/t	2σ	2σ/t	2σ	2σ/t	2σ	2σ/t
50 000	± 12.3	11.1 %	± 19.1	6.8 %	± 21,1	7.3 %	± 21.7	9.0 %	± 21,3	11.8 %	± 16.4	20.4 %	± 9.3	46.7 %
100 000	± 8.7	7.9 %	± 13.5	4.8 %	± 14,8	5.1 %	± 15.3	6.4 %	± 15.3	8.4 %	± 11.6	14.5 %	± 6.6	33.0 %
150 000	± 7.1	6.5 %	± 11.0	3.9 %	± 12.2	4.2 %	± 12.5	5.2 %	± 12.3	6.8 %	± 9.4	11.8 %	± 5.4	27.0 %
200 000	± 6.2	5.6 %	± 9.6	3.4 %	± 10.5	3.6 %	± 10.5	4.5 %	± 10.7	5.9 %	± 8.2	10.2 %	± 4.6	23.2 %

Source : C.E.A. : Objectifs démographiques et taille des échantillons nécessaires aux enquêtes de mouvement de population.

(1) dans le cas d'un tirage direct à 1 seul degré.

TABLEAU V – INTERVALLE DE CONFIANCE A 95 % DE L'AGE MOYEN A LA MATERNITE(1)

Taille de l'échantillon	2σ (Années)	2σ/m (m = 29.3)
50 000	1.286	4,2 %
100 000	0.910	3.1 %
150 000	0.746	2.5 %
200 000	0.644	2.2 %

Source : C.E.A. : Objectifs démographiques et taille des échantillons nécessaires aux enquêtes de mouvement de population.

(1) dans le cas d'un tirage direct à 1 seul degré.

vu que le plan de sondage pouvait faire appel à diverses techniques, la stratification étant généralement recommandable et le tirage par grappes étant quasiment obligatoire.

La stratification n'entraîne pas en ce qui concerne le calcul de l'erreur due au sondage des remarques particulières. On peut dire simplement que le bénéfice d'une stratification est certain, une bonne stratification entraînant un gain de précision appréciable, une mauvaise stratification n'entraînant pas de perte.

L'effet d'un tirage à plusieurs degrés est plus délicat à mesurer. Il semble que dans la majorité des cas cela entraîne une perte de précision, souvent légère mais parfois conséquente. On doit en particulier noter que, indépendamment de l'effet de grappe, tout sondage par grappes peut être assimilé à un sondage à plusieurs degrés, la grappe (unité de sondage) étant alors l'équivalent de la dernière unité de tirage. Nous pouvons faire état de plusieurs résultats expérimentaux.

– Pour l'Algérie, on a calculé l'erreur de sondage selon deux procédés, à partir d'un échantillon à deux degrés de contrôle du recensement. En ce qui concerne les taux de natalité, le rapport entre erreur d'échantillonnage calculé selon la méthode exacte et calculé selon la méthode approchée varie de 1.23 à 1.85 selon les strates. "Des calculs analogues ont été faits sur la base des enquêtes effectuées au Tchad et au Nigeria. (voir tableaux VIII, IX et X).

– En France, à partir de deux échantillons de logements, l'un à un seul degré, l'autre à plusieurs degrés, ce rapport, variable selon les caractéristiques observées est le plus souvent de l'ordre de 1,5. (1).

(1) F. Chartier. Annales de l'I.N.S.E.E., n° 2 oct. 1969. pp 24 et 25 "Erreurs d'échantillonnage pour divers plans de sondage de logements".

Si, dans un sondage à deux degrés, on augmente progressivement le nombre d'unités secondaires tirées dans chaque unité primaire, on arrive finalement au cas où la totalité des unités secondaires sont tirées dans chaque unité primaire, soit un sondage en grappes. Au fur et à mesure de cette augmentation progressive, on accroît chaque fois l'erreur de sondage. On peut donc dire que l'effet de grappes est essentiellement le même que l'effet du tirage à plusieurs degrés, mais plus fort.

Les deux effets dépendent de la manière dont la caractéristique se distribue dans l'espace. Si les unités à l'intérieur d'une même grappe ont tendance à se ressembler, l'effet sera grand ; si par contre chaque grappe englobe une population aussi hétérogène que l'ensemble de la population, l'effet sera nul. En outre, plus les unités secondaires tirées dans chaque unité primaire seront nombreuses, plus l'effet sera important.

Si les grappes ne sont pas très grandes, l'effet est souvent faible pour les variables démographiques telles que la natalité, la mortalité, la répartition par âge etc. . . Par contre pour la migration ainsi que pour le taux d'activité, et a fortiori pour le type d'activité, la scolarisation, etc. . . l'effet peut être important. Ce sera souvent affaire d'appréciation.

On peut dire que plus l'effet de grappe est à craindre, plus les grappes doivent être de petite taille. Pour les grappes d'environ 300 habitants et pour ce qui est de l'erreur de sondage entachant les taux démographiques, l'expérience de plusieurs enquêtes africaines permet d'énoncer la règle pratique suivante : à précision égale, un échantillon par grappes devrait être environ deux fois plus important qu'un échantillon tiré directement.

On peut aussi faire état de résultats expérimentaux : à partir de trois échantillons de logements, en France, tirés l'un directement, l'autre par grappes de 120 et le troisième par grappes de 240 logements. L'évolution du coefficient de variation passe de 1 à 1,05 puis 1,18 pour l'une des variables étudiées, alors qu'elle passe de 1 à 4,08 puis 4,92 pour une autre. On voit la différence importante selon que, par rapport à la variable étudiée, la grappe est ou non efficace.

Les tableaux suivants permettent en fonction du plan de sondage adopté de se faire une idée des erreurs de sondages. Notons qu'il s'agit de cas où l'événement mesuré est extrêmement rare (naissances ou décès), d'où des tailles d'échantillons assez considérables.

TABLEAU VI — TAILLE APPROXIMATIVE DE L'ECHANTILLON NECESSAIRE POUR UNE PRECISION DONNEE DES ESTIMATIONS DANS LES HYPOTHESES :

$$\sigma_a = \sqrt{\frac{Pq}{n}} \quad , \quad \sigma_b = 1,4 \sigma_a \quad , \quad \sigma_c = 1,1 \sigma_b \quad , \quad \sigma_d = 1,1 \text{ à } 1,2 \sigma_c$$

Précision		Taille de l'échantillon			
		Tirage direct (a)	Tirage à deux degrés (b)	Tirage en grappes (c)	Tirage à plus de 2 degrés en grappes (d)
$\frac{2\sigma}{t}$					
3%	Natalité Mortalité	100 000 200 000	200 000 400 000	240 000 480 000	280 à 350 000 550 à 700 000
5%	Natalité Mortalité	40 000 75 000	80 000 150 000	100 000 180 000	120 à 140 000 220 à 260 000

Notes : Calculs faits, au seuil de signification de 95 %, pour les taux bruts (t) de natalité de l'ordre de 45 ‰ et de mortalité de l'ordre de 20 ‰.

(a) tirage direct de  $n$  individus isolés dans l'ensemble de la population.

(b) tirage à deux degrés de  $n$  individus isolés dans l'ensemble de la population (procédé auquel on peut assimiler le plan de sondage de l'enquête tunisienne).

(c) tirage direct de groupes d'individus (environ 500) dans l'ensemble de ces groupes (tirage par grappes).

(d) tirage à plusieurs degrés de groupes d'environ 500 individus dans l'ensemble de ces groupes (plan de sondage de l'enquête algérienne).

TABLEAU VII – PRECISION DES ESTIMATIONS POUR UN ECHANTILLON DE TAILLE DONNEE DANS LES HYPOTHESES :

$$\sigma_a = \sqrt{\frac{Pq}{n}} \quad , \quad \sigma_b = 1,4 \sigma_a \quad , \quad \sigma_c = 1,1 \sigma_b \quad , \quad \sigma_d = 1,1 \text{ à } 1,2 \sigma_c$$

Taille de l'échantillon		Précision de l'estimation $\frac{2\sigma}{t}$ (p. 100)			
		Tirage direct (a)	Tirage à deux degrés (b)	Tirage en grappes (c)	Tirage à plus de 2 degrés en grappes (d)
50 000	Natalité	4,1	5,6	6,2	6,8 à 7,5
	Mortalité	6,3	9,1	10,0	11,0 à 12,0
100 000	Natalité	2,9	4,2	4,6	5,0 à 5,5
	Mortalité	4,5	6,3	6,9	7,6 à 8,3
150 000	Natalité	2,4	3,4	3,7	4,1 à 4,5
	Mortalité	3,6	5,0	5,5	6,0 à 6,6
300 000	Natalité	1,7	2,4	2,7	2,9 à 3,2
	Mortalité	2,5	3,6	3,9	4,3 à 4,7
500 000	Natalité	1,3	1,9	2,1	2,3 à 2,4
	Mortalité	2,0	2,8	3,1	3,4 à 3,7

Notes : Calculs faits, au seuil de signification de 95 % pour des taux bruts ( $t$ ) de natalité de l'ordre de 45 ‰ et de mortalité de l'ordre de 20 ‰.

- (a) tirage direct de  $n$  individus isolés dans l'ensemble de la population.
- (b) tirage à deux degrés de  $n$  individus isolés dans l'ensemble de la population (procédé auquel on peut assimiler le plan de sondage de l'enquête tunisienne).
- (c) tirage direct de groupes d'individus (environ 500) dans l'ensemble de ces groupes (tirage par grappes).
- (d) tirage à plusieurs degrés de groupes d'environ 500 individus dans l'ensemble de ces groupes (plan de sondage de l'enquête algérienne).

Il importe de souligner l'arbitraire du choix des coefficients permettant de mesurer la perte de précision d'un procédé à l'autre. Les tableaux VIII, IX et X, établis pour trois enquêtes utilisant le procédé (c) permettent de juger de l'opportunité du rapport que nous avons choisi ( $\sigma_c/\sigma_a = 1,54$ ).

## 6 – Déformation de l'échantillon

Il arrive, pour diverses raisons, que l'échantillon enquêté soit différent de l'échantillon théorique.

Au moment du tirage, il peut se glisser des erreurs, en particulier lorsque la base de sondage est assez imparfaitement établie. On doit donc, entre le moment où l'échantillon est tiré et le départ de l'enquête prendre le temps de vérifier l'existence sinon de toutes les unités échantillon, du moins celles des principales. On évitera ainsi des improvisations sur le terrain, improvisations dont l'effet risquerait d'être déplorable auprès des enquêteurs. Si, en effet, on est obligé de changer une unité de sondage (impossibilité de la retrouver sur le terrain, mauvaise définition etc. . .) il est toujours préférable que les enquêteurs l'ignorent, afin qu'ils n'aient pas tendance à le faire eux-mêmes.

En cours d'enquête, il arrive assez souvent que se glissent des erreurs d'identification. Cela est particulièrement vrai si l'unité de sondage est le ménage, (homonymies, etc. . .). On peut éviter en grande partie ce genre d'erreur par une bonne définition des unités à enquêter, ce qui permet aussi d'atténuer les effets des erreurs qui pourraient subsister (si par exemple un ménage est défini non seulement par le nom et l'adresse, mais encore par la taille, la profession d'un ou plusieurs membres etc. . .).

TABLEAU VIII – ALGERIE (CONTROLE DU RECENSEMENT DE 1966)

Strate	Taille de l'échantillon	Nombre de grappes	Taille moyenne d'une grappe	NATALITE				MORTALITE			
				Taux bruts	Coefficient de variation		$\frac{(b)}{(a)}$	Taux bruts	Coefficient de variation		$\frac{(b)}{(a)}$
					(a)	(b)			(a)	(b)	
				$10^{-4}$	$10^{-4}$	$10^{-4}$		$10^{-4}$	$10^{-4}$	$10^{-4}$	
0	32 672	57	573	535	234	287	1,38	68	669	1 004	1,49
1	38 733	69	561	513	219	270	1,23	110	487	769	1,58
2	36 970	63	587	463	237	296	1,26	109	495	813	1,64
3	49 159	95	517	552	187	964	5,16	104	440	916	2,07
4	31 665	37	587	427	324	599	1,85	93	700	1 406	2,00
5	36 753	70	525	512	225	342	1,52	116	482	1 168	2,43
6	27 292	58	571	417	293	526	1,80	95	619	1 328	2,15

(a) Calcul approché: en supposant que le tirage est effectué directement  $\left(\gamma = \sqrt{\frac{q}{np}} \neq \frac{\sigma_p}{\rho}\right)$

(b) Calcul exact : en tenant compte du mode de tirage (grappes, procédé c des tableaux VIII et IX).

N.B. Il s'agit ici d'un travail de contrôle des résultats du recensement algérien de 1966.

TABLEAU IX – TCHAD (ENQUETE 1964)

Strate	Taille de l'échantillon	Nombre de grappes	Taille moyenne d'une grappe	NATALITE				MORTALITE			
				Taux bruts	Coefficient de variation		$\frac{(b)}{(a)}$	Taux bruts	Coefficient de variation		$\frac{(b)}{(a)}$
					(a)	(b)			(a)	(b)	
				$10^{-4}$	$10^{-4}$	$10^{-4}$		$10^{-4}$	$10^{-4}$	$10^{-4}$	
1	17 936	59	304	420	355	560	1,57	320	409	790	1,93
2	11 931	41	291	370	467	530	1,13	240	584	720	1,23
3	8 910	30	297	350	550	500	0,91	200	740	960	1,29
4	8 316	28	297	350	575	520	0,90	220	735	940	1,29
5	12 814	43	298	450	406	440	1,08	320	488	1 080	2,21
6	14 429	47	307	450	384	390	1,01	300	472	700	1,48
7	8 932	29	308	550	438	610	1,38	430	500	520	1,04

(a) et (b) Voir notes Tableau X

Source : Scott et Coker : "Sample design in Space and Time for Vital-Rate surveys in Africa" UIESP.

TABLEAU X - NIGERIA (ENQUETE 1965 - 1966)

Strate <sup>(1)</sup>	Taille de l'échantillon	Nombre de grappes	Taille moyenne d'une grappe	NATALITE				MORTALITE			
				Taux bruts	Coefficient de variation		(b) (a)	Taux bruts	Coefficient de variation		(b) (a)
					(a)	(b)			(a)	(b)	
				10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-4</sup>		10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-4</sup>	
1A	77 644	47	1 652	373	182	470	2,58	184	262	582	2,22
2A	46 656	24	1 944	325	253	442	1,75	129	406	784	1,93
3A	166 341	89	1 869	353	128	388	3,03	226	161	443	2,75
1B	75 712	338	224	371	185	254	1,37	184	265	337	1,27
2B	45 173	199	227	304	266	361	1,36	129	410	492	1,20
3B	154 785	607	255	345	134	235	1,75	220	169	263	1,55

(a) et (b) Voir note tableau VIII

Source : voir note tableau IX

(1) La couverture géographique des strates "A" est la même que celle des strates "B" (à l'exception de quelques unités exclues des "B" en raison de défectuosité des données). Dans les strates B les analyses portent sur un découpage plus détaillé : c'est-à-dire que l'on a recherché des grappes plus petites à l'intérieur des grandes grappes utilisées pour l'analyse A.

Simultanément, on a parfois des difficultés à retrouver les unités d'un passage à l'autre. Ce phénomène est particulièrement gênant en ce qui concerne l'effet des migrations puisque ce sont précisément les unités migrantes que l'on ne pourra pas retrouver. Seul, le sondage par aires géographiques, évite ces difficultés.

Au moment de l'exploitation enfin on se trouve en présence d'un certain nombre de dossiers inutilisables. Si le nombre en est faible on peut en général considérer que leur répartition est aléatoire.

Le vrai remède à toutes ces sources de déformation consiste à avoir un réseau de contrôleurs très consciencieux. Ceux-ci peuvent en effet d'une part veiller à la bonne identification des unités, d'autre part insister sur la recherche des unités mobiles et enfin permettre de réduire considérablement le nombre de dossiers inexploitable. En ce qui concerne ces dossiers, l'élimination des enquêteurs fantaisistes est impérative, car les erreurs introduites par ceux-ci ne peuvent pas être corrigées par des redressements aléatoires.

On peut, sans que la valeur de l'échantillon en soit considérablement affectée, et dès lors que les erreurs ne sont pas trop nombreuses, recourir à divers procédés pour éliminer ces déformations :

– tirage d'un échantillon un peu plus grand que nécessaire et élimination des unités mal enquêtées (ou non enquêtées).

– remplacement d'une unité mal enquêtée (ou non enquêtée) par une unité voisine. Deux solutions possibles : doubler l'unité précédente, ou, rechercher et doubler une unité présentant des caractéristiques assez semblables.

Mais c'est surtout sur le terrain que se passe l'enquête, et son succès repose essentiellement sur la conscience des enquêteurs et la rapidité d'intervention des divers responsables.

## 7 – Problèmes spécifiques aux enquêtes à passages répétés

L'ensemble des observations précédentes s'applique à toute enquête par sondage. Le fait de procéder à une enquête à passages répétés introduit des difficultés supplémentaires.

### a) Dégradation de l'échantillon

Si l'on suppose que la base de sondage était à jour au moment où commence l'enquête, la représentativité de l'échantillon est assurée au départ. Cependant l'enquête devant durer un certain temps, une distorsion entre population et échantillon risque d'apparaître assez rapidement. Il est donc en principe nécessaire de "régénérer" l'échantillon en cours d'enquête : par exemple, si l'unité de sondage est le ménage, on pourra dresser une liste de nouveaux ménages apparus *dans la population* en cours d'enquête et enquêter un certain nombre de ces nouveaux ménages. (Dans ce cas particulier, il est plus simple de suivre systématiquement, d'un passage à l'autre, à partir de l'échantillon du ménage initial, les ménages qui en seraient issus par éclatement).

Cette régénération de l'échantillon est d'autant plus aisée que le sondage comporte un degré aréolaire puisqu'il suffit de noter les modifications intervenues dans la base ; elle peut même être automatique, dans le cas d'un sondage en grappes aréolaires. Il convient d'ailleurs dans ce dernier cas de prendre des précautions autour de certaines aires dont la population peut varier considérablement d'un passage à l'autre.

L'analyse longitudinale de certaines cohortes, intérêt essentiel de l'enquête à passages répétés pose des problèmes beaucoup plus délicats . Elle n'est bien entendu possible que lorsque les individus appartenant à ces cohortes ont été enquêtés lors de tous les passages successifs. On ne la fera donc que pour une partie de l'échantillon : la population sédentaire, ou quasi-sédentaire, pendant toute la durée de l'enquête. Il faudra donc opérer des redressements différents de ceux prévus, et mesurer le risque de ne toucher qu'un échantillon biaisé.

Deux solutions s'offrent à ce dernier problème : accepter ou refuser le biais. Si on l'accepte, il n'est pas alors indispensable de régénérer l'échantillon, on peut chercher à le corriger au moment de l'analyse des résultats en utilisant des formules d'extrapolation élaborées (estimation par le quotient

ou par régression, en utilisant les données propres à un passage exploité transversalement pour établir la régression). Si on le refuse l'échantillon doit être régénéré d'un passage à l'autre et on doit, chaque fois qu'un individu est touché, vérifier qu'il l'a été lors des passages antérieurs et sinon lui poser un questionnaire rétrospectif ; le nombre d'individus qui ne sont ainsi touchés que lors de quelques passages est en général réduit, ce qui permet d'approfondir suffisamment ce questionnaire rétrospectif.

#### **b) Correction des erreurs**

Quels que soient les efforts déployés lors de la réalisation ou de l'exploitation de l'enquête, il subsistera des erreurs, erreurs que l'on devra éliminer généralement lors de la dernière étape qui précède l'analyse (voir chapitre VIII – a – Exploitation).

Du point de vue qui nous intéresse ici (analyse longitudinale), la correction des erreurs se traduira soit par une perte d'effectif, soit par un retard assez important de l'exploitation. On peut en effet envisager une correction passage par passage mais cela interdit de considérer comme homogènes les renseignements corrigés concernant un même individu. (Par exemple une profession initialement non déclarée et corrigée par une méthode aléatoire ne saurait être confondue avec une migration professionnelle). Si inversement on attend, avant de procéder aux nécessaires corrections que la totalité des passages soient achevés, il n'est pas possible d'effectuer des exploitations échelonnées dans le temps et les premiers résultats ne peuvent être disponibles qu'en fin d'enquête.

Un moyen terme peut être trouvé en procédant, passage par passage, à des corrections provisoires, quitte à attendre la fin des opérations pour reprendre cette correction. (Notons qu'une correction des divers passages l'un par l'autre n'est pas non plus exempte de risques. . .)

#### **8 – Erreurs d'observation (voir aussi chapitre analyse)**

Beaucoup plus que les erreurs dues au sondage, ce sont les erreurs d'observation que l'on doit craindre. Notre propos n'est pas dans ce chapitre de montrer comment on peut les éviter, mais de tenter d'en mesurer l'importance. Les méthodes que nous proposons sont fortement sujettes à caution, mais nous pensons qu'une estimation, aussi imparfaite soit-elle, de ces erreurs est indispensable.

#### **a) Méthode de Chandra Sekar et Deming**

La méthode de Chandra Sekar et Deming est fondée sur la comparaison entre les résultats de deux enquêtes totalement indépendantes portant sur le même échantillon. Elle est décrite au chapitre Analyse. Elle a été utilisée en Algérie sur un sous-échantillon et en Tunisie à Madagascar et au Cameroun dans des expériences très localisées. En fait, on ne peut pas en tirer des résultats entièrement satisfaisants. Les hypothèses sur lesquelles elle repose sont trop strictes : d'une part, l'indépendance entre les deux enquêtes est pratiquement impossible à obtenir, d'autre part l'équiprobabilité d'observation des événements à l'intérieur de l'une ou l'autre des enquêtes est assez douteuse. De plus sa mise en œuvre est très onéreuse.

#### **b) Estimation par le quotient, par régression etc. . .**

Nous proposons ici une méthode qui devrait permettre d'estimer, de façon à peu près correcte quelques unes des erreurs d'observation (et par conséquent de les corriger) ou plus exactement quelques jalons pour une recherche qui devrait être fructueuse.

Le principe est basé sur la comparaison des résultats de deux sources différentes : d'une part, l'enquête générale, avec ses défauts, et d'autre part une source totalement indépendante, qui ne présenterait pas d'erreurs d'observation. Les différences affectant les résultats, ont deux composantes : d'une part les deux sources considérées ne sont pas "représentatives" d'un même univers, d'autre part l'une des deux sources (enquête) est entachée d'erreurs d'observation. On peut utiliser des méthodes du type estimation par le quotient pour éliminer la première des composantes et il ne reste plus alors que l'erreur d'observation qui devient mesurable.

L'exemple suivant illustre ce principe :

Supposons que par exploitation de statistiques fiscales, on puisse connaître sans erreur, pour l'ensemble des femmes salariées l'âge et le nombre d'enfants survivants. Dans l'enquête elle-même, on aura posé aux femmes des

questions sur l'éventuelle activité et sur l'âge et le nombre d'enfants. On va donc pouvoir isoler dans l'enquête, une sous population de femmes salariées, avec l'âge et le nombre d'enfants. La variable "nombre d'enfants survivants" est suffisamment sûre, pour que l'erreur d'observation soit, pour elle, négligeable ; par contre la variable "âge" risque d'être, à l'enquête, fortement erronée.

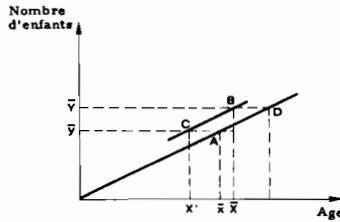


FIGURE 1

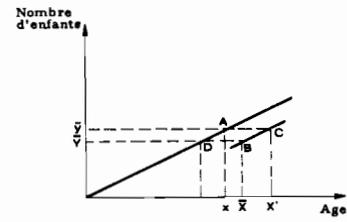


FIGURE 2

On va alors porter sur un graphique l'ensemble des quantités suivantes :

$\bar{x}$  = âge moyen dans les statistiques fiscales

$\bar{y}$  = nombre moyen d'enfants dans les statistiques fiscales

$\bar{X}$  = âge moyen, à l'enquête, des femmes salariés

$\bar{Y}$  = nombre moyen d'enfants, à l'enquête, des femmes salariées.

La non coïncidence graphique entre les points A ( $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$ ) et B ( $\bar{X}$ ,  $\bar{Y}$ ) s'explique par deux raisons : alors que les statistiques fiscales représentent toutes les femmes salariées, l'enquête ne nous fournit qu'un échantillon biaisé de cette population ; alors que les statistiques fiscales sont supposées sans erreur, l'enquête nous fournit pour l'âge, des renseignements erronés.

Nous allons alors "rectifier" l'échantillon de façon à éliminer le biais qui tient au fait que l'enquête n'est pas "représentative". Pour cela, on admettra que le quotient  $\bar{x}/\bar{y}$  est bon (son numérateur et son dénominateur sont sans erreur d'observation, on rectifiera la valeur de  $\bar{Y}$  en  $\bar{y}$  (valeur vraie si les statistiques fiscales sont exhaustives) et on en déduira  $\bar{X}'$  tel que

$$(\bar{X} - \bar{X}') = \frac{\bar{x}}{\bar{y}} (\bar{Y} - \bar{y}) \text{ (Point C).}$$

Nos deux observations sont alors telles que l'on a éliminé le biais dû à la non coïncidence des échantillons. L'écart restant entre le point A et le point C représente l'erreur totale à l'enquête (du moins en ce qui concerne la sous population "femmes salariées"). Cette erreur a elle même deux composantes : une erreur due au sondage,  $E_s$ , que l'on peut estimer, connaissant l'effectif de l'échantillon, et une erreur due à l'observation,  $E_o$ , que l'on peut estimer par différence :

$$E_o = \sqrt{E_t^2 - E_s^2}$$

Les figures 1 et 2 représentent deux cas possibles :

Figure 1 : dans la population enquêtée, la proportion de jeunes femmes n'était pas assez importante, d'où une surestimation du nombre d'enfants  $\bar{Y}$ , d'autre part les âges étaient sous-estimés. Cette sous-estimation se mesure par CA, si l'on néglige l'erreur de sondage.

Figure 2 : dans la population enquêtée, la proportion de jeunes femmes est trop importante, d'où une sous-estimation du nombre d'enfants  $\bar{Y}$ , d'autre part les âges étaient surestimés. Cette surestimation se mesure par CA, si l'on néglige l'erreur de sondage.

N.B. Il est plus simple de considérer le point D, les distances AC et BD étant égales. Ceci revient alors à considérer que c'est l'échantillon de l'enquête qui est représentatif et les statistiques fiscales qui sont biaisées, mais ne change rien au mode de raisonnement.

La méthode ainsi exposée demande à être développée. Notons les observations suivantes :

a) Il est nécessaire de disposer de deux séries indépendantes d'observations, dont l'une, sans erreur d'observation importante. On pourra éventuellement procéder à une petite enquête, avec peu de questions, pour laquelle on fera un important effort pour éliminer ce type d'erreur.

b) La méthode nécessite de travailler sur des variables assez étroitement dépendantes (plutôt que de redresser les échantillons par quotient, on pourra les redresser par régression, mais le problème reste assez semblable) ; l'une de ces variables doit être peu suspecte d'erreurs d'observation dans l'enquête.

c) On ne pourra évaluer l'erreur que sur certaines variables, et souvent pour une partie seulement de l'échantillon. Il n'est pas certain que les erreurs ainsi évaluées soient permanentes.

### c) Comparaison des divers passages

L'avantage des enquêtes à plusieurs passages est qu'elles fournissent plusieurs observations successives des mêmes phénomènes. Les différences entre ces observations peuvent être mesurées et expliquées. Compte tenu du fait que d'un passage à l'autre l'erreur d'échantillonnage est sensiblement la même, on peut se faire une idée approximative de l'importance des erreurs d'observation, et surtout des caractéristiques les plus mal observées.

### d) Comparaison des divers enquêteurs

On pourra, éventuellement, comparer les résultats donnés par divers enquêteurs. Cette méthode est toutefois contestable car la répartition sur le terrain des enquêteurs n'est pas aléatoire, les biais éventuels ne sont donc pas forcément le fait des enquêteurs. Cependant la rotation des enquêteurs d'un passage à l'autre peut permettre de mesurer, sur une même population, les principales erreurs.

## 9 – Conclusion

Le succès d'une enquête dépend en partie du plan de sondage adopté ; celui-ci devra être, compte tenu des objectifs, aussi simple que possible. Dans le cas des enquêtes démographiques, nous croyons pouvoir recommander les procédures suivantes :

- stratification préalable ;
- tirage à plusieurs degrés aréolaires qui ne s'impose que lorsque le domaine de l'enquête est très grand ou lorsque les grappes disponibles sont excessivement grandes.
- tirage de grappes, de taille aussi uniforme que possible, repérées géographiquement.

Les échantillons doivent être assez importants, et on ne peut utiliser la technique du sondage que lorsque la population elle-même est assez nombreuse. Le seul mode de tirage à recommander est le tirage aléatoire, bien que l'on puisse dans certains cas faire appel à des méthodes plus empiriques.

L'erreur de sondage ne doit pas en général poser de graves problèmes. L'intérêt d'une étude par sondage tient essentiellement à la possibilité de réduire les erreurs d'observation par la formation poussée d'un petit nombre d'enquêteurs et par la constitution d'un réseau de contrôleurs bien formés et consciencieux.

## BIBLIOGRAPHIE

On pourra se référer utilement aux ouvrages suivants.

J. Desabie *Théorie et Pratique des Sondages* – Dunod – I.N.S.E.E. : *Etudes théoriques* N° 5 – 6 – 7 et 8.

Annales de l'I.N.S.E.E. – N° 2 oct 1969 – F. Chartier : Erreurs d'échantillonnage pour divers plans de sondage de logements.

J.L. Bodin : Une comparaison expérimentale de la précision obtenue par divers tirages systématiques de grappes.

Doc. E/CN. 14/SM/3. "Sampling for Demographie and Housing Surveys and Civil Registration. Cycles d'Etudes sur les méthodes de sondage : Addis Abéba juin 1968.



## CHAPITRE V

# DURÉE

Le principe même de la méthode des enquêtes à passages répétés est fondé sur l'observation des événements survenant au cours d'une période donnée encadrée par deux visites de l'enquêteur. La durée totale d'observation ainsi que le rythme des cycles d'enquête peuvent varier d'une réalisation à l'autre, mais l'expérience montre que certaines modalités doivent être respectées sous peine d'affecter la qualité du travail.

### A) – Durée totale d'observation

#### 1) Période d'observation "suivie" (1)

En dépit des projets initiaux, il s'est toujours avéré indispensable de faire porter l'observation "suivie" sur au moins une année entière, afin d'éviter les perturbations dues aux mouvements saisonniers. Il est très rare, en effet, de disposer d'une estimation suffisamment sûre de ce mouvement saisonnier pour extrapoler à une année entière les résultats d'une enquête qui porterait sur moins de 12 mois. L'expérience en a été faite en Tunisie, où pourtant l'enregistrement des naissances à l'état civil est relativement bon. L'extrapolation des résultats des six premiers mois faite à l'issue du 2<sup>e</sup> passage de l'enquête a été démentie par les résultats du 3<sup>e</sup> passage (on avait pourtant tenté de tenir compte non seulement du mouvement saisonnier des naissances et décès, mais aussi des variations saisonnières de leur enregistrement à l'état civil).

Si le minimum nécessaire est de 12 mois, rien n'interdit pas contre d'allonger la période d'observation. On en tirera au contraire divers avantages :

a) les événements d'une période donnée sont connus avec d'autant plus de sécurité que l'observation a porté sur une période plus large. Cela permet d'éviter ou de redresser a posteriori les erreurs dues à un effet de "télescopage" (mauvaise détermination de la place de l'événement par rapport à la période de référence).

b) une durée plus longue permettra de réduire à la fois l'effet de la conjoncture, et celui des fluctuations aléatoires. Ces dernières sont d'autant plus importantes que les effectifs sont faibles. On aura donc tendance, dans les enquêtes portant sur de petites populations à compenser cette difficulté par un allongement de la durée totale d'observation.

On ne saurait cependant allonger indéfiniment cette durée sans précaution. On peut craindre, en effet, une certaine lassitude des enquêtés, surtout si le rythme des passages est rapide. On peut aussi se demander, si à la longue, l'enquête ne déformera pas le comportement des enquêtés biaisant, par là, l'échantillon.

#### 2) Période d'observation "rétrospective":

Si le rouage essentiel de l'enquête à passages répétés tient à l'observation "suivie", il peut être intéressant de profiter du premier passage sur le terrain pour effectuer une observation rétrospective. Cela répond (à moindres frais) aux arguments déjà évoqués pour dépasser la durée minimum d'un an d'observation (tassement des fluctuations, réduction de l'effet de telescopage), mais ouvre également la

---

(1) Nous opposons dans ce texte observation "suivie" à observation "rétrospective".

voie à d'intéressants développements méthodologiques sur les avantages de l'enquête "suivie" par rapport à une enquête "rétrospective" classique.

La durée d'observation rétrospective, si l'on peut en tirer le maximum de profit, ne devra pas elle non plus être inférieure à un an. Il ne semble pas cependant souhaitable qu'elle soit plus étendue car les défauts de mémoire sont malheureusement fréquents, et croissent avec la dimension de la période à laquelle on se réfère. Comme par ailleurs on a tout intérêt à prendre pour date de départ de cette période un jour marquant pour la population étudiée, on préférera parfois réduire la période d'observation rétrospective à moins de 12 mois. Son utilité pourra s'en trouver légèrement diminuée, mais son efficacité sensiblement accrue. C'est ce qui a été fait en Algérie par exemple.

## B) – Rythme des cycles d'observation

Quelle que soit la dimension de la période de référence adoptée, il faut déterminer un espacement optimum des passages successifs. Les contraintes, dans ce domaine, sont contradictoires et l'optimum est en réalité un compromis difficile à préciser. L'idéal serait, d'un côté, d'observer en continu, de façon permanente, et donc, concrètement de multiplier au maximum les passages de l'enquêteur. Dès que l'on s'écarte de ce schéma on redonne en effet une place, si faible soit-elle, à la mémoire. Mais de l'autre côté, l'idéal est au contraire de réduire au minimum le nombre des visites afin d'éviter la lassitude des personnes enquêtées et, surtout, de réduire le coût de l'enquête. Selon qu'on accorde plus d'importance à l'un ou l'autre de ces éléments, on aboutit à des solutions très différentes. Les enquêtes étudiées dans la première partie de cet ouvrage montrent une grande variété (cf. Annexe) : 1 mois à Ambinanitelo, 4 à Ankazoabo, 6 en Algérie, Tunisie, Cameroun, 6 à 18 au Sénégal. On ne peut pas fixer de règle générale. Un intervalle de 4 mois permettrait de détecter avec une assez bonne précision les grossesses, garantissant ainsi la qualité de l'observation des naissances et des décès en bas âge. Mais on peut être conduit à allonger l'intervalle à 6 mois pour réduire le coût (trois passages au lieu de quatre pour une année complète d'observation) et éviter la fatigue des enquêtés, sans perdre totalement l'avantage précédent. On peut aussi concevoir, entre des passages principaux (où l'enquêteur emploie un questionnaire complet) plus espacés, des passages intermédiaires (où l'enquêteur ne relèverait que les événements survenus depuis le passage précédent).

## C) – Calendrier

### 1) Période d'observation rétrospective (éventuellement)

Si l'on adopte le principe d'une observation rétrospective complémentaire à l'enquête suivie, celle-ci doit évidemment prendre place au 1<sup>e</sup> passage. La période de référence utilisée se termine, de toute évidence, à la date de ce premier passage. Mais, comme cette date est mobile (on ne peut pas réaliser toutes les interviews le même jour), deux solutions s'offrent quant au point de départ.

Il semble a priori avantageux pour les besoins de l'analyse, de se référer à une période de dimension constante (par exemple 12 mois). Cela facilite grandement l'analyse des résultats. C'est le principe adopté dans toutes les enquêtes réalisées en Afrique Noire. Cependant en Tunisie et en Algérie, on a préféré sacrifier cet avantage pratique à un gain en qualité d'observation. En effet, les populations enquêtées ont en général une notion assez mauvaise de la durée et encore plus mauvaise de la localisation des événements par rapport à un calendrier journalier souvent étranger à leur contexte culturel. Il est alors très difficile de retrouver dans la mémoire des personnes enquêtées les éléments permettant de savoir avec exactitude si tel événement récent date de plus ou moins de 12 mois. Il est au contraire beaucoup plus facile de situer cet événement par rapport à une date marquante. De là l'idée d'utiliser, en Tunisie comme en Algérie, la fête annuelle la plus populaire dans ces pays, l'Aïd-es-Seghir (fin du Ramadhan), comme point de départ de l'enquête rétrospective.

### 2) Période d'observation "suivie".

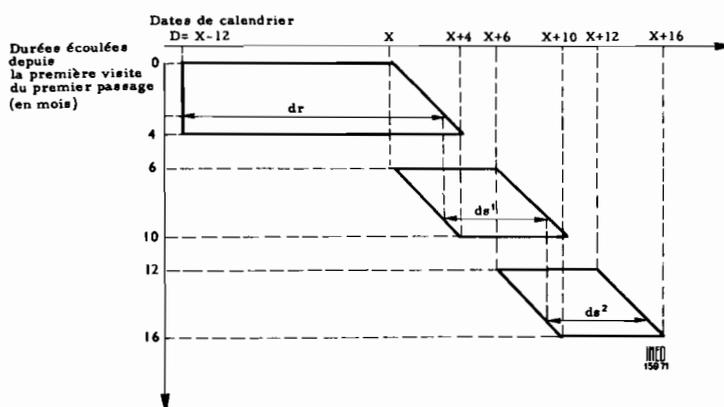
Ces problèmes ne se retrouvent pas au niveau de l'observation suivie. D'une part le principe même de l'enquête exige que l'on choisisse comme période de référence le temps écoulé depuis le passage précédent. D'autre part, on peut penser que le "passage précédent" est une date marquante

dans l'esprit des enquêtes. En Tunisie, pour renforcer cet aspect, il a été remis à chaque chef de ménage un coupon, détaché d'un carnet à souches, mentionnant la date du passage en cours et annonçant celle du passage suivant. Ce dernier commençait par la recherche du coupon et la vérification de la date à laquelle devait avoir lieu la visite annoncée, ce qui permettait de rafraîchir la mémoire de l'enquêté sur les circonstances du passage précédent.

Le calendrier de l'enquête suivie doit être respecté aussi scrupuleusement que possible. Un ménage enquêté une première fois un jour  $x$  doit l'être une seconde fois le jour  $x + p$  ( $p$  étant la durée en jours de la période de référence), puis une troisième fois le jour  $x + 2p$ , etc. (1).

A vrai dire cette exigence vaut surtout pour les passages ayant lieu un an (ou un nombre entier d'années) après le premier passage. On peut cependant appliquer la règle aux passages intermédiaires pour faciliter le contrôle des enquêteurs (2). Pour les périodes d'un an l'idéal serait évidemment que ce calendrier soit suivi au jour près, et il faut y tendre au maximum afin que l'intervalle d'un an soit respecté. On doit cependant admettre dans certains cas de faibles retards en raison de difficultés de terrain ou de défaillances d'enquêteurs (maladie, démission, renvoi...). Il suffira alors, au stade de l'analyse de pondérer l'ensemble des événements observés par un coefficient de correction (3).

Le début de l'enquête suivie, c'est-à-dire le premier passage peut être fixé en fonction de la durée désirée d'observation rétrospective lorsqu'on assigne à celle-ci une date fixe de départ. En Tunisie par exemple le premier passage a commencé 12 mois après l'Aïd-es-Seghir de 1967 qui marquait le début de la période de référence pour l'observation rétrospective. Mais on doit parfois tenir compte avant tout de conditions géographiques et climatiques.



GRAPHIQUE 1 : CALENDRIER D'UNE ENQUETE A PASSAGES REPETES (PRECEDEE D'UNE ENQUETE RETROSPECTIVE PORTANT SUR DES PERIODES DE REFERENCES SANS RECOUPEMENTS).

La durée, enfin, de chaque passage dépend de multiples conditions matérielles (rapport enquêteurs/enquêtés, conditions de terrains, moyens de transports, compétence, formation et encadrement des enquêteurs, etc.). Il convient cependant pour la qualité de l'enquête de respecter certaines normes. La durée d'un passage doit être inférieure d'au moins un mois à l'intervalle qui sépare deux passages successifs, ce mois de répit est en effet le minimum nécessaire pour faire un rapide bilan et ménager aux enquêteurs un stage de recyclage axé sur les principales erreurs relevées au cours du passage qui vient de s'achever et préparer le passage suivant. Deux mois seraient le temps idéal pour effectuer ces travaux. Mais il ne faut pas non plus réduire excessivement le temps consacré au travail sur le terrain, en augmentant, par exemple le nombre d'enquêteurs outre mesure. Un contrôle efficace ne peut être exercé que si un certain temps s'écoule entre la première et la dernière

(1) En fait, par commodité,  $p$  est mesuré en mois, bien que les mois soient de durée inégale, et par exemple une première visite le 13 février 1968 est suivie d'une seconde visite le 13 août 1968 (l'intervalle est de 6 mois). Ce qui est essentiel, c'est que le calendrier soit respecté au jour près et surtout que le 3<sup>e</sup> passage ait lieu le 13 février 1969, même si la date du 13 août n'a pas pu être respectée.

(2) Il est bon, de ce point de vue que chaque enquêteur suive un calendrier précis.

(3) Le coefficient sera égal au nombre moyen de jours séparant effectivement deux interviews divisé par 365. Il est préférable de procéder ainsi plutôt que d'éliminer les événements observés au-delà des 12 mois.

interview : le contrôleur doit pouvoir redresser certaines erreurs, aider l'enquêteur à se perfectionner constamment etc. . . et il en va de même du superviseur à l'égard du contrôleur. Chaque échelon de la hiérarchie suppose un certain décalage de temps. Si pour réduire le délai, on multipliait les enquêteurs (et donc les échelons hiérarchiques du contrôle) on pourrait à la limite aboutir à la situation absurde d'un dispositif de contrôle très coûteux mais parfaitement inefficace.

A titre d'exemple, on peut schématiser le calendrier d'une enquête où l'observation rétrospective commencerait à une date marquante D, le premier passage, à une date  $x = D + 12$  mois et chaque passage ultérieur à la date  $x + p$ ,  $x + 2 p$ ,  $x + 3 p$  . . (avec  $p = 6$  mois) et où chaque passage durerait 4 mois (graphique 1).

#### D) – Chevauchement des observations

Jusqu'à présent nous avons considéré qu'à chaque passage l'enquêteur ne posait de question que sur les événements survenus depuis la date du passage précédent (ou éventuellement, au premier passage, depuis une date fixe choisie).

On peut au contraire s'intéresser, à chaque passage, à une période de référence débordant la date du passage précédent, en reprenant tout ou partie des périodes de référence utilisées précédemment.

Cette méthode accroît la qualité de l'observation et permet d'assurer un meilleur contrôle du travail des enquêteurs. Mais elle fournit aussi deux ou trois séries de déclarations sur une même période de référence, ouvrant ainsi la voie à deux sortes d'analyses méthodologiques :

- estimation des omissions ou doubles comptes,
- influence de la durée sur les défaillances de la mémoire.

Le calendrier des périodes de référence se complique alors un peu. A titre d'exemple on peut se reporter au schéma des enquêtes tunisienne et algérienne (cf 1<sup>e</sup> partie).

### ANNEXE

Durée de la période d'observation (Tableau récapitulatif).

Pays d'enquêtes	Nombre de "passages"	Durée approximative d'un "passage"	Intervalle entre 2 "passages" consécutifs	Champ de l'observation "rétrospective" s'il y a lieu	Durée totale d'observation
Algérie	3	5 mois	5 mois	8 à 13 mois	8 à 13 mois "rétrospectif" + 12 mois "continu"
Tunisie	3	4 mois	6 mois	12 à 16 mois	12 à 16 mois "rétrospectif" + 12 mois "continu"
Sénégal Sine-Saloum	7	1 à 2 mois	12 à 18 mois		4 ans "continu"
Khombol Thiénaba	5 à 6	3 mois	12 à 18 mois	12 mois	5 ans "continu"
Pikine	5	3 mois	6 à 12 mois		4 ans "continu"
Cameroun	5	3 mois	6 mois	12 mois	12 mois "retrospectif" + 2 ans "continu"
Madagascar Ambinanitelo	12	?	1 mois		12 mois "continu"
Ankazoabo	4	?	4 mois		12 mois "continu"

## CONDITIONS DE RÉALISATION

### 1 – Services responsables

Le plus souvent les Services Nationaux de la Statistique ont pris l'initiative -- au Sénégal (enquête du Sine-Saloum), à Madagascar, en Tunisie et en Algérie -- d'autant plus que dans ces deux derniers pays il s'agissait d'enquêtes à échelle nationale.

Mais dans des enquêtes limitées à des zones plus restreintes, les services initialement demandeurs correspondaient à des secteurs divers : par exemple au Sénégal, l'Institut de Pédiatrie Sociale (enquête de Khombol-Thiénaba et de Pikine), et c'est un organisme étranger au Cameroun, l'O.R.S.T.O.M. qui a inclus l'enquête de l'Adamaoua dans son programme d'études.

### 2 – Le personnel

#### a) Organigramme

Ce problème n'est pas particulier aux enquêtes à passages répétés, la seule différence avec les enquêtes classiques étant que le travail sur le terrain dure plus longtemps et que les équipes constituées peuvent l'être pour tout ou partie de l'enquête. On distinguera les enquêtes nationales des enquêtes localisées.

Dans les enquêtes localisées (Sénégal, Cameroun, Madagascar) concernant un effectif étudié plus restreint, la direction technique a été assurée par un seul démographe secondé par un à trois contrôleurs ou chefs d'équipe selon les cas.

Les enquêtes nationales exigent au contraire un nombre assez grand d'enquêteurs (60 en Tunisie, 100 en Algérie) et rendent donc nécessaire un solide encadrement. Pour ce genre d'enquête, il faut prévoir au moins deux échelons hiérarchiques entre les responsables de l'ensemble des opérations et les enquêteurs : "contrôleurs" (1) et "superviseurs". La hiérarchie doit être à la fois technique et administrative et les contrôleurs et superviseurs capables de se faire respecter dans leur travail. La non-réalisation de ces conditions a conduit, en Tunisie, à certaines difficultés qui n'ont pu être surmontées que par la présence très fréquente des responsables sur le terrain. Il est certes indispensable que ces derniers passent une fraction de leur temps sur le terrain, mais non au détriment du reste de leur travail.

Le contrôle des enquêteurs doit se faire à la fois sur le terrain et sur les documents. Contrôleurs et superviseurs doivent participer aux deux quoique dans des proportions différentes.

Le nombre d'enquêteurs a été en général plus important lors de l'inventaire initial que dans les passages suivants, surtout à Madagascar. Mais en Tunisie et en Algérie l'organisation est restée la même pendant toutes les phases de l'enquête. Le nombre d'enquêteurs par contrôleur varie en général autour de trois (cf tableau I). Il semble que le type d'équipe adopté en Algérie (4 enquêteurs pour 1 contrôleur) soit satisfaisant. En Tunisie, (7 à 9 enquêteurs par contrôleur) la dimension des équipes un peu trop forte a posé des problèmes, surtout matériels (transports).

---

(1) Des fonctions intermédiaires entre contrôleur et enquêteur sont parfois assumées par le "chef d'équipe".

TABLEAU I – COMPOSITION DES EQUIPES D'ENQUETEURS

	Contrôleurs ou Chefs d'équipe	Enquêteurs		Nombre d'enquêteurs par contrôleur aux passages suivants
		1 <sup>er</sup> passage	passages suivants	
Algérie	28 (+ 10 superviseurs)	100	100	3-4
Tunisie	7	63	63	9
Sénégal				
Sine-Saloum	2	10	5-6	3
Khombol	1	2-3	2-3	2-3
Pikine	1	7	5	5
Cameroun				
Adamaoua	1	7	2	2
Madagascar				
Ambinanitelo	0	27	1	—
Ankazoabo	3	70	10	3-4

#### b) Recrutement des enquêteurs

Le recrutement des enquêteurs a fait appel en général (Algérie, Sénégal, Madagascar) à deux sources :

- personnel ayant déjà participé à des opérations de recensement,
- personnel nouveau.

Pour la Tunisie tous les enquêteurs étaient des agents du Service des Statistiques Démographiques ; au contraire, au Cameroun, le personnel a été entièrement recruté pour l'opération : quinze stagiaires sélectionnés parmi lesquels sept enquêteurs ont été retenus après un stage de trois semaines.

En Algérie, l'utilisation de fonctionnaires municipaux semble ne pas avoir toujours été satisfaisante.

Le niveau de recrutement des enquêteurs est variable ; le certificat d'études primaires est parfois suffisant, mais on tend par exemple au Sénégal, avec les progrès de la scolarisation, à recruter au niveau du brevet élémentaire ou fin de 3<sup>e</sup> .

#### c) Formation des enquêteurs

Ces circonstances ont entraîné des modalités différentes de formation, bien qu'en général l'accent ait été mis sur la formation pratique sur le terrain.

Dans les pays, où anciens et nouveaux enquêteurs ont été recrutés, la formation des seconds a été assurée en général par les premiers (Algérie, Sénégal).

Pour l'inventaire initial, les stages de formation des enquêteurs ont eu une durée de :

- 2 semaines en Tunisie, sans enquête pilote
- 3 semaines, plus enquête pilote d'une semaine au Cameroun
- 4 semaines en Algérie

Au Sénégal, lors de la première enquête (Sine-Saloum), un essai d'une semaine a été fait pour mettre au point les instructions avec les contrôleurs et enquêteurs, et les nouveaux enquêteurs ont travaillé, en fait avec un ancien, pendant une semaine environ.

En général, de brèves sessions ont eu lieu avant chacun des passages suivants.

TABLEAU II — RENDEMENT MOYEN DES ENQUÊTEURS AUX PASSAGES SUIVANT L'INVENTAIRE INITIAL

	Nombre de personnes enquêtées	Périodicité	Durée d'un passage en mois	Nombre d'enquêteurs	Nombre de personnes enquêtées par enquêteur par mois
Algérie	350 000	6 mois	5	100	700
Tunisie	140 000	6 mois	3-4	63	600
Sénégal					
Sine-Saloum	50 000	annuel	3-4	5-6	2 500
Khombol	12 000	annuel	3	2-3	1 500-2 000
Pikine	5 000	6 mois ou 1 an	2 (mi-temps)	5	1 000
Cameroun					
Adamaoua	15 000	6 mois	3	2	2 500
Madagascar					
Ambinanitelo	15 000	mensuel	1	1	...
Ankazoabo	25 000	4 mois	1	10	2 500

Le nombre moyen approximatif des personnes enquêtées en un mois est en général moins élevé pendant l'inventaire initial que lors des passages suivants en raison du temps nécessaire pour établir le fichier de départ (au Sénégal, Sine-Saloum, il passe de 70 à 100 par journée de travail).

Le tableau II indique le rendement lors des passages succédant à l'inventaire initial. Il est moins élevé dans les enquêtes par sondage (700 personnes enquêtées par enquêteur et par mois en Algérie et Tunisie) que dans les autres, où une zone est étudiée en entier (environ 2 500). Remarquons qu'au Sénégal il varie de 1 000 à 2 500, mais dans le premier cas il s'agit d'un sondage d'îlots en milieu urbain. Entre les deux milieux ruraux, Sine-Saloum et Khombol, existe une différence mais dans le second cas il s'agit seulement des enfants et non pas de toute la population, ce qui implique les mêmes déplacements pour une population deux fois moindre. Dans l'enquête du Sine-Saloum qui comporte deux zones, le rendement a été à peu près semblable dans la zone dense (80 habit. au km<sup>2</sup>), mais d'habitat dispersé, que dans l'autre (40 hab. au km<sup>2</sup>) d'habitat groupé.

Le cas d'Ambinanitelo à Madagascar est particulier car l'enquêteur interrogeait les notables et se rendait ensuite seulement dans les ménages où un événement lui avait été signalé. Ce procédé avait été également essayé au Sénégal pendant le premier cycle annuel de l'enquête du Sine-Saloum, le rendement était à peu près le même. La population couverte est dans ce cas plus étendue par unité de temps-enquêteur mais avec un risque d'erreur évidemment différent.

Un gain de temps appréciable peut être réalisé par une organisation adéquate des *transports*. Les insuffisances en ce domaine ont rendu difficile la tâche des enquêteurs tunisiens, ce qui expliquerait en partie le moindre rendement.

En Algérie et au Sénégal, un véhicule léger était prévu par équipe de trois enquêteurs. Au Sénégal en milieu rural les enquêteurs revenaient chaque jour à leur base, la distance maximale étant d'une vingtaine de kilomètres. En milieu urbain la zone d'enquête située à une dizaine de kilomètres était accessible en autobus.

A Madagascar, deux véhicules tout terrain pour treize personnes dans une zone, moyens locaux (à pied et en pirogue) pour l'unique enquêteur de l'autre zone.

Au Cameroun, un véhicule tout terrain complété par les bicyclettes lors des passages suivant l'inventaire initial.

Soulignons enfin que qualité et rendement de l'enquête dépendent d'autre part de la fréquence des liaisons entre la direction de l'enquête et les équipes.

#### d) Rotations d'un passage à l'autre

La technique des passages répétés pose un problème spécifique : doit-on renvoyer à chaque passage les mêmes équipes d'enquêteurs aux mêmes endroits ? Dans l'affirmative l'avantage le plus évident est que l'équipe connaissant de mieux en mieux le terrain et les populations enquêtées peut profiter des facilités matérielles qui en découlent pour améliorer leur travail ou pour le faire plus rapidement.

Mais en contre partie, on peut craindre que l'enquêteur qui repasse à chaque passage auprès des mêmes ménages ne déclare pas de bonne grace les erreurs qu'il aurait pu commettre aux passages précédents et au contraire les consolide (volontairement ou non).

En fait plusieurs solutions sont possibles et ont été essayées sans que l'on puisse formuler d'avis précis :

1 – mêmes équipes aux mêmes endroits :

a) l'ensemble du personnel conserve exactement la même affectation d'un passage à l'autre, (les circonstances, congés, maladies, licenciements ou démissions, rendent difficiles une application rigoureuse de ce schéma),

b) permutation des enquêteurs au sein de chaque équipe.

2 – permutation des "contrôleurs" d'une équipe à l'autre, les enquêteurs restant aux mêmes endroits (avec ou sans permutation des enquêteurs au sein de l'équipe).

3 – permutation des équipes entières ;

4 – reconstitution complète du réseau d'équipes.

On peut aussi prévoir des permutations entre superviseurs quoique l'intérêt en soit moins grand.

#### e) Faut-il des enquêtrices ?

Les enquêtes démographiques à passages répétés ayant pour objet de réduire au maximum les erreurs d'observation sur les événements (naissances et décès), il est souhaitable de pouvoir interroger directement les femmes sur leur vie féconde et si possible d'aller, dans ce domaine, assez loin dans le détail. Bien souvent cette démarche se heurte à des coutumes sociales solidement établies instaurant une ségrégation plus ou moins nette entre les sexes, comme c'est le cas en Afrique du Nord. On a donc dans certains cas fait appel à des enquêtrices pour remplir les questionnaires fécondité. Tous les problèmes ne sont pas pour autant résolus :

– la coordination entre le travail de l'enquêteur (questionnaire général) et de l'enquêtrice (questionnaire fécondité) n'est pas simple ;

– la vie des équipes "mixtes" n'est pas facile à organiser sur le terrain ;

– les enquêtrices sont souvent mal accueillies par les populations enquêtées où le "travail féminin" n'est guère admis sous cette forme.

En Tunisie le problème a été résolu de façon originale : dans les petites villes (1), où la femme ne peut en aucun cas être directement abordée par un enquêteur, celui-ci était introduit par une assistante sociale, qui lui servait en quelque sorte de laisser-passer.

En Algérie, les femmes étant habituellement claustrées, une partie de la population proche des traditions ne considère pas favorablement les enquêtrices, car leur travail correspond à une émancipation de la tutelle traditionnelle.

#### f) Les "guides"

Le recrutement de guides, très utiles pour aider l'enquêteur à faire le tour des ménages échantillon en milieu rural, n'est pas une technique propre aux enquêtes à plusieurs passages. Cependant, selon que l'on opère ou non une rotation des enquêteurs, il faut pouvoir s'assurer du concours de guides soit au 1<sup>e</sup> passage seul, soit à chaque passage. Le guide interprète peut être utile

---

(1) Dans les grandes villes et à la campagne, la femme est plus "libre" et le problème se pose différemment.

dans les cas où vivent au sein d'une même grappe des populations de langues différentes que l'enquêteur ne parle pas toutes.

### 3 – L'accueil de la population

Il a été généralement bon en raison de l'information donnée et aussi du fait que les familles enquêtées semblent satisfaites qu'on s'intéresse à elles.

Les conditions plus difficiles en milieu urbain ont été rendues favorables en Tunisie par l'aide d'assistantes sociales, comme on vient de le voir. On a souligné en Algérie la difficulté, même pour des enquêtrices, d'enquêter les femmes en raison de leur claustration.

La répétition des passages ne semble pas avoir altéré les bonnes dispositions des ménages enquêtés, si l'on en juge d'après l'expérience sénégalaise qui atteint maintenant jusqu'à huit passages annuels, dont certains ont pourtant eu lieu pendant des périodes difficiles de disette.

Il est bon de rappeler à cette occasion la nécessité de questionnaires simples qui ne fatiguent pas l'attention des personnes enquêtées. Certaines questions complémentaires rendent parfois implicite la notion de service, par exemple au Sénégal des questions sur une maladie ont amené la population à une situation d'attente d'assistance sur ce point. Chaque question doit faire l'objet d'un examen préalable en fonction de la durée de l'enquête envisagée pour éviter de compromettre le déroulement ultérieur.

Si le secret statistique ne peut être remis en question, ce souci de ne pas compromettre les passages ultérieurs le rend encore plus impératif. Les fichiers de population des villages, créés par les enquêteurs ne seront pas communiqués à l'administration et la population est informée de cette clause. Mais des effectifs d'ensemble par village peuvent être publiés, qui risquent d'amener l'administration à prendre des mesures de vérification en cas de discordance importante. C'est là un danger à mesurer.

### 4 – Le déroulement des opérations

Comme toute enquête, les enquêtes à passages répétés, comportent trois phases :

- préparation ;
- travail sur le terrain ;
- exploitation ;

En fait, dans les enquêtes à passages répétés, la 2<sup>e</sup> phase (opérations sur le terrain) se trouve considérablement allongée et plus ou moins discontinuée. Des chevauchements sont alors inévitables et dans beaucoup de cas souhaitables : préparation propre à chaque passage, observation et exploitation simultanées. . .(cf. Chapitre V : durée).

a) *La préparation* comprend évidemment la conception même de l'enquête, le déblocage des crédits, la confection des documents de travail, mais aussi et surtout, la formation des enquêteurs, contrôleurs et superviseurs, ainsi que l'indispensable enquête pilote (1).

b) *Les opérations sur le terrain* sont, en général, immédiatement précédées par une campagne d'information de la population. Celle-ci doit cependant rester discrète et sélective lorsqu'il s'agit d'une enquête par sondage. Beaucoup plus importante alors est la prise de contact avec les notables locaux. Il est nécessaire que les enquêteurs puissent avoir les "coudées franches" de ce côté. Le travail sur le terrain proprement dit commence avec la première interview du premier passage et dure jusqu'à la dernière interview du dernier passage. On prévoit cependant entre chaque passage un temps mort plus ou moins long égal à la différence entre la durée de chaque passage et l'intervalle entre chaque passage. Dans certains cas, on avait prévu d'utiliser durant ce "temps mort" les enquêteurs à des

---

(1) Certaines enquêtes ont brûlé cette étape (Tunisie par exemple) ce qui constitue un handicap.

tâches de dépouillement et de chiffrage (Tunisie, Sénégal). En fait ce but n'a pu être que très partiellement atteint en Tunisie et l'exploitation de l'enquête s'en est trouvée considérablement retardée.

Ce temps mort peut être réservé à trois occupations indispensables :

- préparation du passage suivant (notamment lorsqu'on prévoit de recouper certaines informations) ;
- recyclage des enquêteurs et contrôleurs ;
- congés normaux et exceptionnels (si l'enquêteur travaille de façon "continue" sur le terrain, y compris dimanches et fêtes).

Le calendrier des opérations est, en général, minutieusement préparé à l'avance pour chaque passage, ainsi que l'itinéraire des enquêteurs et des équipes. C'est une garantie du bon déroulement du travail sur le terrain, d'autant plus importante que les problèmes d'intendance (transports, alimentation...) sont parfois épineux. Les documents eux-mêmes, vierges ou remplis, doivent suivre un itinéraire précis (distribution, stockage...).

En même temps doit être prévue la rotation éventuelle des enquêteurs selon le système choisi.

c) La principale vertu de l'exploitation étant sa rapidité, il est d'autant plus souhaitable qu'elle soit exécutée parallèlement au travail sur le terrain, que celui-ci s'étend en longueur dans les enquêtes à plusieurs passages... Il peut donc être utile de disposer d'un personnel d'exploitation distinct du réseau d'enquêteurs (l'Algérie est sans doute le meilleur exemple de ce point de vue). Un contrôle de cohérence peut alors, s'il y a lieu, être facilement suivi d'une vérification sur le terrain. Le chiffrage est réalisé au fur et à mesure que les documents arrivent du terrain et les premiers tableaux peuvent sortir peu de temps après la fin de *chaque* passage.

Ce système devient indispensable dans le cas d'intervalles rapprochés entre deux passages successifs, où l'on doit assurer le retour des documents de base sur le terrain en temps utile.

## 5) Financement et coût.

Sous cette rubrique seront proposées quelques remarques sur les sources de financement, la gestion et l'estimation des dépenses moyennes par unité à défaut d'un prix de revient.

### a) Les sources de financement

Alors que l'enquête algérienne a été financée entièrement sur fonds propres de l'Etat algérien, la Tunisie a reçu la moitié du financement en aide extérieure.

Pour les enquêtes localisées dont le coût global est moindre, le financement est relativement plus facile à assurer. Il l'a été à Madagascar par le gouvernement malgache, au Sénégal, pour une bonne part, grâce à l'aide extérieure (sauf l'enquête nationale dont la première année est prise totalement en charge par l'état) ; enfin dans l'enquête du Cameroun, la prise en charge, comme la décision, a été extérieure à l'état.

Dans certaines enquêtes la durée totale n'a pas été fixée d'avance ; un premier cycle annuel a été entrepris avec les ressources disponibles dans l'espoir que des crédits seraient dégagés pour assurer la continuation, les années suivantes, des indicateurs démographiques recueillis. C'est le cas au Sénégal. Cette attitude à l'avantage d'inciter les responsables nationaux ou l'aide extérieure à poursuivre le travail entrepris. Mais elle comporte le risque de discontinuité dans le programme.

### b) La gestion

Si un budget propre à l'opération est nécessaire, une autonomie de gestion l'est également. Des retards dans le versement des salaires, du paiement du matériel peuvent remettre en cause les modalités d'application de la méthode (intervalle des passages, etc...). Cet inconvénient majeur a été souligné en Tunisie ; il a été ressenti, au début de l'expérience, au Sénégal.

### c) Le coût

Pour l'estimation du coût deux séries de considérations en montreront la relativité, l'une concerne les éléments du coût, l'autre les unités auxquelles il se rapporte.

a) Certaines dépenses sont déjà prises en charge par le fonctionnement normal des divers services intéressés, c'est le cas par exemple du salaire de certains personnels, des dépenses immobilières, de l'utilisation de matériel existant. Le coût de l'enquête devient alors marginal.

De plus, certaines enquêtes comportent le relevé d'autres données que celles de l'observation démographique *stricto sensu*. Il est difficile d'en estimer la part dans le coût et si ces objectifs complémentaires sont variables d'une enquête à l'autre, la comparaison devient malaisée.

D'autre part, des données démographiques habituelles peuvent faire l'objet d'une analyse plus ou moins poussée. On peut se contenter de résultats sommaires ou au contraire utiliser le maximum de données, notamment lorsque la durée de l'observation permet une analyse longitudinale intéressante (étude des intervalles de naissance par exemple). Le coût de l'exploitation peut alors modifier le coût global de façon sensible. C'est pourquoi il n'a pas été tenu compte de ces éléments dans l'estimation.

b) En ce qui concerne l'unité, la plus pratique semble l'individu-année d'observation, mais on devrait tenir compte aussi :

– du nombre de visites pendant un cycle annuel ;

– du nombre de cycles annuels d'observation ; en effet, le coût de l'inventaire initial est en général plus élevé que celui des inventaires suivants ; de plus il est vraisemblable que l'enquête se déroule plus facilement, et par conséquent à un coût plus réduit au fil des années.

Enfin, dans les enquêtes par sondage, au coût de l'enquête au sein d'une même grappe, s'ajoute celui dû à la distance moyenne entre les grappes. En tout état de cause on peut distinguer :

– l'unité individu enquêté,

– de l'unité individu concerné, c'est-à-dire coût rapporté à l'ensemble des unités de l'univers sur lequel porte le sondage.

En fonction des remarques précédentes, c'est donc seulement à titre indicatif qu'on peut donner les estimations figurant dans les tableaux III et IV.

Le coût par personne enquêtée et par passage dans les enquêtes nationales par sondage serait de cinq à dix fois supérieur à celui des enquêtes ponctuelles.

TABLEAU III – COUT DES ENQUETES NATIONALES PAR SONDRAGE (Estimation en Francs français)

	Algérie	Tunisie
Crédits engagés	8 000 000 F.	1 500 000 F.
Effectif enquêté	350 000	140 000
Durée totale d'observation	8-13 mois	12-16 mois
Coût par personne enquêtée	23 F.	11 F.
Effectif concerné	12 000 000	4 500 000
Coût par personne concernée	0,67 F.	0,33 F.
Nombre de passages	3	3
Coût par personne enquêtée et par passage	7,6 F.	3,6 F.

N.B. – l'exploitation n'est pas comprise dans ces estimations

– la comparaison avec le coût d'un recensement général n'aurait guère de sens puisque les objectifs et les données sont de nature toute différente.

TABLEAU IV— COUT DES ENQUETES EXPERIMENTALES (Estimation en Francs français)

	Sénégal			Cameroun Adamaoua	Madagascar Ankazoabo
	Sine-Saloum	Khombol Thiénaba	Pikine		
Crédits engagés	160 000 F	46 000 F	16 000 F	31 500 F	46 000 F
Effectif enquêté	53 000	12 500	4 000	15 000	25 000
Coût par personne enquêtée	3,00 F.	3,70 F.	4 4,00 F.	2,10 F.	1,85 F.
Nombre de passages	4	6	3	5	4
Côût par personne enquêtée et par passage	0,75 F.	0,61 F.	1,33 F.	0,42 F.	0,46 F.
Nombre de cycles annuels complets	3	5	2	2	1
Côût par personne enquêtée et par année d'observation	1,00 F.	0,74 F.	2,00 F.	1,05 F.	1,85 F.
Nombre de mois-superviseurs	23	10	3	27	—

N.B.

— Dans ces enquêtes expérimentales le coût du "Superviseur" ou "Expert" n'a pas été inclus ; il est mentionné sous forme de temps passé à l'enquête en bas du tableau.

— Sénégal —

Pour rendre homogènes les calculs l'estimation est limitée à la période 1963-1965 pour le Sine-Saloum, 1967-1969 pour Pikine.

L'enquête du Sine-Saloum comprend une exploitation sommaire, ainsi que celle de Khombol Thiénaba qui donne principalement chaque année les taux et quotients de mortalité par année d'âge.

— Cameroun —

Pour faciliter la comparaison, on a estimé à partir des chiffres de la fiche détaillée les frais afférents à l'échantillon principal.

— Madagascar —

Pour rendre valable la comparaison, seule est indiquée l'enquête d'Ankazoabo.

En fait si dans les enquêtes ponctuelles on ajoute le prix de revient "expert", on obtient un coût approximatif par personne enquêtée et par passage de 1,8 F à 3,5 F (Sénégal et Cameroun), ce qui réduit l'écart.

Dans l'hypothèse où le coût de l'enquête au sein d'une même grappe serait à peu près équivalent à celui des enquêtes expérimentales, la différence serait due à l'éloignement des grappes ; ceci reviendrait à dire grosso modo que pour obtenir une représentativité avec une précision suffisante à l'échelle nationale, le prix de revient par passage doublerait. On conçoit l'intérêt qu'il y aurait à abandonner les strates difficiles, par exemple de faible densité, qui doivent grever d'un poids relativement lourd l'ensemble de l'enquête et les aborder par des méthodes plus frustes (ce qui a été fait pour le Sahara en Algérie).

## CHAPITRE VII

# TECHNIQUE D'ENQUÊTE

Sous le titre "technique d'enquête", assez imprécis, nous traitons de divers problèmes, plus ou moins directement liés au travail concret de l'enquêteur. Il faudrait, en particulier, prendre en compte, ici, les "manuels d'instruction aux agents enquêteurs". En fait, ces documents trop volumineux, n'ont pas été repris dans la première partie de cet ouvrage, où l'on s'est contenté d'en résumer les points qui font l'originalité des enquêtes à passages répétés (1). Nous aborderons successivement, ci-dessous :

I – le "champ" de l'enquête :

II – les questionnaires.

### I – LE "CHAMP" DE L'ENQUÊTE.

Le champ d'une enquête est à la fois "géographique" et "temporel". Qu'il s'agisse d'un échantillon ou d'une population enquêtée exhaustivement, la définition des individus qui le composent fait appel à un double repérage, dans le temps et dans l'espace. Relativement simple dans le cas d'une enquête exhaustive et instantanée, ce repérage, devient très délicat lorsque l'enquête porte à la fois sur un échantillon et sur une durée d'observation, plus ou moins longue. En particulier, pour les enquêtes à passages répétés, la définition du "champ" doit être soigneusement établie, sous peine d'entraîner de graves divergences d'une enquête à l'autre ou d'un contrôle à l'autre.

Il faut, de ce point de vue, distinguer :

A) la population de référence ;

B) les événements de référence ;

#### A) population de référence.

C'est elle dont l'enquêteur devra, soit lors de l'inventaire initial, soit à chaque passage, selon le type d'enquête, dresser la liste. Deux types de définitions sont possibles : population "de droit" et population "de fait". Dans le premier cas on s'intéresse à la situation "normale" des individus soit par référence à sa situation juridique, soit plus généralement par référence à sa situation habituelle, celle-ci étant alors définie en fonction de critères précis. Dans le second cas, on s'intéresse uniquement à la situation existant au moment de l'enquête.

Le choix entre l'une ou l'autre solution est rarement radical. Le plus souvent la solution adoptée est intermédiaire. Cependant elle est plus ou moins proche du "fait" que du "droit" selon les cas.

S'agissant d'enquêtes démographiques (portant essentiellement sur la natalité et la mortalité) il peut paraître a priori avantageux de se référer à une population "de droit" afin de rapporter des

---

(1) On trouvera dans d'autres manuels les aspects plus classiques communs avec les enquêtes à un seul passage, cf notamment :

– R. Blanc: *Manuel de recherche démographique en pays sous développé*. INSEE. Paris 1962.  
– INSEE-INED. *Afrique noire Madagascar Comores Démographie comparée*. DGRST. Paris 1967.

naissances et des décès à la population où ces événements se sont produits (1). Pourtant, définir une population de droit exige un ensemble de règles assez compliquées, difficiles à faire comprendre à l'enquêteur et difficiles à mettre en œuvre sur le terrain. On doit, en effet, faire appel, en général, à la situation "habituelle". Or une situation n'est considérée comme habituelle que dans la mesure où elle dure depuis un certain temps. La notion de durée de présence, ou d'absence, devient alors le rouage essentiel de la définition avec tous les risques d'erreur que cela suppose. De plus certaines catégories d'individus, les "migrants perpétuels" (marchands ambulants, par exemple) peuvent de ce fait échapper complètement à l'enquête ou au contraire y être sur-représentés selon l'imbrication de leurs migrations et des règles sur la durée de présence adoptées par l'enquête.

On tend donc parfois, pour simplifier, à se rapprocher au maximum de la situation "de fait", ce qui n'est pas non plus satisfaisant, puisqu'on se heurte alors à de graves problèmes d'interprétation des mouvements migratoires.

Le mieux est sans doute de recueillir, au niveau de l'observation sur le terrain le maximum d'informations et de reporter au stade de l'exploitation le choix de la population à utiliser. On peut le faire de deux façons :

– ou bien on définit à l'avance une population de droit et on demande à l'enquêteur de classer les enquêtés en trois catégories (résidents présents, résidents absents, visiteurs) qui seront toutes enquêtées ;

– ou bien on réserve à plus tard la définition, en s'en donnant les moyens : l'enquêteur ne distingue plus que deux catégories d'individus (présents ou absents) mais relève pour chacun la durée et la cause de la présence (ou de l'absence), la répétition des passages permettant de proche en proche d'affiner les concepts.

Cette solution "maximaliste" est sans doute la plus souhaitable dans la mesure où elle permet d'établir la définition de la "population de référence" en fonction des situations réellement observées.

## B) Événements de référence.

Théoriquement la définition des événements de référence ne pose pas de problème distinct de celle de la population de référence, puisque les deux définitions doivent être exactement les mêmes pour être cohérentes. Cependant cette cohérence n'est pas toujours facile à mettre en pratique. Un événement (naissance ou décès) fait partie du champ de l'enquête dès lors que la personne qui le subit fait partie de la population de référence au moment où elle le subit. Si l'on a opté pour un échantillon aréolaire et une population de fait (toute personne présente dans l'aire échantillon au moment de l'enquête) on doit retenir tout événement ayant lieu dans l'aire échantillon au cours de la période de référence. A la limite, l'accident de circulation qui a tué dans l'aire échantillon et dans la période de référence, un touriste de passage doit être pris en compte. On imagine facilement les difficultés que pose une telle définition pour certaines catégories d'événements.

Par ailleurs dès que l'on s'écarte de la population "de fait" *stricto sensu*, la définition des événements de référence devient très compliquée, le critère essentiel étant de savoir s'ils ont eu lieu avant ou après l'entrée ou la sortie dans le champ de l'enquête des personnes qui les ont subis.

Là encore, la meilleure solution semble être de réserver au stade de l'exploitation la décision finale. Il convient alors de demander aux enquêteurs de relever tous les événements et de noter :

- la date et le lieu exacts de l'événement ;
- la situation de la personne qui le subit au moment même où il survient (présence ou absence et cause de celles-ci, place de l'événement par rapport à la date d'entrée en "présence").

---

(1) Parfois l'échantillon lui-même commande ce choix. En Tunisie par exemple, l'échantillon ne comportant que des ménages "particuliers", il fallait une définition de "droit" pour réintégrer les individus appartenant aux ménages collectifs.

## II – LES QUESTIONNAIRES.

Tous les questionnaires des enquêtes étudiées dans la 1<sup>e</sup> partie ont été reproduits en annexe des chapitres correspondants. Ce qui frappe le plus c'est leur grande variété. Celle-ci touche à la fois le contenant et le contenu.

### A) le contenant.

Dans la *fabrication* d'un questionnaire, rien ne doit être négligé : format, impression recto-verso ou non, typographie, qualité et couleur du papier ou du carton, nombre de pages et, le cas échéant, reliure. . . Chaque chose a son importance à différentes stades : transcription des réponses, classement des dossiers, contrôle, dépouillement. . . En particulier, il faut prévoir un cadre suffisamment grand (colonnes larges et lignes espacées, pour que les renseignements puissent y figurer lisiblement) mais suffisamment petit pour que le questionnaire ne soit ni trop encombrant ni trop difficile à manipuler. Il convient aussi de travailler autant que possible sur du papier "fort" ou du carton surtout si l'on imprime recto-verso.

D'une façon générale, il faut cependant choisir entre deux types de questionnaires : *individuel ou collectif*. La plupart des questionnaires, ici étudiés, sont "collectifs". On a cependant utilisé au Sénégal des fiches individuelles (1). Dans ce cas, en effet, l'enquêteur retournait sur le terrain aux passages suivants, avec les informations déjà recueillies et se contentait de les compléter. Il était dès lors très difficile de travailler sur un questionnaire collectif où les surcharges et les corrections seraient vite devenues illisibles et la fiche individuelle cartonnée présentait évidemment ici tous les avantages de la simplicité et de la commodité. Il arrive souvent, en outre, qu'un questionnaire collectif soit assorti de questionnaires complémentaires de type individuel, concernant certaines catégories de population ; l'exemple le plus fréquent est la "feuille de fécondité" adressée à chaque femme ayant connu le "risque maternité".

La plupart du temps, le questionnaire collectif est destiné au "ménage". Encore cette notion doit-elle faire partie des définitions de base de l'enquête (le plus souvent il s'agit de l'ensemble de personnes "vivant sous le même toit" ou "partageant les mêmes repas" et appartenant à la population de référence). Le questionnaire "ménage" comporte alors au minimum une identification du ménage, une série de questions sur sa composition et une autre sur les événements survenus dans le ménage au cours de la période de référence. Il convient alors de veiller à ce que certains cas particuliers n'échappent pas à ce mode d'investigation (exemple : une personne isolée, composant à elle seule un ménage, décédée au cours de la période de référence). Mais il semble que ce type de questionnaire collectif soit, en général, le mieux adapté aux enquêtes démographiques à passages répétés. Il permet, en effet, de mieux cerner le problème de la population et des événements de référence, de mieux suivre les changements intervenant entre deux passages et faciliter le contrôle immédiat de la cohérence des résultats recueillis. Par ailleurs, les données concernant les membres d'un même ménage sont fournies par une partie d'entre eux (quelques fois d'un seul) et il est plus commode d'utiliser un questionnaire d'ensemble (sans exclure pour autant des questionnaires particuliers qui justement s'adressent à des membres bien définis du ménage).

Outre ces questionnaires individuels ou collectifs, certaines enquêtes (Sénégal et Cameroun, par exemple) ont utilisé des "cahiers de village" ou "cahiers de commune", destinés à recevoir l'inscription spontanée d'événements démographiques qui se produisent entre deux passages (naissances, décès, mariages. . .). En fait, il s'agit davantage d'un "enregistrement" du type état civil que d'une "enquête" proprement dite où le ménage concerné n'a pas à faire le premier pas. Le cahier de village se distingue de la même façon de l'instauration d'un deuxième système d'enquête fondé sur l'enregistrement permanent (Algérie). En effet, dans ce cas les "enregistreurs" font systématiquement le tour des ménages échantillon, sans attendre que ceux-ci viennent "déclarer" leurs naissances ou décès.

---

(1) Cette procédure est d'autant plus avantageuse que les enquêtes s'étendent sur plusieurs années (certaines durent depuis 8 ans).

La *formulation* des questions nécessite des choix importants. Du simple tableau croisé (qui sert seulement de guide à l'enquêteur auquel on laisse par ailleurs le soin de formuler lui-même oralement les questions) au véritable questionnaire (que l'enquêteur lit textuellement sans en changer un iota) il y a évidemment une grande marge. Peut-on "faire confiance" à l'enquêteur ? et jusqu'à quel point ? La question a été clairement posée en Algérie où l'on a adopté une solution qui limitait au maximum la part laissée à l'initiative de l'enquêteur (sans tomber, toutefois, dans le questionnaire intégralement rédigé qui, en raison de la nature des questions, aurait été beaucoup trop volumineux). Les questions délicates ou considérées comme les plus importantes ont été rédigées en entier sur un formulaire séparé que l'enquêteur devait consulter pour remplir certaines parties du questionnaire (qui, par ailleurs, se présentait sous la forme classique de tableaux croisés). Le système de questionnaire algérien, de loin le plus compliqué de tous ceux étudiés ici, était sans doute un peu trop. Certes, cela tient en partie à ce qu'il comportait plusieurs sous-questionnaires traitant de sujets particuliers (fécondité, profession...) mais aussi à la conception même du questionnaire. Malgré tout, il ne semble pas que la qualité des renseignements obtenus en ait souffert.

Il paraît en tout cas souhaitable de préciser, au minimum, à l'enquêteur la liste complète des questions à poser et l'ordre à respecter, ainsi que de formuler intégralement les questions qui, autrement, risqueraient d'être ambiguës.

La langue dans laquelle est rédigé le questionnaire, et qui se trouve à la charnière du contenant et du contenu, est elle-même un problème parfois épineux. Les enquêtes ici étudiées ont, en général, été conçues par des équipes francophones. La version originale du questionnaire était de ce fait française. Mais le questionnaire lui-même était destiné à être utilisé dans la langue maternelle des enquêtés. Dans les pays où celle-ci est unique et coïncide avec celle des enquêteurs qui, par ailleurs, connaissent bien le français (ex. la Tunisie), on a déjà senti la nécessité de traduire, sur le questionnaire lui-même, certaines questions afin d'en assurer l'homogénéité. Il va sans dire que le problème est encore plus délicat lorsque la langue maternelle change d'une région à l'autre. Les risques d'erreurs d'interprétation en sont d'autant plus grands et les précautions à prendre, d'autant plus importantes (traductions, enquêteurs choisis en fonction de leur langue maternelle... etc.)

## B – Le contenu.

Nous distinguerons ici, le questionnaire de base, qui constitue en quelque sorte un minimum commun à toutes les enquêtes démographiques à passages répétés et les questionnaires annexes qui peuvent lui être ajoutés, pour tout ou partie de la population enquêtée.

### 1 – Questionnaire de base.

Distinguons à nouveau entre les questions concernant la "population" et celles concernant les "événements".

#### a) Population.

Il s'agit évidemment, quelle que soit la forme du questionnaire, de dresser la liste des individus concernés et de relever sur chacun d'eux un certain nombre d'informations (nom, prénoms, sexe, lien de parenté (1), date et lieu de naissance, dans tous les cas ; et selon les situations, ethnies ou langue parlée, religion, degré d'instruction, etc...) Cet "état" de la population enquêtée peut être fait soit au premier passage seulement, soit à plusieurs passages (ou même à tous).

Si on ne le fait qu'au premier passage (appelé alors inventaire initial), on se contente, aux passages suivants, de noter les modifications survenues entre temps. L'état de la population ne sera

---

(1) Souvent on s'intéresse au lien de parenté avec le "chef de ménage". Si l'on veut faire une analyse de la structure des ménages par noyaux familiaux, cela est insuffisant et il convient d'obtenir une description beaucoup plus précise du lien de parenté entre les divers membres du ménage. (cf Tunisie). Si de plus on utilise des questionnaires individuels, il est utile pour retrouver plus facilement l'individu au passage suivant de mentionner au moins les noms et prénoms des pères et mères (cf Sénégal).

donc connu, en milieu ou en fin de période de référence qu'au prix d'une correction de l'inventaire initial fondée sur les observations complémentaires ultérieures (technique adoptée au Cameroun).

On peut, au contraire, juger nécessaire de refaire l'inventaire sinon à tous les passages (comme en Tunisie et en Algérie) du moins à plusieurs. Cette technique fournit une meilleure base de calcul pour l'analyse démographique (les événements peuvent être rapportés à une véritable "population moyenne") et peut, dans certaines conditions, être la source de calculs d'erreurs sur la structure de la population, ou un moyen d'éviter l'omission de certaines catégories d'événements. On peut, en effet, concevoir cette répétition du questionnaire "population" de façon indépendante ou non.

Bien entendu toute confrontation, individu par individu, d'un passage à l'autre dans le cadre de l'analyse "longitudinale" exige au minimum que l'individu puisse être, à tous les passages, identifié sans erreur (par exemple à l'aide d'un numéro d'identification). L'indépendance se situe donc au-delà du système d'identification individuelle.

*Passages indépendants* : l'enquêteur ne connaît au 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> ... passage, que le numéro d'identification utilisé au passage précédent. Cette condition est difficilement réalisable, car si le numéro de ménage peut être facilement transmis d'un passage à l'autre sans autre renseignement sur la composition du ménage, il n'en va pas de même du numéro individuel qui fait appel à la place de l'individu dans le ménage. En supposant le problème résolu, on peut envisager dans ce cas, une comparaison individu par individu d'un passage à l'autre et considérer les erreurs sur la dimension du ménage ou les caractéristiques individuelles comme indépendantes d'un passage à l'autre. Cette confrontation peut alors faire l'objet d'un calcul d'erreur au moment de l'exploitation, ou être suivie d'un retour sur le terrain pour vérification.

Cette méthode pose trois graves problèmes :

– l'identification des individus étant forcément imparfaite la comparaison elle-même aura moins d'intérêt ;

– le retour sur le terrain ne peut intervenir qu'après la confrontation qui elle-même demande un délai important.

– les ménages enquêtés comprennent mal, dans certains cas, que l'on reprenne le même travail périodiquement.

*Passages dépendants* : l'enquêteur connaît tout ou partie des réponses fournies au passage précédent. Les avantages pratiques sont évidents : l'identification de l'individu ne fait aucun problème. L'enquêteur peut lui-même, sur le champ, vérifier l'exactitude des déclarations successives et procéder aux rectifications nécessaires. Mais l'indépendance entre les réponses successives n'étant plus assurée les calculs d'erreurs(1) n'ont aucun fondement ; qui plus est, l'enquêteur aura tendance à se contenter de noter les informations nouvelles et on se trouve ramené à un seul inventaire de base corrigé aux passages ultérieurs. Une solution intermédiaire semble cependant pouvoir donner davantage satisfaction (2) : l'enquêteur connaît au 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> passage ... la liste nominative des individus (sans aucune autre caractéristique individuelle) et sait pour chaque femme si elle était ou non enceinte aux passages précédents, à l'exclusion de toute autre information. Il doit alors refaire l'enquête comme au premier passage sans tenir compte de ces renseignements, puis confronter les réponses données avec ce qu'il sait et enfin demander des précisions en cas d'incohérence dans les réponses. Le système permet :

– de sauvegarder au moins partiellement l'indépendance des réponses celle-ci est sans doute affectée en ce qui concerne la taille des ménages, mais ne l'est pas pour les caractéristiques individuelles : âge notamment) ;

– d'éviter l'omission de certaines catégories d'événements : décès de personnes précédemment enquêtées, maternité pour les femmes ayant répondu à la question "grossesse" au passage précédent.

---

(1) Erreur sur les omissions d'individus ainsi que sur les renseignements les concernant dont l'enquêteur a connaissance.

(2) Sous réserve de l'honnêteté des enquêteurs et donc de leur contrôle.

Il exige cependant un réseau d'enquêteurs compétents et consciencieux ainsi qu'un contrôle très serré de la façon dont est menée l'interview et entraîne une exploitation plus compliquée (confrontation des observations répétées dont on veut mesurer l'erreur).

#### *b) Evénements.*

L'enquête à passages répétés a pour objet essentiel de "saisir" les événements qui surviennent entre deux passages consécutifs, ou encore de "suivre" l'évolution de la population enquêtée, entre deux passages (d'où l'expression "enquête suivie" opposée aux techniques classiques, "rétrospectives"). On peut cependant étendre utilement le champ de l'enquête en aménageant diverses "périodes de références".

##### *Enquête suivie et enquête rétrospective.*

On peut trouver divers avantages à procéder lors du premier passage (inventaire de base) à une enquête rétrospective de type classique :

– gain de temps. L'enquête rétrospective si elle est exploitée rapidement peut donner très vite des résultats provisoires. Ces derniers seront évidemment à manier avec précaution. Mais ils valent au moins autant que ceux d'une enquête classique et peuvent être utilisés, faute de mieux, en attendant les résultats définitifs.

– avantages pour l'enquête suivie. Le fait de connaître, même imparfaitement, dès l'inventaire de base, les événements survenus dans la période immédiatement antérieure rend plus efficace la suite de l'enquête : un événement déjà repéré au premier passage, et déclaré ensuite comme survenu après le premier passage pourra immédiatement être reclassé à sa bonne place.

– méthodologie. La comparaison au sein d'une même enquête de données "rétropectives" avec des données "suivies" permet de mesurer les avantages respectifs des deux méthodes.

Pour rendre plus efficace la "période de référence" de cette enquête "rétrospective", on a, en Tunisie et en Algérie, utilisé une date de départ fixe et correspondant à une fête marquante pour l'ensemble de la population (Aïd-es-Seghir). On perdait, ce faisant, l'avantage des classiques "12 derniers mois" qui déterminaient une période de référence uniforme d'un an. Mais on gagnait, en contrepartie, en précision dans la datation des événements, ce qui est beaucoup plus important (il est relativement facile au stade de l'exploitation de revenir à une période de 12 mois exacts).

##### *Chevauchement des périodes de référence.*

Le mécanisme et les avantages du chevauchement de diverses périodes de référence ont déjà été mentionnés au chapitre V ("Durée"). Le questionnaire "événements" peut, en effet, aux 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>... passages porter non seulement sur la période écoulée depuis le passage précédent, mais encore reprendre tout ou partie de la période de référence utilisée précédemment. Au deuxième passage, on peut par exemple reprendre la période de référence rétrospective. Au troisième passage on peut reprendre soit l'ensemble "période rétrospective "et" période 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> passage " ou seulement cette dernière, et ainsi de suite.

Recueillies indépendamment, ces informations concernant les mêmes événements permettent :

- des calculs d'erreurs ;
- une mesure de la faculté d'oubli en fonction du temps écoulé.

Le chevauchement des périodes de référence a été utilisé systématiquement en Algérie et en Tunisie.

##### *Contrôle avec l'état.*

Selon le type de questionnaire, on peut prévoir un contrôle des réponses aux questions sur les événements grâce à celles fournies sur l'état au passage précédent. C'est le cas, déjà envisagé plus haut, lorsque l'on dispose à chaque passage de la liste nominative des individus déjà enregistrés aux passages précédents ainsi que des réponses à la question grossesse ("passages dépendants").

### *Question de "rattrapage".*

Au cas où aucun événement d'un certain type n'est déclaré dans le cadre de la "période de référence", une mesure de rattrapage possible consiste à demander la date du dernier événement de ce type survenu dans le ménage (ex. questionnaire tunisien. Quelques décès ou naissances ont pu être récupérés de cette façon). Les réponses à ces questions peuvent d'ailleurs être utilement comparées d'un passage à l'autre.

### **2 – Questionnaires annexes.**

On peut, lors d'une enquête démographique s'intéresser plus particulièrement à un ou plusieurs sujets qui s'écartent de la stricte observation de l'évolution démographique actuelle. Le cas le plus général est celui de la fécondité passée des femmes en âge de procréer. Mais on peut aussi désirer obtenir plus de détails sur la profession, l'instruction, etc. . . de certaines catégories d'individus.

En général, ces observations supplémentaires :

- peuvent être recueillies auprès d'un échantillon de moindre taille ;
- ne concernent pas tous les individus ;
- ne nécessitent pas forcément une observation suivie.

On peut donc faire porter ces questionnaires annexes ;

- sur un sous échantillon (cf. chapitre "plan de sondage") ;
- sur certains membres du ménage seulement (ex : femmes mariées, veuves ou divorcées ; individus de sexe masculin et de plus de 15 ans pour la profession, etc.) ;
- sur un passage seulement.

L'enquête à passages répétés peut, dans ces conditions, permettre plusieurs investigations de ce type, sans que le questionnaire soit jamais trop chargé.

Il ne faut cependant pas abuser de cette commodité. Multiplier les catégories d'individus et varier la destination de chaque passage pourrait à la limite biaiser les réponses au questionnaire principal, dans la mesure où celles-ci peuvent être influencées par le contexte (1).

Certains de ces questionnaires annexes peuvent d'ailleurs nécessiter une répétition d'un passage à l'autre (exemple, étude des migrations professionnelles) ou tout au moins en tirer une amélioration notable (exemple, études de la fécondité totale des femmes mariées veuves ou divorcées). Dans ce cas, le questionnaire annexe, même portant sur un sous échantillon alourdit l'ensemble des passages et il convient de limiter le nombre de telles opérations, sous peine d'en réduire considérablement la portée.

Nous ne saurions trop insister, avant d'en terminer avec les questionnaires sur la nécessité de les construire le plus précis et le plus simple possible. Les questions doivent être posées clairement et ne contenir aucune ambiguïté. L'enquêteur doit pouvoir connaître à fond tous les rouages du questionnaire, qui du reste, sur le plan matériel doit être aussi commode et maniable que possible.

### **C – Les destinataires du questionnaire.**

On a déjà vu que le questionnaire pouvait comporter plusieurs parties dont l'une, le questionnaire de base, s'adresse à l'ensemble de l'échantillon et les autres, les questionnaires annexes, à certaines catégories d'individus seulement, voire à des sous-échantillons de ces catégories.

Il faut noter, en outre, que le questionnaire de base, lui-même, a pu au 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> . . . passage, être réservé à une catégorie limitée de ménages échantillon. Ce fut le cas, par exemple, dans l'une des enquêtes malgaches où l'on s'est contenté, au-delà de l'inventaire initial, de demander aux notables la liste des ménages où était survenu un événement et d'enquêter ces seuls ménages. Nous ne saurions

---

(1) Il convient en particulier d'éliminer les questions trop éloignées du but principal de l'enquête, ainsi que les sujets qui dans la population enquêtée risquent d'être mal reçus (les problèmes de revenu, de propriété agraire etc. . . par exemple) et détériorer le climat, indispensable au succès de l'enquête.

trop insister sur les insuffisances d'une telle méthode, puisque justement la technique des passages répétés a pour objet de réduire les omissions et que celles-ci ont peu de chance de se produire dans les ménages bien connus des "notables" pour avoir donné lieu à un événement démographique.

Il faut même aller plus loin et dire qu'un des soucis majeurs de l'enquêteur doit être d'interroger le plus possible de personnes à l'intérieur d'un même ménage afin d'opérer les recoupements nécessaires.

#### Conclusion.

Les "techniques d'enquêtes" peuvent paraître comme un recueil de "recettes" d'ailleurs jamais universelles. Le dialogue enquêteur-enquêté est lourdement conditionné par de multiples facteurs psychologiques, sociologiques ou matériels. Il convient dès lors de peser minutieusement tous ces problèmes et de les résoudre "au mieux" compte tenu des conditions locales. Il serait catastrophique de négliger cet aspect des choses, fondamental pour le succès d'une enquête à passages répétés visant à réduire les erreurs d'observation.

## EXPLOITATION-ANALYSE

### A) EXPLOITATION

#### 1 – Principaux objectifs

Les enquêtes qui sont à l'origine de ce manuel n'ont pas toutes des objectifs identiques. Il est évident que leur exploitation, de même que leur réalisation, appellent des procédures différentes en raison de ces objectifs, et posent dès lors des problèmes de natures diverses. On distingue en gros deux types d'enquêtes : grosses enquêtes à objectifs relativement simples (Algérie, Tunisie), petites enquêtes à objectifs expérimentaux (Sénégal, Cameroun, Madagascar) ou même monographiques. (voir chapitre "objectifs").

Pour les premières, l'exploitation est assez voisine de celle des recensements "classiques", en dépit de certaines difficultés propres. Les autres par contre font souvent appel à des techniques différentes (appariement des documents par exemple), qui ne sont possibles qu'en raison du nombre relativement faible de questionnaires.

#### 2 – Méthode d'exploitation.

C'est à partir des besoins de l'analyse, et compte tenu du nombre de documents à traiter, que l'on peut choisir parmi les diverses méthodes d'exploitation possible. Si toutefois l'on veut faire appel à des procédés "modernes" comme l'exploitation par ordinateur, on ne doit pas perdre de vue d'une part le coût de telles opérations, d'autre part les difficultés supplémentaires qu'elles introduisent.

Les moyens disponibles varient, mais peuvent se résumer à quatre possibilités : exploitation manuelle directe, fiches résumées intermédiaires, cartes perforées (mécanographie), ou ordinateur. Les difficultés de chaque système sont en ordre croissant, mais aussi leur richesse. Il va de soi que, pour une enquête relativement lourde, on peut utiliser simultanément ou successivement plusieurs systèmes (exploitation manuelle rapide puis perforation de cartes par exemple).

##### a) Exploitation manuelle.

Cette solution a été retenue, exclusivement, pour les enquêtes du Cameroun et de Madagascar. Elle a été plus ou moins employée ailleurs, essentiellement à des fins d'exploitation partielles rapides (résultats provisoires par passage, ou en cours de passage).

A priori la méthode peut paraître fastidieuse et longue ; il s'agit en effet de puiser sur chaque questionnaire le ou les renseignements qui permettent de classer l'individu selon les cases d'un tableau pré-établi. En fait, dans l'exemple du Cameroun, il semble que la méthode ait permis une exploitation assez rapide, puisque seul l'inventaire initial était délicat à traiter : l'observation des événements survenus entre les passages portait sur des cas peu fréquents et par conséquent n'entraînait qu'une charge assez faible. Dans le cas de Madagascar le problème était de comparer des événements 2 à 2 ; si cette comparaison n'est pas très commode manuellement, en particulier à cause de la difficulté qu'il y a à identifier parfaitement chaque événement (variation dans les orthographes des noms et prénoms, identités éventuelles dans la patronymie, variation des dates etc. . .), il semble que ce soit la seule façon d'aboutir à un résultat convenable. Pour des petits fichiers, la méthode

présente d'importants avantages : on évite les supports intermédiaires, qui sont fréquemment cause d'erreurs supplémentaires ; on peut souvent faire traiter la totalité des documents par une seule personne, ou en tout cas par une équipe restreinte, ce qui évite des divergences dans les interprétations ; on peut enfin détecter très rapidement les principales erreurs. Ce dernier argument milite en faveur d'une exploitation manuelle, rapide, sur le terrain même ; on a pu ainsi, aussi bien en Tunisie qu'en Algérie, détecter très rapidement de mauvaises interprétations dues à des enquêteurs, par des exploitations de contrôle faites le soir même de l'enquête.

Les inconvénients cependant ne sont pas négligeables. Le plus important tient au fait que les tableaux d'exploitation doivent être peu nombreux, établis à l'avance, et très simples (au plus 3 ou 4 caractères), et que le contrôle ou la correction des résultats est pratiquement impossible.

#### **b) Fiches intermédiaires.**

Plutôt que d'exploiter directement des questionnaires souvent établis dans d'assez mauvaises conditions (mauvaise écriture, pluie etc..) on a intérêt à constituer un document intermédiaire plus maniable. On peut ainsi par exemple transformer des questionnaires s'adressant à des ménages en fiches d'individus. Un premier pas peut consister dans le choix de fiches de couleurs différentes selon certains caractères essentiels (sexe, âge, état matrimonial etc. . .), ou tout autre procédé de sélection rapide : mentions en marge des fiches, encoches selon un code simple, perforations marginales, etc. . . Les fiches peuvent alors être aisément classées de diverses façons, et surtout il est extrêmement facile d'extraire un petit fichier correspondant à des caractéristiques simples (par exemple hommes mariés et actifs) sur lequel il est possible de faire toute exploitation manuelle que l'on voudra (1).

Bien qu'à priori assez séduisant ce système ne semble pas recommandable : il associe en effet les inconvénients de l'exploitation manuelle, bien que simplifiée, à ceux de l'exploitation mécanographique, sans avoir la rapidité de l'une ni la richesse de l'autre. On peut cependant constituer ainsi un fichier léger et maniable qui permet de résoudre certains problèmes, surtout lorsqu'il s'agit d'enquêtes à effectif moyen (20 000 personnes).

#### **c) Cartes perforées**

C'est le mode d'exploitation le plus courant pour un fichier important soit que l'on envisage une exploitation mécanographique, soit que les cartes servent de support intermédiaire avant l'introduction du fichier sur ordinateur. C'est ainsi que l'on a procédé en Algérie, en Tunisie, et partiellement au Sénégal.

L'utilisation des cartes perforées nécessite l'installation de deux ateliers : un atelier de chiffrement et un atelier de perforation. Le second présente en principe peu de difficultés, sauf celles qu'il y a à recruter un personnel à la fois sûr et rapide ; il faut bien entendu disposer d'un parc de machines à perforer (en fait, il sera possible, en cas de besoin, de faire perforer les cartes par n'importe quel atelier de perforation installé, la perforation étant une opération purement mécanique). L'atelier de chiffrement par contre est souvent assez difficile à constituer : il doit être composé, en effet, avec un personnel de bonne qualité, bien au courant de l'enquête et bien encadré. Deux solutions ont été employées : chiffrement par le personnel de l'enquête (enquêteurs) entre 2 passages ou en fin d'enquête (Tunisie, Sénégal), et chiffrement par un personnel spécialement affecté à cette tâche (Algérie). Quelle que soit la solution adoptée, il est nécessaire de prévoir une formation spéciale pour le chiffrement, et surtout de prévoir un encadrement suffisant de l'atelier ; les codes utilisés sont, le plus souvent relativement simples, mais des difficultés de classement risquent de se poser à tout moment. Le rendement que l'on peut demander à un chiffreur est sensiblement le double de celui demandé à un enquêteur : en Algérie, où le chiffrement s'est fait pendant le déroulement de l'enquête, il y avait environ 100 enquêteurs (encadrement non compris) et 50 chiffreurs (vérificateurs et encadrement non compris).

Le chiffrement peut se faire soit directement sur les questionnaires, soit sur des grilles intermédiaires. Le chiffrement sur le questionnaire lui-même est intéressant : vérification commode,

---

(1) Les enquêtes sénégalaises donnent dans ce domaine un bon exemple de la façon dont on peut gérer de tels fichiers.

possibilité de pré-codification par l'enquêteur etc. . . Il présente toutefois un grave inconvénient si l'on envisage la création de plusieurs fichiers différents. Il faut alors perforer en plusieurs étapes, avec tous les risques d'erreurs que cela présente. Il faut aussi que la présentation matérielle des questionnaires permette des manipulations faciles par les perforatrices, qui travaillent dans des conditions difficiles. Nous pensons qu'il est préférable de conserver à la perforation son aspect purement mécanique. Dès lors l'utilisation des grilles de chiffrement s'impose ; elle diffère selon les fichiers à créer, dont la sélection définitive doit se faire dans l'atelier de chiffrement. On a par exemple, en Algérie, trois sortes de fichiers : un fichier ménage, avec des cartes d'un seul modèle, un fichier individu, avec des cartes de deux modèles selon que l'individu est affecté ou non par un événement, et un fichier événement, avec des cartes de modèles différents selon la nature de cet événement (naissances, décès, migrations).

#### **d) Ordinateurs**

Malgré d'importantes contraintes, souvent financières, on est de plus en plus fréquemment amené à utiliser des ordinateurs. Cela n'est pas toujours possible, ni d'ailleurs souhaitable si l'enquête porte sur une petite population ; mais la richesse présentée par ce mode d'exploitation est telle que l'on ne doit pas hésiter à y faire appel, quitte à surmonter d'assez grandes difficultés. Celles-ci commenceront avec l'introduction des données sur l'ordinateur qui peut se faire de diverses manières : lecture optique, introduction directe, cartes perforées etc. . . Dans l'état actuel des choses nous pensons que seule la carte perforée est suffisamment sûre, mais il n'en sera probablement pas de même dans l'avenir. Ceci nous amène à une seconde catégorie de problèmes : on doit pouvoir disposer d'une équipe de programmeurs solides, bien au courant de l'évolution des techniques de l'ordinateur et apte à résoudre nombre de difficultés souvent imprévues. Notons qu'il existe sur le marché des programmes d'exploitations d'enquêtes tout faits mais leur adaptation à une enquête particulière n'est pas toujours très simple.

#### **e) Lieu d'exploitation**

L'exploitation ne se fait pratiquement jamais sur le terrain, mais le moins loin possible : base d'enquête, organisme spécialisé etc. . . On doit porter le plus grand soin à son organisation matérielle : transport des dossiers (cartes perforées ou bandes magnétiques) dans de bonnes conditions, rapidité et surtout respect des délais pour les transports, bonne gestion du stock pour éviter toute perte. Pour paraître mineurs et purement matériels ce sont souvent ces problèmes qui, s'ils sont mal résolus, entraînent le plus de conséquences.

### **3 – Correction des erreurs**

Quel que soit le mode d'exploitation adopté, on se heurte au problème que pose la correction des diverses erreurs possibles : erreurs d'observation, erreurs de chiffrement etc. . . (l'erreur de sondage est elle-même inévitable).

Aussi doit-on s'efforcer à toutes les étapes de l'enquête, mais tout particulièrement sur le terrain, de réduire ces erreurs, par une suite de contrôles aussi rigoureux que possible. Mais quel que soit l'effort déployé, il subsiste toujours quelques erreurs. Parmi celles-ci, on peut distinguer deux classes : erreurs non détectables sauf peut-être à l'analyse (erreurs dues aux enquêteurs, erreurs de sondage etc. . .), qui feront l'objet, lors de la publication des résultats, de notes rapides ; erreurs détectables (incohérences, non réponses etc. . .) qui doivent être corrigées avant la publication des résultats. Nous ne nous intéressons ici qu'à cette catégorie d'erreur, les paragraphes plan de sondage ou analyse traitant des autres.

Plusieurs attitudes sont possibles : accepter l'erreur, la corriger a priori ou la corriger a posteriori. L'acceptation, politique la plus honnête, n'est facilement admise que lorsque les résultats de l'enquête ne sortent pas d'un cercle restreint de spécialistes. En effet, même lorsque statistiquement une erreur ne présente aucun inconvénient, son impact psychologique est souvent important (que penser, par exemple, d'un tableau faisant ressortir une femme enceinte de 78 ans ?) On sera donc souvent amené à corriger ces erreurs.

### a) Correction à priori

La correction à priori consiste à éliminer les erreurs sur le fichier lui-même, afin d'obtenir des tableaux convenables. Celui-ci (questionnaire lui-même en cas d'exploitation manuelle, carte perforée ou bande magnétique dans les autres cas) doit être analysé de façon à ce que toutes les incohérences soient notées, qu'il s'agisse d'incohérence interne (entre les diverses caractéristiques de l'individu) ou externe (entre les caractéristiques de l'individu et celles des groupes auxquels il peut être rattaché). Il existe par exemple, des liaisons, plus ou moins ténues, entre âge et état matrimonial, sexe, âge et profession etc. . . , (liaisons internes), ou entre âge des parents et des enfants (liaisons externes). Le catalogue de ces incohérences est l'un des travaux les plus importants ; sa dimension dépend de la structure que l'on entend donner aux différents fichiers : la constitution de fichiers indépendants (fichier ménage, fichier individu etc. . . ) ne nécessite qu'une étude limitée à chaque fichier ; si par contre l'on envisage des fichiers se commandant l'un l'autre, la recherche des incohérences d'un fichier à l'autre est beaucoup plus délicate.

Une fois dressé le catalogue des incohérences, on peut trier le fichier, en extraire les éléments erronés et procéder à leur correction. Cette correction peut se faire selon deux méthodes : correction systématique ou correction aléatoire (on peut aussi revenir au document de base, voire sur le terrain : ce genre de retour en arrière doit toutefois être aussi rare que possible, étant générateur de complication et souvent de nouvelles erreurs ; de toute façon il n'est pas suffisant et ne saurait constituer qu'une des étapes du programme de correction). La correction systématique est très simple ; elle consiste en effet à remplacer l'information erronée par une information pré-établie (ex : *sexe non déclaré, devient alternativement masculin puis féminin* ; intervalle entre mère et premier enfant trop petit devient 15 ans etc. . . ). Malgré son arbitraire, et à condition que les caractères de remplacement soient judicieusement choisis, cette méthode présente deux avantages : sa simplicité et, en partie, son exactitude ; une information erronée est en effet remplacée par une information moyenne, l'erreur introduite est donc nulle en espérance mathématique. On peut d'ailleurs utiliser ce système pour rectifier certains biais manifestes : on a décidé d'affecter systématiquement le sexe féminin aux naissances et décès de sexe non déclaré en Algérie, afin de rectifier, au moins en partie, la sous estimation de cette catégorie.

La correction aléatoire consiste à remplacer l'information erronée par une information prise au hasard, parfois avec probabilités inégales dans le lot des données acceptables. On peut plus simplement, affecter à l'individu erroné la valeur du caractère correspondant de l'individu le plus proche, soit dans l'espace (individu immédiatement précédent), soit dans ses autres caractéristiques (individu identique à un ou plusieurs autres points de vue) (méthode du "Hot-deck"). Si les corrections doivent être relativement nombreuses, cette méthode est préférable à la précédente, étant dans l'ensemble plus proche de la vérité. L'erreur introduite est encore d'espérance mathématique nulle, et de variance plus faible que dans le cas précédent.

Que l'on adopte l'une ou l'autre de ces méthodes, et souvent on fait appel aux deux, ces corrections risquent d'introduire de nouvelles contradictions internes. Il faut donc en fait établir une certaine hiérarchie dans les caractéristiques et procéder à des corrections par itérations successives.

Exemple 1) Sur une carte figurent les données suivantes : sexe non déclaré, âge 22 ans, enceinte de 3 mois, fils aîné de 12 ans. On corrige alors : sexe féminin (puisque enceinte), âge 27 ans (l'intervalle entre mère et enfant étant insuffisant). Dans ce cas, on a admis que l'âge de l'enfant était plus exact que celui de la mère ; on aurait pu faire l'hypothèse inverse et rectifier à 7 ou 8 ans l'âge de l'enfant.

Exemple 2) Sexe masculin, âge 36 ans, marié, profession non déclarée. On remplace la profession par celle d'un individu de mêmes sexe et âge trouvé précédemment. Il serait ici judicieux de faire intervenir un troisième caractère plus sélectif, par exemple le niveau d'instruction.

Exemple 3) Sexe masculin, âge 6 mois, marié, profession non déclarée. On met célibataire et sans profession, estimant que la déclaration d'âge est, probablement, la plus exacte. Il pourrait tout aussi bien s'agir d'un individu d'âge différent, et si l'on admettait comme critère dominant l'état matrimonial, on pourrait corriger la carte en : masculin, 35 ans, marié, agriculteur, la correction consistant alors à un choix aléatoire de l'âge puis de la profession.

On voit sur ces exemples les difficultés que présente un programme de correction convenable. Si toutefois, on peut accorder une confiance élevée à certains caractères, le programme peut être satisfaisant. Il y a donc intérêt à faire porter l'effort des enquêteurs sur ces caractéristiques essentielles.

## b) Correction à postériori

Plutôt que de corriger le fichier lui-même on peut préférer corriger les tableaux de résultats. Cette démarche présente un double avantage : on évite une correction difficile des fichiers et la nécessité de corriger les tableaux "au mieux" permet à l'analyste d'en connaître le contenu, et de limiter les corrections.

Si l'on adopte ce système il faut prévoir une première édition provisoire de tableaux, comportant des lignes et des colonnes réservées aux erreurs (non déclaré, hors code). On doit ensuite, pour chaque tableau, corriger ces erreurs ; comme dans le cas précédent on peut adopter une correction systématique ou un système plus souple, en particulier la répartition proportionnelle des erreurs.

Si pour un tableau considéré isolément ce mode de correction est satisfaisant, il présente le gros inconvénient de n'être pas cohérent d'un tableau à l'autre. L'ensemble de l'exploitation risque donc d'être assez hétérogène et c'est pourquoi nous préférons la correction à priori.

## 4 – Confrontation des questionnaires successifs

Le paragraphe précédent traite de la correction des erreurs figurant sur un seul questionnaire. Lorsque l'on se propose d'exploiter les divers passages indépendamment les uns des autres, on peut faire appel aux techniques qui y sont sommairement exposées. En fait, les enquêtes à plusieurs passages, fournissent d'une part une possibilité de correction complémentaire par la comparaison possible des questionnaires touchant les mêmes individus, et permettent d'autre part de pratiquer des analyses longitudinales. Selon les dimensions et les ambitions de l'enquête on peut-être amené à donner plus d'importance à l'un ou l'autre type d'analyse et on doit adapter en conséquence les programmes de correction.

### a) Analyse transversale

Chaque passage est exploité isolément, comme un recensement. On peut alors soit appliquer à chaque passage un programme type de correction des erreurs, sans jamais confronter les questionnaires, soit inclure dans le programme de correction cette confrontation. Dans le premier cas, les avantages sont importants : programme identique pour tous les passages, possibilités d'exploitation plus rapide et surtout on évite les difficultés posées par le rapprochement matériel (en particulier s'il y a erreur sur l'identification). Dans le second cas, il faut d'abord résoudre le problème du rapprochement terme à terme de tous les éléments du fichier. On a encore un choix à faire, soit attendre la fin de l'enquête pour pouvoir comparer les données de chaque passage (1), soit exploiter d'abord le 1<sup>e</sup> passage, puis le 2<sup>e</sup> par rapprochement avec le 1<sup>e</sup>, puis le 3<sup>e</sup> par rapprochement avec les 2 premiers etc... ; quoi qu'il en soit, on doit conserver un système de correction type, le rapprochement des fichiers ne permettant de corriger que des erreurs figurant sur l'un de ceux ci (par exemple : sexe masculin au 1<sup>e</sup> passage, non déclaré au 2<sup>e</sup>, masculin au 3<sup>e</sup> → masculin au 2<sup>e</sup> ; mais sexe masculin au 1<sup>e</sup>, féminin au second, non déclaré au 3<sup>e</sup> → ?).

Il ne nous semble pas, si l'on envisage seulement l'exploitation transversale, que le rapprochement des fichiers soit indispensable ; les difficultés créées sont en effet trop importantes par rapport au bénéfice que l'on pourrait en tirer. On a alors intérêt à disposer d'un très bon plan de correction indépendant d'un passage à l'autre et à s'y tenir. Il serait toutefois dommage de renoncer à l'exploitation longitudinale qui constitue la grande originalité et la principale richesse des enquêtes à passages répétés.

L'exploitation isolée de chaque passage, dans la mesure où les observations sont indépendantes d'un passage à l'autre, peut permettre d'intéressantes études sur la qualité des renseignements recueillis : effets de l'éloignement dans le temps, appréciation des âges etc... De telles études ne peuvent être menées que si l'on conserve, lors de l'exploitation, cette indépendance entre les observations.

---

(1) L'enquête tunisienne donne ici un bon exemple de la façon dont on peut synthétiser en une seule carte les données de trois passages. Le système de corrections adopté pour l'âge est particulièrement intéressant.

## b) Analyse longitudinale

Si l'on se propose de procéder à une analyse longitudinale on ne peut échapper au rapprochement terme à terme du, ou des fichiers. Pour un fichier relativement léger, cela ne présente pas de grosses difficultés. On peut même envisager de ne créer qu'une seule fiche par individu, fiche sur laquelle seront portées d'une part les données initiales, d'autre part les données propres à chaque passage. Si toutefois le fichier doit être relativement gros, et que la masse de renseignements par individu est elle-même importante, on est amené à créer plusieurs fiches, contenant des éléments fixes (par exemple, le sexe qui, pour un même individu, doit être identique d'un passage à l'autre), et des éléments variables (par exemple la profession, dont le changement éventuel peut être l'objet d'une étude sur les "migrations" professionnelles). Ces diverses fiches (éventuellement cartes perforées ou enregistrements sur bandes magnétiques) doivent être parfaitement identifiées de façon à pouvoir les rapprocher sans difficulté. Afin d'éviter les erreurs sur l'identification, qui entraîneraient la perte irréversible de certains individus, on a intérêt à adopter un système d'identification tel qu'il soit possible de ranger les individus selon certaines séquences continues. Par exemple, le numéro d'identification peut-être du type :

- zone d'enquête : département – commune etc.
- numéro du ménage dans sa zone d'enquête.
- numéro de l'individu dans son ménage.

La sortie d'une liste des individus fait aussitôt apparaître, selon ce système, les fautes importantes.

Exemple 1) Des cartes ont été perforées concernant un certain village enquêté, on fait la liste des cartes et on trouve :

197 . 25 . 01  
197 . 25 . 02  
157 . 25 . 03  
197 . 25 . 04

La troisième carte est manifestement erronée et doit être remplacée par 197 . 25 . 03

Exemple 2) L'ensemble des cartes perforées ayant été triées selon les zones d'enquêtes et les numéros des ménages, on trouve :

293 . 17 . 01	293 . 18 . 01
293 . 17 . 02	293 . 18 . 03
293 . 17 . 03	293 . 18 . 04

Il manque manifestement la carte 293 . 18 . 02. Il faut alors la rechercher dans les rebuts du fichier (cartes qui n'ont pu être interclassées) et si on ne la retrouve pas, prendre les dispositions en conséquence : recherche du dossier correspondant au ménage et réfection de la carte manquante ou duplication de la carte 293 . 17 . 02 qui donne alors 293 . 18 . 02 (ce procédé permet de remplacer un individu manquant par un autre dont les caractéristiques sont probablement assez voisines ; en effet, dans le ménage 17, il s'agit probablement de l'épouse du chef de ménage, et la carte manquante correspond probablement à l'épouse du chef de ménage suivant ; la proximité géographique de 2 ménages permet de penser qu'ils ont d'autre part des caractéristiques assez voisines, surtout en milieu rural), ou tout autre procédé.

Chaque fichier étant alors classé dans un ordre donné, on peut comparer les données correspondant aux mêmes individus. On doit toutefois prendre garde au fait que la structure des fichiers n'est pas rigoureusement identique d'un passage à l'autre.

1 <sup>er</sup> passage	2 <sup>ème</sup> passage	3 <sup>ème</sup> passage
223 . 17 . 01	223 . 17 . 01	223 . 17 . 01
223 . 17 . 02	223 . 17 . 02	- (1)
223 . 18 . 01	223 . 18 . 01	223 . 18 . 01
224 . 01 . 01	224 . 01 . 01	224 . 01 . 01
- (2)	224 . 01 . 02	224 . 01 . 02
224 . 02 . 01	224 . 02 . 01	224 . 02 . 01

Le cas (1) correspond à un individu qui, présent lors des 2 premiers passages, est absent (décès ou émigration), lors du 3<sup>e</sup> passage ; le cas (2) correspond à un individu apparu (naissance ou immigration) à partir du 2<sup>e</sup> passage.

On peut résoudre les difficultés que soulèvent ces différences de structures en créant des cartes fictives pour les individus concernés. La comparaison des individus porte alors sur deux catégories de données : caractères qui ne doivent pas varier d'un passage à l'autre (sexe, date de naissance...) et caractères qui peuvent varier, éventuellement avec certaines contraintes (état matrimonial, profession...). On doit examiner successivement chacun des caractères, afin d'une part de détecter les erreurs éventuelles, d'autre part d'envisager leur correction.

Exemple 1

	Sexe	Date de naissance	Situation matrimoniale
1 <sup>er</sup> passage	M	1940	célibataire
2 <sup>ème</sup> passage	M	1939	marié
3 <sup>ème</sup> passage	M	1940	célibataire

Le sexe est accepté, la date de naissance peut être corrigée en 1940 (2 réponses identiques), la situation matrimoniale du 3<sup>e</sup> passage est inacceptable si l'on admet celle du 2<sup>e</sup> passage. On peut prendre : cél., cél. et cél. ou cél., marié, marié ou cél., marié, veuf. En dehors d'autres informations ces 3 solutions sont également valables, la seconde étant seulement la plus probable (la troisième pourrait éventuellement être confirmée par le décès de l'épouse entre les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> passages).

Exemple 2

	Sexe	Date de naissance	Profession
1 <sup>er</sup> passage	F	1935	néant
2 <sup>ème</sup> passage	F	1933	néant
3 <sup>ème</sup> passage	M	1934	néant

Le sexe peut être corrigé en F au 3<sup>e</sup> passage, d'autant plus que l'absence de profession, à l'âge considéré, est souvent le fait des femmes. La date de naissance peut être choisie égale à 1934 (date moyenne).

Exemple 3

	Sexe	Date de naissance	Nombre d'enfants
1 <sup>er</sup> passage	F	1940	7
2 <sup>ème</sup> passage	F	1938	8
3 <sup>ème</sup> passage	F	1955	8

(l'enquête est supposée réalisée en 1970)

Le nombre d'enfants est acceptable (on peut éventuellement confirmer s'il y a eu 1 naissance entre les 2 premiers passages), la date de naissance 1955 est absolument inacceptable, on peut prendre par exemple 1939 (date moyenne parmi les dates acceptables).

Exemple 4

	Sexe	Date de naissance	Niveau d'instruction	Profession
1 <sup>er</sup> passage	M	1935	B.E.P.C.	instituteur
2 <sup>ème</sup> passage	M	1935	B.E.P.C.	fonctionnaire
3 <sup>ème</sup> passage	M	1935	C.E.P.	instituteur

On peut corriger le niveau d'instruction du 3<sup>e</sup> passage en B.E.P.C. et la profession du 2<sup>e</sup> passage en instituteur (au demeurant on doit exiger des enquêteurs des professions plus précises que "fonctionnaire").

Ces quelques exemples montrent qu'il est extrêmement difficile de dégager des règles générales de correction. En fait, on est le plus souvent amené à adopter quelques règles assez strictes pour des caractères simples (par exemple : dominante pour le sexe, moyenne pour la date de naissance), et à traiter individuellement les cas plus complexes. Il faut donc en fait établir une liste des incompatibilités inacceptables dans les évolutions des caractères (par exemple marié ne peut devenir que marié, veuf ou divorcé), ceci en sus des incompatibilités entre caractères eux-mêmes.

La complexité du problème de la correction d'erreurs pour pratiquer l'analyse longitudinale est génératrice de graves difficultés. On peut éventuellement simplifier les opérations de la façon suivante :

– l'analyse ne porte que sur certaines "cohortes" généralement définies par le sexe et l'âge (date de naissance). C'est donc essentiellement sur ces caractères déterminants que l'on fait porter l'effort.

– un certain nombre de renseignements ne sont exploités qu'à partir de regroupements assez globaux (par exemple une analyse des "migrations professionnelles" ne tient compte que des passages entre branches d'activités nettement distinctes, de la branche industrielle vers la branche commerciale par exemple). La correction rigoureuse de certaines erreurs est donc inutile ; dans l'exemple précédent il n'y a aucun bénéfice à corriger l'ensemble des fiches suivantes :

1<sup>e</sup> passage : vente d'articles ménagers – 2<sup>e</sup> passage : quincaillerie – 3<sup>e</sup> passage : bazar.

– Il est éventuellement possible de ne pas corriger les erreurs, dans la mesure où elles ont été repérées ; si en effet les erreurs sont réparties aléatoirement, et relativement peu nombreuses l'élimination systématique des fiches erronées est possible, et revient alors à une réduction du taux de sondage. Il existe toutefois un risque de biais assez important car il est rare que la répartition des erreurs soit aléatoire.

## 5 – Production de tableaux.

L'objectif général d'un programme d'exploitation est évidemment la production des tableaux statistiques. L'établissement de la liste des tableaux à produire se fait généralement en deux temps : au cours de la phase de préparation de l'enquête on établit, de préférence avec les utilisateurs potentiels, une première liste qui sert de base à l'élaboration des questionnaires, au moment de l'exploitation elle-même ensuite où seront réglés différents problèmes matériels : présentation des tableaux, impression etc. . . La liste initiale de tableaux doit être aussi complète que possible, en particulier du fait que c'est seulement à partir de celle-ci que l'on peut savoir quelles sont les questions à poser ; il ne s'agit pas toutefois d'une liste très détaillée, ni surtout définitive ; il importe en fait qu'une fois sortis les tableaux essentiels, il soit relativement simple d'en obtenir d'autres "à la demande".

Le plus souvent, surtout lorsque l'enquête se déroule pendant un temps assez long, on est amené à une production échelonnée des tableaux. Cet échelonnement est de deux natures : production de tableaux prioritaires au fur et à mesure des possibilités (par exemple exploitation passage par passage), ou production d'abord des tableaux essentiels et ensuite des tableaux secondaires. On doit se garder à la fois de se précipiter pour "sortir" très vite des résultats, et de se laisser déborder par des demandes "prioritaires" qui souvent s'avèreront inutiles. Mieux vaut en effet produire, même lentement, des tableaux irréprochables que de produire hâtivement des masses de chiffres désordonnés.

Il est utile de fournir à l'avance aux utilisateurs des maquettes extrêmement précises des tableaux envisagés, en insistant sur les diverses possibilités de faire varier, par des filtres appropriés, les populations concernées. La discussion de ces maquettes est alors aussi aisée que celle des tableaux eux-mêmes et on évite de produire des brouillons coûteux. Le programme de tableaux doit d'ailleurs faire l'objet d'une large diffusion.

## 6 – Un exemple de programme d'exploitation

L'exemple suivant reprend, pour l'essentiel, le programme adopté par l'enquête algérienne. Rappelons en brièvement le schéma : 3 passages indépendants, auprès des mêmes ménages, à six mois d'intervalle. Les questionnaires, du type recensement, sont identiques d'un passage à l'autre, seule l'identification du ménage et celle des individus résidents lors du passage précédent sont reportées d'un questionnaire à l'autre (en raison du procédé de sondage, on peut éventuellement soit ne pas retrouver un ménage, soit trouver de nouveaux ménages ; il n'est pas question ici de la nouvelle difficulté que cela peut introduire).

### a) Structure du fichier

Le fichier est conçu de façon à permettre une exploitation totale ou partielle : dans le cas de l'exploitation totale l'enregistrement de base doit permettre de lier des caractéristiques concernant l'ensemble des membres du

ménage ; dans le cas de l'exploitation partielle on ne se servira que des caractéristiques propres à un "individu" (ménage dans son ensemble, individu au sens strict ou événement).

L'enregistrement de base est donc ainsi construit : une "carte ménage" (type 1) porte l'ensemble des caractéristiques communes à tous les membres du ménage (taille du ménage, habitat, etc. . .) ; cette carte sera suivie d'autant de "cartes individus" (type 2) qu'il y aura de résidents dans le ménage ; les cartes individus portent les caractéristiques propres à l'individu (âge, sexe, profession etc. . .), chacune d'elles est éventuellement suivie d'une "carte événement", si l'individu en question a été affecté par un événement.

N.B. — Les événements possibles sont : naissance, décès ou départ. Les naissances sont rattachées à la mère. Il se pourra donc que : a) plusieurs événements se rapportent à la même personne (par exemple naissances multiples), b) un événement se rapporte à une personne non résidente dans le ménage (décédée. . .). Dans ce second cas, afin d'une part de ne pas rompre la structure du fichier général, d'autre part de pouvoir rapprocher les caractéristiques de l'événement de celle de l'individu auquel il se rapporte, on créera une carte correspondant à un individu non résident, sur laquelle on portera l'ensemble des renseignements dont on dispose sur cet individu.

L'ensemble des cartes est le suivant :

- carte type 1 : caractéristiques du ménage
- carte type 2 : caractéristiques des individus résidents
- carte type 3 } caractéristiques des naissances
- carte type 4 }
- carte type 5 } caractéristiques des décès
- carte type 6 }
- carte type 7 } caractéristiques des départs
- carte type 8 }
- carte type 9 : caractéristiques des individus fictifs (non résidents)

(les cartes 3, 5 et 7 concernant la période précédant le 1<sup>e</sup> passage, les cartes 4, 6 et 8 les périodes entre 2 passages).

Il est donc extrêmement simple d'extraire un sous fichier, à partir du type de carte, pour l'étude des caractères isolés. Par exemple, une étude des décès par sexe et âge pourra se faire sur le fichier 5 ou 6, alors qu'une étude sur la mortalité selon la profession (en supposant qu'elle soit utile !) devra prendre en compte l'ensemble de l'enregistrement (croisement de caractères figurant sur des cartes type 9 et sur des cartes type 5 ou 6).

## b) Correction des erreurs

On traitera le fichier enregistrement par enregistrement, 3 corrections successives seront faites :

### 1) Correction passage par passage

A partir de l'enregistrement initial E I correspondant à 1 passage ; on détecte les éventuelles erreurs, on les corrige selon les instructions données à l'ordinateur, et on crée ainsi un enregistrement corrigé E C ; Cet enregistrement peut éventuellement être immédiatement exploité puisqu'il ne contient plus d'erreurs internes.

### 2) Comparaison des 3 passages

A partir des 3 enregistrements corrigés E C, on examinera chaque caractère séparément et on détectera les incohérences. Un nouveau programme d'instruction permettra la correction de ces incohérences.

### 3) Nouvel examen du fichier

On reprend alors le fichier et on examine, avec un programme très voisin du 1<sup>e</sup>, si de nouvelles erreurs n'ont pas été introduites. Leur correction amène à la création d'un enregistrement définitif E D, lequel pourra alors être exploité soit passage par passage (analyse transversale), soit dans son ensemble (analyse longitudinale).

## c) Examen d'un cas

La figure 1 illustre la procédure employée :

Les 3 enregistrements initiaux sont ceux qui ont été obtenus par le transfert sur bande magnétique de cartes perforées. On va alors procéder à la première correction, qui donnera les résultats suivants (on a sélectionné quelques caractères, mais le contrôle devra porter sur tous les caractères).

1<sup>e</sup> passage : on ne relève aucune contradiction, ni à l'intérieur des cartes, ni entre elles. L'enregistrement est accepté.

2<sup>e</sup> passage : l'instruction est la suivante : "lire nombre de résidents masculins, nombre de résidents féminins ; décompter les cartes qui suivent ; s'il n'y a pas égalité corriger le nombre de résidents" ; d'où la correction A (2 → 1).

3<sup>e</sup> passage :

Correction B : le chef de famille est porté "marié", or une carte concernant son épouse mentionne le décès de celle-ci. On corrigera donc M en V (veuf) (il pourrait éventuellement y avoir polygamie ou remariage, mais le cas est peu probable).

Correction C : l'individu O2 a été affecté par 2 événements, naissance d'un enfant et décès de l'intéressé. Il devrait donc y avoir une carte de type 9 (caractéristiques propres à O2, résident fictif), à son défaut on va en créer une, sur laquelle on portera, provisoirement, les caractéristiques disponibles : le sexe se trouve sur les cartes naissances et décès, l'âge au moment du décès se trouve sur la carte décès etc. . .

Correction D : le sexe du nouveau-né est porté masculin ; or dans la carte correspondant à celui-ci (devenu individu O4) on trouve féminin. L'instruction dit ; en cas de conflit sur le sexe, donner prédominance au sexe féminin (afin de compenser le sous enregistrement des naissances féminines).

On a ainsi obtenu, les trois enregistrements E C. Après les avoir éventuellement exploités, afin d'obtenir rapidement des résultats provisoires (en particulier l'E.C. correspondant au 1<sup>e</sup> passage qui a été obtenu bien avant la fin de l'enquête), on va passer à la 2<sup>e</sup> étape de la correction. On considère donc l'ensemble des trois enregistrements EC et on les examine caractère par caractère.

Correction E : L'âge au 1<sup>e</sup> passage est supérieur à ceux des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> passages, alors qu'il doit être inférieur d'un an à celui du 3<sup>e</sup>. On corrige en 33, qui constitue la dominante (2<sup>e</sup> passage = 33, 3<sup>e</sup> passage - 1 an → 33). (L'instruction est ici en fait plus complexe car il n'y a pas toujours de dominante et souvent les écarts seront plus considérables).

Correction F : La carte 9 créée lors de la 1<sup>e</sup> phase de la correction est ici complétée en reprenant les données des 1<sup>e</sup> et 2<sup>e</sup> passages, compte tenu d'éventuelles modifications d'un passage à l'autre (ici l'âge devra être augmenté d'un an, puisque si l'individu survivait, il aurait alors 1 an de plus qu'au 1<sup>e</sup> passage).

Correction G : La naissance détectée seulement lors du 3<sup>e</sup> passage a en fait eu lieu entre les passages 1 et 2, on va la replacer dans l'enregistrement du 2<sup>e</sup> passage.

Correction H : Il est probable que l'enfant dont on n'avait pas détecté la naissance résidait dans le ménage lors du 2<sup>e</sup> passage, on l'y remet donc.

On a ainsi obtenu un fichier qui ne renferme plus d'incohérences entre les 3 passages. Il reste à vérifier que l'on n'a pas introduit de nouvelles erreurs. On refait donc une étude passage par passage qui nous amène aux deux corrections suivantes :

Correction I : le décompte des cartes permet de corriger le nombre de femmes (1 → 2) (notons que cela confirme l'enregistrement initial).

Correction J : le nombre d'enfants qu'a eus O2 doit être au moins égal au rang de naissance de l'enfant qu'elle a eu pendant la période d'observation. On prendra donc 3 (au lieu de 2).

A l'issue de cet ensemble de corrections, le fichier obtenu E D est en principe exempt d'erreurs. On pourra alors le traiter de façon à obtenir tous les tableaux que l'on voudra. On ne doit toutefois pas perdre de vue que la perfection formelle des tableaux ainsi obtenus résulte du fait que les erreurs éventuelles ont été non pas éliminées mais simplement corrigées selon des procédés parfois contestables. Bien entendu, une liste des corrections aura été faite et permettra éventuellement à l'analyste d'étayer ses conclusions.



## B) ANALYSE

*"Analyser, c'est décomposer un tout en ses parties"*

L'analyse des résultats de toute enquête, et notamment d'enquêtes de type nouveau comme celles examinées ici, comprend deux aspects importants : l'analyse critique des données recueillies, réalisée dans un but méthodologique, et l'analyse proprement dite des résultats. Dans les enquêtes sous revue, les "résultats" sont de deux ordres car à côté de l'étude du mouvement de la population, certaines de ces enquêtes avaient pour objectif l'étude du fonctionnement de l'état civil.

On peut alors classer les différents points abordés (ou à aborder) dans l'analyse sous trois rubriques :

### I – *La critique interne de la valeur de l'information collectée et de la méthode employée.*

Un aspect important de cette partie réside, pour les enquêtes par sondage, dans l'étude de la variance des estimations, étude dont il a été fait mention au chapitre IV (plan de sondage), et qui ne sera donc pas reprise ici. On s'intéressera par contre à :

- 1) la comparaison entre l'enquête rétrospective et l'enquête à passages répétés
- 2) l'étude des résultats par enquêteur
- 3) l'utilisation des résultats des passages successifs pour compléter l'information recueillie aux passages précédents.

### II – *La méthode de Chandra Sekar et Deming et le fonctionnement de l'état civil*

La Méthode "Chandra Sekar et Deming" est à la charnière des objectifs de "méthode" précédents et des objectifs de "résultats" : faisant jouer des rôles symétriques aux informations recueillies à l'enquête d'une part, et aux déclarations de l'état civil d'autre part, elle permet d'estimer la valeur de l'enquête, d'étudier le fonctionnement de l'état civil, et de "corriger" l'observation de l'enquête avant de procéder à l'analyse démographique proprement dite.

Indépendamment de l'utilisation de la méthode de Chandra Sekar et Deming, l'étude du fonctionnement de l'état civil peut être réalisée soit par la comparaison globale des résultats de l'état civil avec ceux de l'enquête, soit par un certain nombre d'analyses des raisons de son mauvais fonctionnement.

### III – *L'analyse démographique proprement dite.*

Cette partie répond aux objectifs "classiques" des enquêtes démographiques : étude de l'état de la population, qui ne sera pas examiné ici, bien qu'ayant le plus souvent fait l'objet d'un chapitre des publications, car cet aspect n'est que secondaire dans les enquêtes à passages répétés, et du mouvement de la population, objectif principal de ces enquêtes. On négligera aussi l'analyse des résultats obtenus par les questionnaires rétrospectifs (1). Les méthodes utilisées pour l'étude du mouvement sont celles de l'analyse transversale et l'analyse longitudinale.

Pour chacun des points mentionnés, on exposera d'abord le principe, puis son utilisation dans les enquêtes pour lesquelles l'information était disponible, et enfin une critique, éventuellement suivie de propositions.

### I – *La critique interne de la valeur de l'information collectée et de la méthode employée.*

A l'aide des seules données de l'enquête, par des contrôles ou des recoupements, il est possible de préciser certaines sources d'erreur et partant, la fiabilité des résultats.

---

(1) Sur ces deux points particuliers, le lecteur se reportera utilement à l'étude de synthèse "Afrique Noire, Madagascar, Comores. Démographie comparée" (D.G.R.S.T., Paris 1967).

## 1) La comparaison entre l'enquête rétrospective et l'enquête à passages répétés.

C'est un aspect important de l'analyse, qui permet de mettre en lumière les avantages de l'enquête à passages répétés sur l'enquête "classique" dont certains inconvénients avaient été dénoncés (les erreurs sur l'évaluation des douze derniers mois, l'omission de décès de jeunes enfants, etc. . .) (1).

La comparaison peut se faire de deux manières :

a) soit en rapprochant les nombres d'événements (ou les taux) obtenus respectivement par l'enquête rétrospective et par l'enquête à plusieurs passages.

b) soit, dans un but plus précis de mesurer l'influence du temps comme facteur d'omission, en enquêtant lors de plusieurs passages sur la même période de référence.

La méthode a) a été utilisée en Tunisie et à Khombol-Thienaba. Pour la première, elle a porté d'une part sur six mois d'enquête rétrospective et d'autre part sur l'intervalle séparant les deux premiers passages : le nombre d'événements dans le premier cas est inférieur à celui du second : de 13,6 % pour les naissances et de 27,2 % pour les décès.

A Khombol-Thienaba, elle a porté sur les décès d'enfants de 1-4 ans : 126 décès ont été observés lors de l'enquête rétrospective (12 derniers mois) et 184 en 1965, 276 en 1966, 237 en 1967 lors de l'enquête suivie, la différence entre l'enquête rétrospective et la moyenne de l'ensemble des trois années suivantes est de 46 %.

La méthode b) doit être utilisée en Algérie, et l'a été en Tunisie, où lors du 2<sup>e</sup> passage on a enquêté à nouveau sur les événements survenus entre l'*Aïd-es-Seghir* 1967 (début de l'observation rétrospective) et le 1<sup>e</sup> passage, et où lors du 3<sup>e</sup> passage on a enquêté à nouveau sur les événements survenus entre les deux premiers passages : "10,7 % des naissances observées lors du premier passage sont "oubliées" lors du second ; quant aux décès, la proportion est de 21,5 %" (2).

La méthode a) présente l'inconvénient de comparer deux périodes différentes au cours desquelles les conditions de natalité et de mortalité ont pu être différentes. Ce problème n'a pas échappé aux utilisateurs de la méthode : en Tunisie, les nombres de naissances et de décès enregistrés à l'état civil au cours des deux périodes retenues ayant été sensiblement les mêmes, l'argument ne joue pas ; pour Khombol-Thienaba, le rapport d'enquête précise : "mais la mortalité de 1966 et 1967 a sans doute été exceptionnelle, si on retient seulement l'année 1965, la différence est de 32 %".

Pour la méthode b), "l'indépendance entre les deux séries d'observations n'est pas parfaite ; s'agissant chaque fois des mêmes ménages, on peut penser que les réponses fournies à la première visite influencent les réponses données à la deuxième" (2).

Ces deux méthodes semblent néanmoins intéressantes, la première avec la réserve émise ci-dessus, la seconde devant permettre "en comparant cas par cas les événements, détudier les principales caractéristiques des événements omis (sexe, rang de naissance, âge de la mère, pour les naissances ; sexe, âge au décès, lien de parenté avec le chef pour les décès) et aussi de mesurer la variation de l'omission avec le temps puis de calculer de véritables "fonctions d'oubli" (2).

## 2) L'étude des résultats par enquêteur

Deux objectifs peuvent être assignés à une telle étude :

a) d'abord contrôler la "fidélité" des instruments de mesure utilisés, c'est-à-dire l'indépendance des concepts vis-à-vis des enquêteurs. Il s'agit là d'un contrôle propre à toute mesure, qui n'est certes pas spécifique aux enquêtes à passages répétés. Il a été mentionné en Tunisie pour les résultats de l'enquête rétrospective, et surtout utilisé au Sine-Saloum : d'une part pour les résultats du recensement initial à propos de la situation de résidence et de l'âge, d'autre part pour les omissions de naissance et de décès retrouvées au cours des troisième et quatrième passages :

– le rapport note "des variations considérables d'un enquêteur à l'autre de 0,2 % à 8,4 % d'absents, de 0,3 % à 5,1 % de passagers par rapport au nombre total de personnes recensées par

---

(1) Voir à ce sujet dans l'étude de synthèse précédemment citée le chapitre "Fécondité niveau" par R. Nadot.

(2) Voir J. Vallin "Le temps, facteur d'omission dans une enquête rétrospective" (*Population*, n° 3, Mai-Juin 1969, pp. 548-549).

chaque enquêteur” ; les deux pourcentages relatifs à un même enquêteur étant corrélés, il semble que “le bon enquêteur porte son attention sur les absents comme sur les passagers, l’enquêteur moins attentif négligerait ces deux catégories”.

– “La proportion des enfants de 0 an par rapport à l’ensemble 0-4 ans varie selon les enquêteurs de 13 à 28 %. Les proportions les plus faibles correspondent aux estimations d’âge les plus erronées, elles sont en général le fait des enquêteurs qui ont trouvé indépendamment la proportion la plus faible d’absents et de passagers”.

– enfin, les pourcentages de naissances et de décès retrouvés au cours des troisième et quatrième passages par rapport aux naissances et décès totaux relevés varient respectivement de 1,3 à 13,1 et de 1,0 à 10,7 ; “les variations sont importantes, de plus les enquêteurs qui ont retrouvé le plus d’omissions dans une zone (Niakhar ou Paos Koto) sont en général les mêmes dans l’autre zone”.

L’importance de la formation des enquêteurs, de leur encadrement sur le terrain et du contrôle de leur travail ne saurait être trop soulignée : ce genre d’analyse permet après coup de se faire une idée de la valeur de la réalisation de l’enquête.

b) ensuite, et c’est là un aspect propre à ces enquêtes, étudier s’il est préférable que ce soit les mêmes enquêteurs qui réalisent les différents passages ou non et qui enquêtent à chaque passage les mêmes ménages ou non.

Le premier point a été traité au Sine-Saloum à propos des omissions faites et des omissions retrouvées ; les résultats sont les suivants :

Enquêteurs	Pourcentages d’omissions			
	Retrouvées		Faites	
	Naissances	Décès	Naissances	Décès
Anciens	4,9	2,3	2,0	1,6
Nouveaux	4,1	1,0	7,7	4,5

“Les anciens enquêteurs retrouvent mieux les événements omis que les nouveaux et font moins d’omissions que ces derniers”.

D’où l’intérêt de conserver les mêmes enquêteurs aux différents passages, qui acquièrent ainsi une certaine “technique”. Le problème est alors de savoir si ces enquêteurs doivent être affectés aux mêmes ménages lors des différents passages : l’étude doit être faite à Ankazoabo où d’une part on a fait appel pour les passages successifs en partie à de nouveaux enquêteurs, et où d’autre part les anciens enquêteurs ont été affectés en partie aux mêmes villages, en partie à des villages différents.

### 3) L’utilisation des passages successifs pour compléter l’information.

Les recoupements qui peuvent être faits à l’occasion des divers passages permettent soit de retrouver des événements omis (et le paragraphe précédent en a déjà donné un exemple indirect) soit de rectifier certaines caractéristiques notées de façon erronée. Le champ des analyses entreprises ou susceptibles de l’être à ce sujet est vaste, quelques exemples non limitatifs en seront examinés :

a) l’étude des événements oubliés lors d’un passage et retrouvés aux passages suivants a déjà été signalés. Cette étude a été faite au Sine-Saloum : pour les naissances selon que l’enfant est encore en vie ou décédé ; pour les décès selon le sexe et l’âge du décédé.

L’analyse pourrait utilement porter sur d’autres critères :

– le mois de l’événement, et même sa date exacte, les naissances survenues à certaines dates pouvant être déclarées avec plus de réticence.

– le sexe de l’enfant, l’âge, l’état matrimonial et l’ethnie de la mère, l’ethnie du père, pour les naissances

- l’ethnie du décédé et la cause pour les décès
- le sexe, l’âge, l’ethnie du migrant, le motif du déplacement, pour les migrations.

b) l’étude des omissions et doubles comptes de l’inventaire initial, mis en évidence au cours des passages ultérieurs à l’occasion de déclarations d’événements concernant des personnes omises ou comptées deux fois. Cette analyse porte donc sur la valeur du recensement de base et permet de mettre en évidence les caractéristiques de ces personnes ; elle a été réalisée au Sine-Saloum, au Cameroun, et doit l’être à Ankazoabo.

c) l’étude de la situation de résidence : ce problème, complexe vu les difficultés de définition des concepts et de collecte de l’information, est mentionné dans les enquêtes du Sine-Saloum et de Pikine. Il pourrait être abordé en étudiant :

- les résidents présents retrouvés lors des passages ultérieurs alors absents lors du recensement initial, ils avaient été omis la première fois.

- les personnes déclarées résidentes présentes lors de l’inventaire initial, non retrouvées aux passages suivants et qui, après vérification, auraient dû être déclarées comme visiteurs lors de cet inventaire initial.

d) l’étude des erreurs sur l’âge (1) ; l’importance de la détermination précise de la structure par âge de la population n’avait pas échappé aux rédacteurs de l’étude de synthèse précédemment citée : “il est indispensable que les pays africains se consacrent à des études en profondeur, portant en priorité sur la détermination des âges, faute de quoi l’accumulation de l’information risque de ne pas être un progrès de la connaissance” ; ils recommandaient des études” s’efforçant de parvenir à une détermination aussi précise que possible des âges des personnes recensées” (2). Les enquêtes à passages répétés semblent un instrument privilégié pour ce type d’étude qui peut être abordé de plusieurs façons :

- en Tunisie, la codification d’un “degré de précision” de la date de naissance, établi après confrontation des trois passages, doit permettre des développements intéressants.

- au Sine-Saloum et à Khombol-Thiénaba, l’étude de la base de la pyramide des âges (de 0 à 4 ans) montre sa régularisation (année d’âge par année d’âge) au fur et à mesure qu’y entrent les générations nées durant la période de l’observation.

- Enfin, dans le cas où les questionnaires utilisés aux différents passages ne reproduisent pas la date de naissance de la population recensée lors de l’inventaire initial, la comparaison entre les âges déclarés à un an de distance devrait permettre d’étudier, pour chaque individu, comment est déformée, selon l’âge, la relation :

$$a_1 = a_0 + 1$$

(où  $a_0$  est l’âge déclaré au recensement initial,  $a_1$  l’âge déclaré un an plus tard).

La matrice des effectifs d’âges ( $a_0$ ,  $a_1$ ) n’aura pas pour seuls éléments non nuls ceux de la diagonale située au-dessus de la diagonale principale. En effet, on devrait trouver notamment des cas où  $a_1 = a_0$  (attraction des nombres ronds, jeune fille sans enfant ayant toujours 14 ans, homme arrivant à l’âge de l’impôt. . .) ou bien  $a_1 > a_0 + 1$  pour des sauts de plus d’un an (“enfant” devenant “adulte”, jeune fille de 13 ans sans enfant au recensement initial, devenant une femme de 15 ans si elle a un enfant un an plus tard. . .).

Cette étude pourrait aussi être faite, très utilement, sur les groupes quinquennaux, ce qui souligne l’intérêt d’enquêtes menées sur cinq ans.

(1) Voir notamment à ce sujet l’article de Sabagh et Scott. “The historical calendar as a method of estimating age : the experience of the Moroccan multi-purpose sample survey of 1961-63” *Population Studies* 1970-24, 93-109. (Traduction disponible à l’INSEE – coopération Paris).

(2) “Structure par âge, actuelle et future” par F. Gendreau et R. Nadot dans l’étude de synthèse déjà citée.

## II – La méthode de Chandra Sekar et Deming et le fonctionnement de l'état civil (1)

L'utilisation de cette méthode, faite principalement ici dans le but d'étudier le fonctionnement de l'état civil, permet aussi d'analyser la valeur des renseignements fournis par l'enquête à passages répétés ; il s'agit alors d'une critique "externe" faisant intervenir des informations autres que celles recueillies par l'enquête.

### 1) Exposé de la méthode

Il s'agit de comparer cas par cas les événements enregistrés par les deux sources de renseignements que sont l'état civil (ou des "cahiers de village") et l'enquête à passages répétés. Il faut remarquer d'ailleurs ici que la méthode s'applique tout aussi bien dans le cas des enquêtes démographiques "classiques" (elle fut d'ailleurs présentée et appliquée pour la première fois dans ce cadre) ; mais elle ne semble avoir retenu l'attention des démographes africains que lorsqu'ils entreprirent les enquêtes à passages répétés.

Chaque catégorie d'événements (naissances, décès) est classée en trois groupes : événements enregistrés par les deux sources, événements observés seulement lors de l'enquête, événements enregistrés seulement à l'état civil. On dresse alors le tableau suivant :

état civil enquête	Oui	Non	Total
Oui	x	z	x + z
Non	y	u	y + u
Total	x + y	z + u	x + y + z + u

Sont connues les quantités x, y et z. Pour estimer u, à savoir le nombre d'événements qui ont échappé à l'état civil et à l'enquête, en faisant l'hypothèse de l'indépendance des deux sources, on peut écrire (formule de Chandra Sekar et Deming) :

$$u = \frac{y \cdot z}{x}$$

Cette formule exprime que le rapport des événements déclarés à l'état civil à ceux qui y ont échappé est le même, que ces événements aient été ou non enregistrés par l'enquête.

Avec les notations :

PR : événement déclaré à l'enquête à passages répétés

EC : " " " l'état civil

$\overline{PR}$  : " ayant échappé à l'enquête à passages répétés

$\overline{EC}$  : " " " l'état civil

on a les probabilités conditionnelles suivantes :

$$\text{Prob [PR/EC]} = \frac{x}{x + y}$$

$$\text{Prob [EC/PR]} = \frac{x}{x + z}$$

$$\text{Prob [PR/\overline{EC}]} = \frac{z}{z + u}$$

$$\text{Prob [EC/\overline{PR}]} = \frac{y}{y + u}$$

L'hypothèse d'indépendance signifie simplement :

que : Prob. [PR/EC] = Prob. [PR/\overline{EC}] = Prob. [PR]

et que : Prob. [EC/PR] = Prob. [EC/\overline{PR}] = Prob. [EC]

autrement dit que :

$$\frac{x}{x + y} = \frac{z}{z + u} \quad \text{et} \quad \frac{x}{x + z} = \frac{y}{y + u}$$

(1) C. Chandra Sekar et W. Edwards Deming "On a method of estimating birth and death rates, and the extent of registration" *Journal of the American statistical Association*, Vol. 44, n° 245, March 1949. Traduction disponible à l'INSRE, B.P. 485, Tananarive.

d'où

$$u = \frac{yz}{x}$$

La proportion d'évènements déclarés à l'état-civil est alors :

$$p = \frac{x + y}{x + y + z + u} = \frac{x + y}{x + y + z + \frac{yz}{x}} = \frac{x[x + y]}{x[x + y] + z[x + y]} = \frac{x}{x + z}$$

De même la proportion d'évènements déclarés à l'enquête est :

$$q = \frac{x}{x + y}$$

Et l'on montre que la variance de l'estimation du nombre total d'évènements est  $\frac{Nyz}{x^2}$ , c'est-à-dire que le coefficient de variation est  $\frac{\sqrt{yz}}{Nx^2}$

Ces calculs sont valables au niveau global (c'est-à-dire pour toutes les naissances et tous les décès) ou par catégorie, en particulier pour les répartitions communes aux deux dépouillements, comme par exemple :

- naissances et décès par village,
- naissances et décès par mois,
- naissances par sexe,
- naissances selon l'âge de la mère,
- naissances selon l'ethnie de la mère,
- naissances selon l'état matrimonial de la mère,
- décès par sexe et âge,
- décès par ethnie,
- etc. . .

La méthode propose d'ailleurs comme estimation d'ensemble la meilleure, celle obtenue en additionnant les estimations relatives à chaque division de la population considérée, et qui se révèle être la valeur la plus élevée.

## 2) Utilisation de cette méthode dans les enquêtes sous revue.

Les enquêtes d'Algérie, de Tunisie, du Sine-Saloum, de l'Adamaoua, d'Ambinanitelo et d'Ankazoabo ont utilisé cette méthode ou se proposent de le faire.

a) pour l'Algérie il s'agit surtout d'évaluer l'erreur d'observation.

b) pour la Tunisie l'application de la méthode a porté sur les cheikhats de Goraa et Oued-el-Khatéf (c'est "l'enquête complémentaire" évoquée au chapitre "Tunisie"). Elle a montré que l'enquête y avait enregistré 96,9 % des naissances et 87,6 % des décès, ces chiffres étant respectivement de 78,4 % et 60,1 % pour l'état civil.

c) pour le Sine-Saloum où l'état civil n'enregistre qu'environ 15 % des naissances et 3 % des décès, la méthode a été appliquée à la confrontation de l'enquête avec des cahiers de village remplis par les chefs de village. Les résultats ont été les suivants :

- à Niakhar 91,8 % des naissances et 92,6 % des décès ont été relevés par l'enquête, contre respectivement 57,7 et 38,1 % pour les cahiers de village. De plus des estimations séparées ont été faites par mois.

- à Paos Koto, 86,7 % des naissances et 88,6 % des décès ont été relevés par l'enquête, contre respectivement 28,1 % et 19,2 % pour les cahiers de village.

d) au Cameroun, le taux de couverture de l'état civil officiel varie de 1 à 10 % dans les deux cantons étudiés dans l'Adamaoua.

e) à Ambinanitelo enfin, les résultats sont les suivants :

– 81 % des naissances et 72 % des décès ont été observés par l'enquête ; 77 % des naissances et 74 % des décès ont été enregistrés à l'état civil.

– Les calculs y ont été menés après séparation des événements en deux groupes selon qu'ils étaient survenus en formation sanitaire (donc systématiquement déclarés) ou non.

– De plus des estimations séparées ont été faites par village et par mois pour les naissances et les décès, par sexe de l'enfant et par âge de la mère pour les naissances, et par sexe et âge du décédé pour les décès.

– Enfin pour les événements communs aux deux sources, une comparaison des caractéristiques communes a été faite et a montré notamment que s'il y avait généralement concordance pour le village de résidence de la mère (pour une naissance) ou du décédé, pour le sexe de l'enfant (pour une naissance), ou pour l'âge du décédé, par contre un certain nombre de divergences apparaissaient quant aux déclarations de date (naissances et décès) et d'âge de la mère (pour les naissances).

f) cette analyse doit être reprise et complétée pour Ankazoabo où les quatre communes de la sous-préfecture enquêtée présentent des différences importantes de superficie, de population, de densité, de dispersion des villages, d'équipement sanitaire.

### 3) Critique de la méthode.

La formule de Chandra Sekar et Deming appelle certaines remarques :

a) sous l'hypothèse d'indépendance, il faut encore disposer d'un bon décompte des diverses catégories d'événements, c'est-à-dire :

– les quantités  $(x + y)$  et  $(x + z)$  doivent être exactes et homogènes. Ceci nécessite en particulier une bonne définition de la période d'observation, rendue difficile par l'étalement du recensement initial, et l'homogénéité des événements et des populations de référence, ce qui amène à considérer pour l'enquête la population et les événements de fait puisque ce sont ceux retenus par l'état civil.

– la quantité  $x$  doit être exacte, ce qui nécessite une bonne identification des événements communs. Cette identification se révèle souvent difficile du fait des différences de déclarations de noms, d'âges et des dates entre les deux sources. Cette difficulté peut jouer en particulier pour les naissances car souvent l'enfant ne reçoit pas son nom définitif immédiatement (mais parfois un an plus tard) ; il se peut alors que la quantité  $x$  soit sous-estimée, d'où  $u$  surestimé pour les naissances. Le problème du dépouillement se pose donc car l'identification semble devoir être réalisée manuellement : autant la chose est possible pour une petite zone, comme celles de Goraa et Oued-el-Khatf (Tunisie) de Niakhar et de Paos Koto ou d'Ambinanitelo et d'Ankazoabo, autant elle devient délicate pour une enquête nationale.

b) Dans ce dernier cas, se pose aussi le problème de l'échantillonnage, car la comparaison des deux sources nécessite que les unités de l'échantillon prises en compte soient des zones d'enregistrement de l'état civil enquêtées exhaustivement : cheikhats et communes en Tunisie (673 cheikhats et 137 communes), arrondissements et communes au Sénégal (86 arrondissements et 31 communes), communes à Madagascar (780 communes)... Il s'agirait donc d'un sondage en "grappe", et vu la taille des unités, il faudrait s'attendre à un "effet de grappe" important : la taille de l'échantillon devrait donc être notablement supérieure à celle qui résulterait d'un "sondage élémentaire" (voir le chapitre "Plan de sondage").

c) Si l'une des deux sources fonctionnait parfaitement bien, soit  $y$ , soit  $z$  serait nul, et  $u$  serait alors aussi nul. C'est par exemple le cas pour les événements survenus en formation sanitaire qui sont systématiquement déclarés à l'état civil. La parfaite dépendance des deux sources supposerait que les deux quantités  $y$  et  $z$  soient nulles en même temps, c'est-à-dire qu'un événement déclaré à une source

est nécessairement déclaré aussi à la seconde, et dans ce cas encore  $u = 0$ . De toute façon, la quantité  $x \bar{y} z$  représente une estimation *minimum* du nombre d'événements. Il faut cependant signaler que cette estimation est un peu forte si des événements communs ont échappé à l'identification, et au contraire un peu faible si des événements ont été considérés à tort comme communs.

d) Enfin la question de l'indépendance se pose, et il semble qu'elle soit assez rarement acceptable. En effet, d'une part il est probable qu'un événement déclaré à l'enquête à passages répétés a plus de chance qu'un autre d'être déclaré à l'état civil (car les déclarants seront incités à le faire de peur d'être punis, et l'enquêteur les y aura peut-être encouragés) et de même qu'un événement enregistré à l'état civil a plus de chances qu'un autre d'être déclaré à l'enquêteur (car les gens n'auront aucun avantage à le dissimuler). D'autre part, il est probable aussi qu'un élément non déclaré à l'une des deux sources a plus de chances qu'un autre d'échapper à l'autre source (cas par exemple des décès d'enfant en bas âge).

En utilisant les mêmes notations que précédemment on a alors :

$$\frac{x}{x+z} > \frac{y}{y+u} \quad \text{et} \quad \frac{x}{x+y} > \frac{z}{z+u}$$

soit :

$$u > \frac{yz}{x}$$

La formule de Chandra Sekar et Deming a donc tendance à sous estimer les omissions.

e) *Conclusion* : L'utilisation de la méthode suscite certaines réserves, elles reste néanmoins intéressante. Elle donne au moins un ordre de grandeur, et comme la dépendance des sources conduit à une sous-estimation des omissions, elle fournit une estimation par défaut de la réalité, plus proche de celle-ci que l'observation brute. Elle permet aussi de se faire une idée des différences de déclaration (à l'enquête et à l'état civil) des événements selon certaines caractéristiques : les naissances de garçons sont-elles mieux déclarées que celles de filles ? les décès de vieillards sont-ils omis ? ...

Il faut d'ailleurs signaler que la méthode complète telle qu'elle fut proposée par ses auteurs en 1949 n'a pas été totalement appliquée lors des enquêtes citées, et que le problème de l'indépendance des sources n'y a été qu'effleuré (sauf indirectement à Ambinatitelo où l'on a constaté une tendance à l'amélioration de l'état civil au cours de l'année d'observation). Il faut donc souhaiter que dans les enquêtes à exploiter ou à entreprendre, elle sera employée, avec certes des précautions, mais dans son intégralité, et même avec des améliorations. De toute façon, du fait des difficultés dues à l'échantillonnage et de la lourdeur de la confrontation des deux sources, cette méthode sera utilisée plus judicieusement d'une part sur quelques zones choisies dans l'échantillon et d'autre part sur une durée d'un an seulement : c'est à dire qu'il faut considérer cette méthode comme un auxiliaire permettant, de façon ponctuelle, de donner des compléments d'information intéressants.

#### 4) Les autres moyens d'étude du fonctionnement de l'état civil.

La méthode de Chandra Sekar et Deming est déjà, comme il l'a été exposé ci-dessus, un moyen d'étudier le fonctionnement de l'état civil, objectif de certaines des enquêtes sous revue ; ce n'est pas le seul outil disponible : la comparaison globale (et non cas par cas) des résultats de l'enquête et de l'état civil en est un autre, ainsi que l'étude des causes de mauvais fonctionnement.

##### a) Comparaison globale enquête état civil

Cette comparaison peut se faire soit avec les résultats de l'interrogatoire rétrospectif, soit avec ceux des différents passages, d'une part, et soit sur les nombres absolus d'événements, soit sur les taux, d'autre part. Les deux premiers points ont été étudiés en Tunisie, mais seulement sur les taux : l'analyse montre notamment que déjà l'enquête rétrospective y était plus complète que l'état civil.

##### b) Etude du mauvais fonctionnement de l'état civil.

Elle peut être réalisée de multiples manières, ainsi qu'on peut le constater pour la Tunisie, le Sine-Saloum, le Cameroun et Ambinanitelo :

– En Tunisie, “l'enquête complémentaire” a été suivie d'une “enquête motivation” auprès des ménages qui avaient déclaré un événement à l'enquête mais non à l'état civil afin de cerner les motifs de cette non-déclaration.

– au Sine-Saloum, les obstacles au fonctionnement de l'état civil ont été étudiés “dans la zone d'observation démographique, mais aussi dans l'ensemble du pays, soit au cours de réunions des responsables de l'état civil soit lors de tournées d'un contrôleur du service de la statistique” ; l'analyse mentionne notamment l'éloignement du centre d'état civil, le délai de déclaration après l'événement, le défaut d'officier d'état civil, et le défaut de registre.

– Au Cameroun, on a procédé à une description du système d'état civil, dans sa théorie et tel qu'il fonctionne dans la zone enquêtée, les causes de mauvais fonctionnement semblent être le coût des actes d'état civil et l'immobilisme du secrétaire d'état civil.

– A Madagascar, une première analyse globale avait été réalisée (1) parallèlement à l'enquête d'Ambinanitelo ; l'analyse de cette dernière a porté à ce sujet sur l'éloignement du centre d'état civil, l'utilisation des maternités, la saison des pluies, le délai de déclaration après l'événement.

La variété des types d'analyse possible ne permet pas d'en donner une liste exhaustive. Avant d'en terminer sur ce point, il faut cependant en souligner l'intérêt particulier car il en découle des propositions concrètes susceptibles d'améliorer le fonctionnement de l'état civil (Tunisie, Sénégal, Cameroun, Madagascar). Enfin ce genre d'études semble devoir être un terrain privilégié de collaboration entre les démographes et d'autres spécialistes (juristes, historiens, sociologues, administrateurs).

### III – L'analyse démographique proprement dite.

L'étude du mouvement de la population peut se faire soit à partir des données brutes de l'enquête, soit après extrapolation par la méthode de Chandra Sekar et Deming.

L'analyse peut être réalisée passage par passage (Tunisie, Sine-Saloum) ou globalement (ou par année de calendrier pour les enquêtes pluriannuelles : Sine-Saloum).

Elle vise à fournir non seulement les nombres totaux d'événements, mais leur répartition selon certaines caractéristiques (analyse différentielle), les taux et la description des groupes au sein desquels des modifications sont intervenues au cours de l'observation.

#### 1) Analyse différentielle

Pour cette analyse, il s'agit d'abord de définir les critères de classification, puis de tester la signification des différences obtenues.

##### a) Critères utilisés

Le tableau ci-contre résume les différents critères retenus dans les enquêtes dont les résultats sont publiés, qu'ils fassent l'objet d'une étude succincte ou détaillée.

##### b) Les tests de signification

Ils doivent permettre de voir ensuite si les différences observées entre groupes (sexes, âges, ethnie, mois, village. . .) sont significatives.

Parmi les enquêtes sous revue, seule celle de Khombol Thiénaba a fait l'objet du test de signification. Le test de  $\chi^2$  y a été systématiquement employé pour la comparaison deux à deux des groupes de villages retenus ou des années.

---

(1) F. Gendreau “Essai sur la Recherche Démographique à Madagascar” (Tananarive, ORSTOM, 1968).

Événement	Caractéristique étudiée	Sine-Saloum	Khombol Thiénaba	Pikine	Cameroun	Ambinanitelo	
Naissance	Événement {	Date .....	x		x	x	
		Lieu .....	x			x	
	Enfant : Sexe.....	x				x	
	Mère {	Domicile .....	x				x
		Age .....	x			x	x
Ethnie .....		x			x		
	Etat matrimonial .					x	
Décès	Événement {	Date	x	x	x	x	
		Lieu	x	x		x	
		Cause		x			x
	Décédé {	Domicile					x
		Sexe	x				x
		Age	x	x		x	x
Ethnie					x		
Parents : domicile	x						
Migration	Événement {	Date	x		x		
		Lieu	x		x	x	
		Motif	x				
		Composition	x				
	Migrant {	Sexe	x			x	
		Age	x		x	x	
	Ethnie			x	x		
Mariage	Événement {	Date				x	
		Age				x	
		Ethnie				x	
	Epoux {	Age				x	x
		Ethnie				x	
		Rang du mariage				x	
Epouse {	Age				x		
	Ethnie				x		
	Rang de l'épouse				x		
Divorce	Epoux {	Age				x	
		Ethnie					
	Epouse {	Age					x
		Ethnie				x	

La théorie du test du  $\chi^2$  est la suivante :

Soient P l'effectif de la population, et e le nombre d'événements observés au cours de l'enquête. La fréquence des événements est  $t = e/P$ .

Si la population est divisée en k groupes (1, 2, ... i, ... k) soient  $P_i$  la population initiale du groupe i et  $e_i$  le nombre d'événements observés dans ce groupe. La fréquence des événements y est alors  $t_i = e_i/P_i$

Le test du  $\chi^2$  consiste à calculer la quantité

$$\sum_{i=1}^k P_i \frac{(t_i - t)^2}{t(1-t)}$$

qui représente la "distance" entre les observations et ce qu'elles seraient si la population était "homogène", c'est-à-dire si les différents groupes constitués avaient des "comportements" identiques. Dans ce cas, cette quantité est un  $\chi^2$  à (k-1) degrés de liberté. La table de  $\chi^2$  permet alors, pour un seuil de signification donné, de décider si l'on rejette ou si l'on accepte l'hypothèse d'homogénéité de la population, c'est-à-dire si les différences observées sont significatives ou non, selon que le  $\chi^2$  calculé sera supérieur ou inférieur à celui trouvé dans la table. Ceci exprime simplement que l'on regarde si la "distance" est trop grande pour pouvoir être expliquée uniquement par des causes aléatoires (d'où

nécessité d'introduire l'hétérogénéité de la population pour l'expliquer) ou au contraire si cette distance est suffisamment faible pour être considérée comme acceptable dans l'hypothèse d'homogénéité.

La seule restriction importante à l'emploi de ce test dans le cas présent est qu'aucun des nombres d'événements  $e_i$  ne doit être trop faible (inférieur à 10).

Dans le cas de deux groupes seulement, la formule se simplifie et l'on doit calculer la quantité.

$$\chi^2 = \frac{P_1 P_2 \cdot (t_1 - t_2)^2}{P \cdot t(1-t)}$$

( $\chi^2$  à un degré de liberté)

la racine carrée peut s'écrire

$$\frac{t_1 - t_2}{\sqrt{t(1-t) \left( \frac{1}{P_1} + \frac{1}{P_2} \right)}}$$

et l'on retrouve le test de la loi normale (le  $\chi^2$  à un degré de liberté étant le carré d'une variable normale centrée réduite).

L'on ne peut ici, pour conclure ce point, que recommander l'emploi plus systématique de ces tests dans les analyses différentielles car il est vain de parler de différences entre groupes si celles-ci ne sont pas significatives.

## 2) Les taux.

a) On ne parlera pas ici de la définition des taux utilisés en démographie (1) mais des problèmes posés par leur calcul, à savoir la période de référence, les événements à prendre en compte au numérateur et la population à considérer au dénominateur.

— au Sine-Saloum et à Khombol Thienaba, la période de référence était l'année de calendrier, alors qu'en Algérie, Tunisie et à Ambinanitelo, celle-ci était une année mobile, encadrée par les dates des passages, et réperée pour les résultats par les dates médianes des passages.

— dans toutes les enquêtes, les événements observés étaient les événements de droit (sauf à Ankazoabo où l'on a observé aussi les événements de fait), et dans les rapports publiés, les populations figurant au dénominateur sont les populations de droit "moyennes" (demi-somme des populations encadrantes).

b) Ces constatations appellent plusieurs remarques :

— si les divers passages ont lieu à des intervalles fixes pour chaque ménage enquêté, l'année mobile est sans doute préférable ; si ce n'est pas le cas, et si la durée de chaque passage n'est pas trop longue (moins d'un mois par exemple) il est peut être souhaitable de considérer une année fixe, comme cela a été fait au Sine-Saloum par exemple où le recensement initial a été "ramené" au 1<sup>er</sup> Janvier 1963 et les événements classés ensuite par année de calendrier, ou bien à Ankazoabo où la situation enquêtée au 1<sup>er</sup> passage était relative à la date du 1<sup>er</sup> octobre 1969 et où les événements pris en compte seront ceux survenus avant le 1<sup>er</sup> octobre 1970.

— l'on doit veiller à respecter l'homogénéité des deux quantités figurant au numérateur et au dénominateur : événements de droit et population de droit ou événements de fait et population de fait. Il faut alors faire attention, dans le premier cas, à ne retenir chez les migrants que les événements survenus alors qu'ils étaient résidents, et éliminer ceux survenus avant pour les immigrants (et que l'on pourrait connaître) et après pour les émigrants (difficilement observables), ceci dans l'idée de procéder ainsi à une certaine "compensation".

— enfin, si la population moyenne la plus simple est bien la demi-somme des deux populations encadrantes, ce mode de calcul n'utilise pas l'information fournie par l'enquête de la durée effective passée par chaque individu dans le champ de l'enquête. La prise en compte de cette information consisterait à calculer la population moyenne obtenue en pondérant chaque individu par sa durée de

(1) R. Pressat "L'analyse démographique" (Paris, 1969, PUF).

présence (1). La correction peut être négligeable ou non selon que les répartitions dans le temps des naissances, décès, arrivées et départs sont uniformes ou au contraire soumises à des variations saisonnières importantes et ne se "neutralisent" pas. Ainsi au Sine-Saloum, on peut calculer, à l'aide des chiffres publiés, que la différence relative entre la demi-somme des populations encadrantes d'une part et la somme des effectifs pondérés par leur durée de présence d'autre part est de l'ordre de + 2,5 ‰ de Niakhar et de - 5,6 ‰ à Paos Koto : la correction ferait passer les taux de natalité calculés respectivement de 49,0 ‰ à 48,9 ‰ et de 51,1 ‰ à 51,4 ‰. Cette méthode permettrait en outre de calculer séparément des taux, d'une part pour l'individu n'ayant pas changé de résidence durant la période d'observation d'autre part pour les migrants (selon même leur durée de présence dans l'échantillon).

### 3) L'analyse longitudinale.

Elle consiste à suivre au cours du temps des cohortes, c'est-à-dire des "ensembles d'individus ayant vécu un événement semblable au cours d'une même période de temps" (2) : générations promotions de mariages, promotions d'immigrés, . . .

Ce type d'analyse a été utilisé lors des enquêtes classiques (et aussi lors des enquêtes sous revue ayant utilisé au premier passage un questionnaire rétrospectif) essentiellement pour l'étude de la descendance des femmes ; la méthode pose un certain nombre de problèmes, comme celui de l'oubli de déclarations d'événements lointains ou celui de la représentativité des femmes enquêtées qui ne sont que les survivantes au moment de l'enquête des générations considérées.

L'intérêt des enquêtes à passages répétés est de procéder à une "observation suivie" (3) de la population durant une certaine période, et donc de permettre une analyse longitudinale ne présentant pas les problèmes cités précédemment.

En fait les enquêtes sous revue n'ont pas utilisé cette analyse dont l'intérêt n'est pourtant plus à démontrer (4).

Il est vrai que son utilisation est gênée par deux grosses difficultés :

- d'une part son intérêt vient d'une observation de longue durée et la plupart des enquêtes à passages répétés n'ont pas dépassé un an d'observation suivie ;

- d'autre part il est difficile de constituer des cohortes véritablement suivies et en particulier la recherche des émigrants serait trop onéreuse.

Le premier point pourrait être surmonté par l'allongement de la durée des enquêtes déjà proposé au chapitre "Durée". C'est ainsi par exemple qu'une observation sur six ans permettrait une analyse de la mortalité 0-4 ans d'une génération. Quant à la deuxième difficulté, elle est inhérente à la méthode mais dans le cas d'une enquête nationale, le comportement des émigrants (individus entrant dans l'échantillon) et le remplacement dans les cohortes des premiers par les seconds devrait être une correction valable, dans l'hypothèse d'une similitude de comportement.

### 4) L'étude des "changements d'état".(5)

#### a) Principe

Il est par contre une méthode de l'analyse transversale parfaitement adaptée aux enquêtes à passages répétés, et à "l'observation suivie" sur lesquelles elle repose, c'est l'étude de groupes d'individus ayant présenté une caractéristique commune lors de l'un des passages de l'enquête et dont

---

(1) Par exemple en regroupant les individus par durée de présence en mois et en faisant une somme des effectifs pondérée par ces durées de présence.

(2) ONU. "Dictionnaire démographique multilingue" volume français, Etudes démographiques n° 29, New-York 1958.

(3) L. Henri "Réflexions sur l'observation en démographie" (*Population*, Avril Juin 1963, 18<sup>e</sup> année, n° 2).

(4) L. Henry "Problèmes de la recherche démographique moderne" (*Population*, Novembre-Décembre 1966, 21<sup>e</sup> année, n° 6).

(5) Terme introduit par Y. Tugaud dans "Méthode d'analyse d'un tableau "origine-destination" de migrations" *Population* Janvier-Février 1970, 25<sup>e</sup> année, n° 1).

on suit la modification de cette caractéristique à l'aide des renseignements recueillis aux passages ultérieurs. Cette technique qui repose sur le rapprochement des informations recueillies sur le même élément (individu ou ménage) aux différents passages a déjà été exposée précédemment aux fins de la correction des erreurs : il s'agit maintenant de son utilisation aux fins de l'analyse.

*b) Utilisation dans les enquêtes sous revue*

– Algérie : il est prévu de procéder à une analyse sur la population touchée aux trois passages (analyse la plus complète) et sur celle touchée seulement lors d'un ou de deux passages (avec en particulier l'étude des raisons qui justifient l'appartenance d'un individu à cette population) ;

– Sine-Saloum et Khombol Thienaba : l'analyse du devenir des grossesses a permis une étude pour la mortalité et la mortalité infantile ;

– Pikine : un dépouillement particulier sur le devenir de chaque individu d'un recensement à l'autre a permis de calculer des probabilités d'émigration selon les situations de résidence antérieures ;

– Abidjan et Yaoundé : là aussi, la confrontation des résidences a donné lieu à des analyses intéressantes :

. évolution du type d'habitat (européen, sur lotissement ou spontané) entre les deux passages de l'enquête à Abidjan.

. évolution de la situation de résidence entre les deux passages de l'enquête à Yaoundé,

. calcul de "tables de stabilité" pour des cohortes construites à partir de l'ancienneté de l'installation (Abidjan et Yaoundé).

*c) Propositions*

Cette méthode est très générale et permet de nombreux développements. Elle est déjà utilisée par exemple pour l'étude des migrations ou du cheminement scolaire. On pourrait grâce à elle étudier dans le cas des enquêtes à passages répétés :

– les migrations par des tableaux croisant la région d'origine et la région de destination ; le terme région étant pris au sens large : village, commune ou même milieu (urbain ou rural), habitat (moderne, traditionnel) . . .

– les changements de profession ou de religions,

– les "intervalles à cheval" pour l'étude des durées réelles d'absence ou de visite . . .

– l'évolution de la taille des ménages.

Tous ces tableaux peuvent bien sûr être

– dressés pour l'ensemble des "migrants" mais aussi pour diverses catégories (ethnies en particulier) ;

– établis "en chaîne" selon les passages ou les périodes ;

– donner lieu à un test du  $\chi^2$  (test d'indépendance destiné à voir s'il y a des "flux" préférentiels), au calcul "d'indices de liaison" (destinés à mesurer l'attraction des différentes classes retenues les unes sur les autres) (1), et à l'établissement de "tables" destinées à donner les probabilités de passage d'un état à un autre ;

Enfin, une analyse plus fine serait intéressante à mener, celle de l'influence d'un changement d'état sur un autre changement d'état : du mariage sur le domicile, de la migration sur la religion, etc. . .

---

(1) Voir Y. Tugault, op. cit.

## CONCLUSION

Les points principaux sur lesquels il semble utile de mettre l'accent au terme de cette étude sont :

– la grande diversité des analyses qu'il est possible de réaliser à partir des informations collectées(1),

– la nécessité de dépasser les méthodes classiques de l'analyse démographique, en faisant appel à de nouvelles approches (quelques unes ont été tentées et mises au point dans les enquêtes sous revue, quelques pistes supplémentaires de recherche ont été proposées ici ; l'effort d'imagination doit se poursuivre afin de valoriser au maximum les investissements que représentent les enquêtes à passages répétés),

– l'insuffisance des calculs effectués jusqu'ici sur les marges d'erreur (si les sources et les types d'erreurs sont assez souvent analysés, la précision des résultats n'est pas toujours indiquée. Or la mesure des phénomènes démographiques est soumise à des erreurs, comme n'importe quelle mesure dans n'importe quelle discipline, et la connaissance de la "fiabilité" à accorder aux résultats est indispensable à l'utilisateur).

– la supériorité des enquêtes à passages répétés sur les enquêtes classiques. Le bilan de ces dernières (2) avait montré :

. l'importance des erreurs sur les âges qui nécessitait des études en profondeur,

. l'imprécision des données sur le mouvement (si la fécondité semblait à peu près bien appréhendée par les enquêtes grâce à un certain nombre de recoupements, par contre le niveau de mortalité, surtout par âge, restait très incertain),

. le manque de données sur les migrations.

La réponse à ces problèmes par les enquêtes à passages répétés, déjà positive, appelle la poursuite de l'effort entamé.

---

(1) Il faut noter ici une difficulté particulière à ce type d'enquête : du fait de la durée de l'observation, ce ne sont pas souvent les mêmes personnes qui sont responsables de l'enquête sur le terrain et de l'analyse.

(2) Voir l'étude de synthèse déjà citée, ainsi que le "compte-rendu du colloque de Démographie O.R.S.T.O.M." *Bulletin de liaison des Sciences Humaines* n° II avril 1969 O.R.S.T.O.M.



CHAPITRE IX

RÉSULTATS

TABLEAU SYNOPTIQUE DES RESULTATS OBTENUS DANS LES ENQUETES ETUDIEES DANS LA PREMIERE PARTIE<sup>(1)</sup>

Evénements démographiques		Algérie	Tunisie	Sénégal			Cameroun	Madagascar
				1	2	3		
Mortalité	- Variations saisonnières	-	•	•	•	•	•	•
	- taux brut p. 1000	12,1	13,3	6	34,3	27,3	1965-66 : 22 1967-68 : 21,5	18
	- taux par groupe d'âge	-	•	-	•	•	•	•
	- taux de mortalité infantile p. 1000	109	116,2 (provisoire)	-	205	144	1965-66 : 152 1967-68 : 178	67
	- taux de mortalité post infantile p. 1000	-	•	-	109	81	•	44
	- décès selon la cause	-	-	-	-	-	-	•
Table de mortalité	- tables	-	•	-	•	•	•	-
	- espérance de vie à 0 ans	-	54,6 ans (provisoire)	-	27 ans	37 ans	43 ans	-
	- espérance de vie à différents âges	-	-	-	-	-	e <sub>5</sub> : 50 ans	-
Nuptialité	- taux brut p. 1000	-	-	-	-	-	21 à 23	11
	- taux brut de divortialité p. 1000	-	-	-	-	-	9 à 10	8
	- variations saisonnières	-	-	-	-	-	•	•
Natalité Fécondité	- variations saisonnières	-	•	•	•	•	•	•
	- taux brut de natalité p. 1000	47,0	39	34	49	51,1	1965-66 : 35 1967-68 : 24	55
	- taux de fécondité/âge	-	•	-	•	•	•	•
	- nombre moyen d'enfants pour 100 femmes de 15 à 49 ans	-	•	-	-	-	363	-
	- répartition par sexe	•	•	-	•	•	-	•
- selon l'ethnie de la mère	-	-	-	•	•	•	-	
Migration	- départs entre 2 passages	-	-	•	•	•	•	•
	- destination des partants	-	-	•	•	•	•	•
	- arrivés entre 2 passages	-	-	•	•	•	•	•
	- provenance des arrivants	-	-	•	•	•	•	•
	- lieu de naissance	-	-	•	•	•	-	-
	- dernier domicile connu selon le lieu de naissance	-	-	•	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
Etat de la Population								
Structures démographiques	- population par sexe et age	•	•	•	•	•	•	•
	- rapport de masculinité	•	•	•	-	-	•	•
	- structure professionnelle	-	-	•	•	•	•	•
	- structure par religion	-	-	-	•	•	•	-
	- scolarisation	-	-	•	-	-	•	•
	- par age et état matrimonial	-	-	•	•	•	•	•
- par ethnie	-	-	•	•	•	•	-	
Accroissement Reproduction	- taux brut d'accroissement naturel annuel p. 1000	-	26	•	14,7	23,8	moyen 1965-68 : 8	•
	- taux net de reproduction	-	-	-	1,50	1,66	1,174	-
	- taux d'accroissement migratoire	-	-	-	•	•	-	-
	- taux d'accroissement brut	-	-	-	•	•	-	-
Caractéristiques sociologiques diverses	- nombre moyen d'habitants	-	5,4 par ménage	-	-	-	5,7 par saré	-
	- indice de polygamie	-	-	-	•	•	•	-
	- nombre de mariages par femme	-	-	-	-	-	•	-
	- proportion de naissances en maternité	-	-	-	-	-	-	•
	- lieu de travail	-	-	•	-	-	-	-

(1) - N'est pas fourni par l'enquête.

• Résultat non encore disponible ou non publiable dans le cadre de ce tableau.



## VUE D'ENSEMBLE

Dresser un tableau offrant une vue d'ensemble des enquêtes à passages répétés effectuées jusqu'ici en Afrique est une opération risquée pour de nombreuses raisons.

D'abord, parce que cette entreprise est encore prématurée, les enquêtes, commencées presque toutes récemment et appelées, par définition même, à se poursuivre pendant une certaine durée sur le terrain, ne sont pas toutes achevées et, lorsqu'elles le sont, ne font pas toutes encore l'objet d'un rapport faisant état de résultats définitifs. Des articles, ou même plus simplement des notes n'ayant pas encore un caractère officiel, mais qui sont déjà fort utiles, informent de résultats provisoires, à un niveau nécessairement global, au fur et à mesure de l'analyse. Nous nous y référerons, à défaut de résultats définitifs, en insistant dès maintenant sur les précautions qui s'imposent. Il ne fait guère de doute que la plupart des enquêtes ont recueilli une masse d'informations qui n'ont fait encore l'objet que d'analyses succinctes, étant loin de tirer entièrement profit de la richesse de la documentation recueillie.

Présenter une vue d'ensemble des résultats est, de plus, difficile car bien qu'en termes généraux ces enquêtes s'appuient sur une méthodologie commune et originale, les techniques d'application varient considérablement d'une recherche à l'autre, ne rendant pas toujours les comparaisons possibles.

Enfin, les objectifs poursuivis varient selon les situations démographiques des populations étudiées, les moyens mis en œuvre et la formation ou même la personnalité des chercheurs qui ont décidé de l'orientation que devaient prendre les investigations.

### a) Typologie des enquêtes

Cet ouvrage laisse de côté les recherches non africaines, comme :

– la première du genre dans l'état de Guanabara *au Brésil* (1) entreprise par le Centre Latino-américain de Démographie en 1961 (2411 familles observées pendant un an avec quatre passages à intervalles inégaux) ;

– celle effectuée en *Indonésie* en 1961-1962 ;

– en *Inde* en 1964, dans l'enquête dite "enregistrement pilote de Gujarat-rural (2) couvrant une population de 36 000 habitants (passages répétés à intervalles de six mois) ou, entre décembre 1963 et novembre 1966, dans cinq villages de Mehrauli Block Delhi-Sud" (3), couvrant une population de 5 582 habitants, (passages répétés à intervalles de six mois) ou, entre juillet 1965 et juin 1967, à Kérala (4), couvrant une population de 260 000 habitants (passages répétés à intervalles de six mois) ;

---

(1) Nations Unies. *Enquête démographique expérimentale de Guanabara*. Nations Unies, Etudes démographiques n° 35, New York, 1964, 1 vol. 81 p.

(2) D.C. Metha & M.H. Shah. "Report on Sample Registration Scheme (Pilot), Rural Gujarat", Director of Health and Medical Services (Health) Gujarat (Ahmedabad, 1966). Les données concernent la seule population résidente.

(3) D.V.R. Murty & P.K. Jain. "Report on Pilot Sample Registration Scheme in Five Villages in Mehrauli Block, South Delhi: December 1, 1963 Novembre 30 1966" Central Family Planning Institute, New Delhi, Fév. 1967. Rapport ronéotypé.

(4) Sample Registration Kerala State. "Report n° 1 for the Period 1965-1966, et Report n° 1 for the Period 1966-1967" the bureau of Economics and Statistics Trivandrum : November 1967 et August 1968.

- au *Pakistan oriental* de janvier 1962 à décembre 1965 (1), couvrant une population de 42 000 habitants (passages répétés à intervalles de trois mois et périodes de rappel de un an se chevauchant) ;
- au *Pakistan occidental* effectuée dans les mêmes conditions (1) ;
- en *Thaïlande* de juillet 1964 à juin 1965 (2), couvrant une population de 172 000 habitants, (passages répétés tous les trois mois) ;
- En *Turquie* d'octobre 1965 à septembre 1966, couvrant une population rurale de 38 100 habitants et une population urbaine de 29 700 habitants (passages répétés tous les trois mois), dans les villes d'Ankara entre décembre 1965 et novembre 1966, couvrant une population de 24 900 habitants, d'Istanbul entre janvier 1966 et décembre 1966, couvrant une population de 15 600 habitants, d'Izmir entre février 1966 et janvier 1967 couvrant une population de 13 400 habitants, toutes à passages répétés à intervalles de trois mois (3).

D'autres expériences, en Afrique même, ne sont que brièvement analysées dans cet ouvrage, comme l'enquête du Maroc, dite "à objectifs multiples" (dont les objectifs sont non seulement démographiques mais encore agricoles), première enquête africaine à plusieurs passages effectuée à l'échelle nationale, à intervalles de 6 mois environ, entre décembre 1961 et février 1963.

Caractérisons, en quelques mots, chacune des sept enquêtes étudiées ici :

*Algérie* : pays dont l'état civil fonctionne relativement bien, au moins pour les naissances ; l'enquête, de coût élevé, est fondée sur un échantillon national important, tiré au sort au moyen d'un sondage probabiliste, avec des objectifs très complets dans le domaine de la démographie, (notamment pour la fécondité, la mortalité et les migrations) assortis d'une recherche sur la population active.

*Tunisie* : même observation que pour l'Algérie sur le fonctionnement de l'état civil et l'échantillon national, tiré au sort au moyen d'un sondage probabiliste, avec objectifs purement démographiques (évaluation des taux de natalité, de mortalité, construction de tables de survie et de fécondité), quoique un peu moins ambitieux que dans l'enquête algérienne. Coût assez élevé. Une enquête complémentaire a mesuré, dans deux cheikhats, le sous-enregistrement à l'état civil.

*Cameroun* : pays dont l'état civil est très déficient. Investigation limitée à une zone de 15 300 habitants, enquêtée exhaustivement et dont les objectifs démographiques sont nécessairement restreints (le nombre de décès observés est trop faible pour permettre la construction de tables de survie et de fécondité ayant une réelle valeur statistique). Coût très réduit.

*Madagascar* : pays dont l'état civil est relativement satisfaisant pour les naissances. Enquête limitée à une zone de 14 400 habitants balayée exhaustivement, dont les objectifs démographiques sont comme au Cameroun, restreints. Coût faible également. Une nouvelle enquête est en cours dans une autre région.

*Sénégal* : pays dont l'état civil est déficient. Trois régions enquêtées soit exhaustivement en zone rurale (dans le Sine Saloum à Niakhar et à Paos Koto, avec respectivement 4 100 et 5 200 habitants, dans la région de Thiès, à Khombol et à Thiénaba avec 12.800 habitants), soit par sondage aléatoire en zone urbaine (à Pikine, quartier de Dakar, où un échantillon au 1/20 de 5 000 personnes a été tiré au sort). Les objectifs sont en partie démographiques au sens traditionnel, forcément restreints par le faible nombre d'observations, mais riches sur certains aspects, comme les conditions sanitaires

(1) Farhat Usuf "Population Growth Estimation : Studies in Methodology I – Matching of Vital Events" Research Report n° 67, Pakistan Institute of Development Economics, Karachi, avril 1968.

"Report of the Population Growth Estimation Experiment : Description and Some Results for 1962 and 1963" publication spéciale, Pakistan Institute of Development Economics, Karachi, 1968.

(2) National Statistical Office "Report of the Survey of Population Change : 1964-1967" Office of the Prime Minister Government of Thailand, Bangkok, février 1969. Rapport ronéotypé libellé "provisional".

(3) John C. Rumford, Yasar Heperkan & Nuray Fincancioglu, "The Principles and preliminary results of the Turkish Demographic Survey", Public Health Reports, vol. 83, n° 17 (juillet 1968) et : Turkish Demographic Survey, "Vital Statistics form the Turkish Demographic Survey, 1965-1966", School of Public Health, Ministry of Health and Social Welfare, Republic of Turkey, Ankara, 1967.

des enfants de moins de 14 ans, et sur la structure des causes de décès des enfants à Khombol et à Thiénaba, sur les motivations de la fécondité à Pikine et à Thiénaba et Khombol.

Si l'on voulait s'en tenir à un classement sommaire, nous dirions que nous avons affaire à deux grand types d'enquêtes : les "lourdes" et les "légères", sans attribuer à ces deux termes aucune valeur péjorative. Dans le premier groupe on peut classer les enquêtes algérienne et tunisienne, dans le second les enquêtes faites au Cameroun, à Madagascar et au Sénégal.

Chacun de ces deux types d'enquête répond à des besoins différents. Dans le cas des enquêtes "lourdes", qui appartiennent au domaine macro-démographique, on est en mesure de recueillir des données indispensables à la construction de tables de survie, de nuptialité et de fécondité, valables sur le plan national, et parfois régional ou ethnique, de matrices d'échange migratoire entre zones d'origine et zone d'accueil, de tables d'entrée et de sortie d'activité. On recueillera peut-être aussi des données sur la fréquentation scolaire, et même sur l'emploi et le chômage. Toutes ces informations serviront à formuler des hypothèses de projections démographiques, ou de projections dérivées, dans le domaine économique notamment, ce qu'on était incapable de faire en l'absence de recensement et de statistiques de l'état civil suffisamment sûrs.

Dans le cas des enquêtes "légères", qui ressortissent au domaine micro-démographique, et sont plus aptes à servir de base à des recherches multi-disciplinaires lorsque l'enquête porte sur une région étudiée exhaustivement on sera mieux placé pour l'analyse des problèmes comme ceux de la discussion des critères de la pression démographique dans une région, de la physiologie de la reproduction, de l'adaptation des migrants à leur milieu d'accueil ou de certains aspects psychosociologiques, comme cela a été fait au Sénégal.

#### b) Intérêt de la méthode

Il n'est pas inutile de faire, à travers les sept études de cas présentées dans la première partie, un retour sur les intérêts propres à la méthode des enquêtes à passages répétés, qu'on peut grouper autour de quatre points :

1 — *Obtenir une meilleure complétude et une meilleure qualité des statistiques démographiques* qu'on ne le fait habituellement à partir de l'état civil et des recensements, sans cependant prétendre substituer à ces deux opérations un nouveau système d'enregistrement, car il n'entre évidemment pas dans l'esprit des chercheurs s'adonnant à cette activité de créer un appareil de remplacement des deux sources traditionnelles d'information des statistiques démographiques dont le bon fonctionnement reste aux yeux de tous l'objectif final. Il ne peut s'agir que d'une solution provisoire, d'attente, jusqu'à ce que l'état civil donne entièrement satisfaction et que les données fournies par les recensements soient elles-mêmes améliorées. Si ces enquêtes, souvent coûteuses, avaient pour conséquence un relâchement des efforts des pouvoirs publics tendant à améliorer les statistiques officielles elles iraient sans aucun doute à l'encontre des objectifs recherchés. Bien au contraire, les enquêtes visent en partie à mettre en évidence les défaillances des statistiques officielles pour qu'une action tendant à les redresser puisse être conduite plus rationnellement, en indiquant, par exemple, dans quelle région ces défaillances sont les plus prononcées et pour quel acte (naissance ou décès).

Les enquêtes à passages répétés sont non seulement une étape, une transition, entre un état civil défaillant et un état civil donnant satisfaction, mais encore un moyen devant permettre d'accélérer cette évolution.

Une étude de synthèse portant sur l'ensemble des méthodes de collecte utilisées en Asie jusqu'en 1969 (1) et qui n'inclue donc pas les enquêtes analysées ici a montré que les pourcentages de couverture des naissances étaient compris entre 43 et 86 avec une médiane de 56 pour l'état civil, entre 67 et 96 avec une médiane de 67 pour les enquêtes à un seul passage et entre 66 et 92 avec une médiane de 83 pour les enquêtes à passages répétés. Les pourcentages de couverture pour les

---

(1) W. Seltzer. *Some Results from Asian Population Growth Studies*. Population Studies. XXIII, n° 3, nov. 1969, pp. 395-406.

décès sont : 33-92 avec une médiane de 49 pour l'état civil, 23-90 avec une médiane de 51 pour les enquêtes à un seul passage et 50-90 avec une médiane de 72 pour les enquêtes à passages répétés.

On voit que la méthode des enquêtes à passages répétés est d'une plus grande efficacité en Asie que les autres méthodes de collecte, notamment pour les naissances. Ces dernières sont couvertes à des taux voisins de 95 % en Algérie, en Tunisie et à Madagascar, pays dans lesquels les statistiques de l'état civil sont, il est vrai, elles-mêmes relativement satisfaisantes.

2 – *obtenir une plus grande complétude et une meilleure qualité des statistiques du mouvement de la population* en se fondant sur le principe qu'il est préférable de ne laisser courir qu'un intervalle de temps aussi bref que possible entre l'observation et l'événement. D'où la nécessité de répéter les observations, afin d'éviter que l'événement n'échappe à la collecte, sans toutefois exagérer la fréquence des passages pour ne pas créer un sentiment de lassitude chez l'enquêté, modifier même son comportement, augmenter le coût de l'opération et compliquer exagérément l'exploitation des données recueillies. Pour les statistiques sur l'état de la population, une meilleure qualité des données est espérée en se basant sur l'idée qu'il convient de poser à plusieurs reprises la même question, ou de procéder à des recoupements, ce qu'on ne saurait attendre d'un recensement qui implique une visite plus hâtive de l'agent recenseur et un questionnaire moins chargé, ou d'une enquête à un seul passage avec des questions rétrospectives, mais sans retour sur le terrain permettant d'infirmer ou de confirmer les données recueillies. L'âge, par exemple, peut être indiqué différemment à deux passages, mettant en évidence une déclaration erronée à l'une au moins des visites et ouvrant ainsi une possibilité de rectification d'une visite à l'autre.

La répétition des visites en assurant des contacts moins impersonnels entre enquêteurs et enquêtés que dans un recensement ou dans une enquête à un seul passage peut contribuer à améliorer la qualité des informations.

L'enquête à passage répétés vise ainsi à éviter les erreurs par omission ou par mauvais repérage des événements dans le temps, en assurant une sorte d'auto-contrôle de la masse d'informations recueillie.

3 – *apporter une masse d'informations non seulement de meilleure qualité mais encore de contenu plus riche* que les statistiques démographiques courantes, et même souvent que les enquêtes à un seul passage. C'est le cas pour l'Algérie où l'on a greffé sur l'échantillon principal des sous-échantillons permettant de connaître l'histoire matrimoniale et génésique des femmes, l'emploi et le chômage, ou la migration, données qui pourront être mises en relation avec celles de l'enquête principale portant surtout sur l'état de la population. C'est aussi le cas des enquêtes faites au Sénégal sur la mortalité infantile en relation avec la qualité de l'appareil médico-social ou sur les multiples aspects de la fécondité.

Il n'est donc pas correct, nous semble-t-il, de désigner ces enquêtes par l'expression "Estimation du Rythme d'Accroissement Démographique" (enquêtes dites E.R.A.D. ou, en anglais, Population Growth Estimate P.G.E.) car elles vont bien au-delà de la simple estimation de la croissance.

4 – *faciliter l'explication des phénomènes* étudiés lorsque l'on considère que les événements démographiques constituent des séries de faits discontinus et interdépendants. En cherchant à isoler la variable temps on se rapproche des conditions idéales d'un laboratoire dans lequel sont appliquées les règles de la méthode expérimentale – sans y prétendre totalement bien entendu – et on sera mieux placé pour établir des relations de cause à effet. Ces enquêtes vont en général au-delà d'un enregistrement sans présumé, d'un simple dispositif, en vue d'une mesure. L'hypothèse de travail consiste à supposer que chaque événement d'une séquence survient et est influencé par la série des circonstances présentes et des événements qui les ont précédé. L'histoire d'une personne ou d'un couple n'est pas, en effet, une pure répétition de faits homogènes et tout "changement d'état" va influencer le comportement futur ; il convient donc que l'observation puisse intervenir aux différentes étapes de la séquence et pas seulement en fin de parcours. Donnons quelques exemples : le mariage et la première naissance, les naissances successives qui font que le passage d'une dimension de famille  $n$  de  $n + 1$  ne se traduira pas par le même comportement du couple que lorsque la famille était passée de

n-1 à n. De même, les séquences sevrage-mortalité infantile, ou fécondité-mortalité infantile-allaitement étudiées par B. Lacombe et J. Vaugelade au Sénégal (1) qui ont montré l'interdépendance des facteurs dans la relation fécondité-allaitement-mortalité infantile, car le sevrage semble, en Afrique, provoquer une augmentation de la mortalité ; ou les relations entre les alternances des saisons et la morbidité ou de la mortalité étudiées par P. Cantrelle à Khombol-Thiénaba. Toujours au Sénégal, une méthode simple de la mesure de la mortalité intra-utérine et des avortements provoqués selon la durée de la grossesse est actuellement appliquée dans des enquêtes suivies, au cours desquelles l'urine des femmes souffrant d'aménorrhée post-partum est analysée mois par mois.

Du point de vue de la migration une enquête à passages répétés permettra de saisir, après coup, les caractéristiques des migrants, au moment du déplacement, alors que les recherches effectuées jusqu'ici, au moyen de recensements ou d'enquêtes à un seul passage, se limitent à un examen des migrants au lieu d'accueil, saisissant nécessairement le migrant après le déplacement dans son nouveau milieu.

Tous ces exemples montrent que les méthodes d'observation suivie se révèlent incontestablement supérieures, pour l'analyse des problèmes délicats, aux enquêtes ne comportant qu'une seule visite, donc *ex-post facto*, même lorsque celles-ci incluent des données rétrospectives. La méthode consistant à se tenir en quelque sorte à l'affût des événements qui se préparent pour les observer, et en suivre l'évolution, est d'une plus grande richesse explicative que celles qui se contentent d'essayer tant bien que mal de reconstituer le passé d'un groupe de personnes qui ont vécu un événement et qu'il est difficile, voire impossible, de replacer dans le milieu d'origine. Une analyse de l'enchaînement cause-effet est évidemment plus aisée et plus satisfaisante lorsque l'on saisit l'événement dans les circonstances où il s'est produit, et qu'on en suit l'évolution, plutôt qu'au terme, ou même très au-delà, du processus, surtout s'il y a déplacement du sujet ou probabilité de sortie d'observation, par décès, par exemple, entraînant un effet de sélection (seuls les migrants survivants sont étudiés dans un recensement ou une enquête à un seul passage).

Toute situation est le résultat de mouvements dont il convient de suivre la trajectoire dans toute la mesure du possible dès sa formation et pas seulement en fin de parcours, et moins encore lorsque l'action est éteinte depuis longtemps. C'est le grand avantage des méthodes d'enquête à passages répétés de permettre au chercheur d'observer l'événement dans les conditions et au moment où il s'est produit.

\* \*  
\*

Cependant la méthode ne présente pas que des avantages. D'abord parce que toute enquête suivie implique plus de pertes d'échantillonnage qu'une enquête simple, puisqu'en principe l'analyse ne va porter que sur la population restée en observation pendant toute la durée de l'enquête et que des entrées et des sorties dans l'échantillon vont se produire par naissance, décès et migration. Cet inconvénient peut cependant être atténué de deux façons. On peut d'une part fractionner la durée totale d'observation en unités-temps relativement courtes, comme d'ailleurs cela avait été fait dans la première enquête à passages répétés, réalisée dans l'état de Guanabara, au Brésil (2). On rapportera, par exemple, les naissances survenues pendant une période au nombre de femmes-mois plutôt qu'au nombre de femmes-années, comme on le fait classiquement, pour l'estimation de la fécondité. Il faudra, dans ce cas, tenir une comptabilité précise des temps d'observation pour chaque personne, ce qui entraîne des complications sur le plan de l'exploitation de chaque période inter-passage, et sur le plan des calculs des taux. On peut d'autre part supposer que les entrées et les sorties par migrations dans une aire, ainsi que les événements qui s'y attachent (naissances, décès), se compensent en moyenne.

---

(1) B. Lacombe & J. Vaugelade. *Mortalité au sevrage, mortalité saisonnière. Un exemple : Fakao (Sénégal)*. Population, XXIV, mars-avril 1969, n 2, pp. 339-343. *Fécondité, mortalité infantile et allaitement*. Population, XXIV, mars-avril 1969, n 2, pp. 343-348.

(2) Nations Unies. op. cit.

Ensuite, la méthode n'est pas parfaite et certains événements lui échapperont, de même que pour les méthodes traditionnelles, si des précautions ne sont pas prises. Par exemple, les enfants nés et décédés entre deux passages, ou les personnes, et les événements qui s'y attachent, entrées dans la population ou dans l'unité-échantillon, après un passage et sorties avant le passage suivant sans séjourner suffisamment longtemps pour pouvoir être comptées dans les immigrants. Si ces personnes, fréquentes dans les villes, se conduisant en véritables "nomades urbains", séjournent ensuite dans une autre population ou dans une autre unité-échantillon un temps très court à nouveau, elles échapperont totalement au calcul démographique.

Mais l'un des principaux inconvénients de la méthode est d'être exigeante en personnel qualifié et, surtout, d'être coûteuse. Les échecs seront de ce fait plus cuisants que pour les enquêtes de type classique. L'application de la méthode devra être minutieusement examinée avant le lancement de l'opération par les dirigeants de la recherche dont la responsabilité se trouve engagée. L'époque où le démographe était un homme de cabinet voué à des calculs de population plus ou moins abstraits, ou à une frileuse méditation sur une statistique, semble bien révolue. Non seulement il est amené à travailler sur le terrain", à se livrer à des "recherches actives", souvent coûteuses, dont il doit évaluer l'économie, il est aussi naturellement conduit à s'interroger sur le bien fondé de ses interventions, dans les conditions qu'il a choisies, et qui l'amènent de moins en moins à se comporter en observateur neutre dans la réalité qu'il examine car sa recherche est destinée à orienter une action des pouvoirs publics. C'est ainsi qu'à Thiéna, au Sénégal, on a essayé d'entreprendre, à partir de l'enquête, une action sanitaire et éducative, et on est allé jusqu'à comparer la mortalité dans des groupes témoins et dans des groupes recevant des doses de vaccin contre la rougeole, ou dotés d'un appareil médico-social ou recevant des infirmiers, des médicaments, des conseils de régime alimentaire.

### c) Problèmes posés.

Reprenons un à un certains points qui ont fait problème dans les enquêtes déjà réalisées en Afrique.

#### 1 – Données de fait exclusivement ?

Toutes les enquêtes suivies effectuées en Afrique se sont limitées à des données de faits (naissances, décès, migrations, etc.) et ont évité d'inclure dans les questionnaires des variables d'attitude ou d'opinion, comme c'est le cas pour les enquêtes de fécondité dites C.A.P. (Connaissance, Attitude et Pratique de la contraception) et, parfois, pour les enquêtes de motivation sur les migrations. Leur objectif est l'obtention de taux "purements" démographiques.

Il faut reconnaître que très peu d'enquêtes suivies dans le monde ont jusqu'ici inclus des variables psycho-sociologiques. On n'en trouve guère que dans le domaine de la fécondité, et encore en faible nombre. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette exclusion. D'abord, parce que le fait d'intégrer des variables psycho-sociologiques est une opération à laquelle on hésite à recourir tant que les données aussi essentielles que le taux de natalité et de mortalité sont encore mal connues. De plus, cette inclusion est coûteuse et exige souvent des batteries de questions dont on extrait finalement qu'un faible nombre de variables. Dans les enquêtes de fécondité, par exemple, les questionnaires comptent souvent une centaine de questions et nécessitent des interviews qui se prolongent en moyenne au-delà d'une heure et ne peuvent être conduites que par un personnel spécialisé et longuement entraîné. Il faut renoncer à cet objectif dans les enquêtes dites "lourdes", comme c'est le cas en Algérie et en Tunisie.

L'intérêt d'intégrer de façon simultanée et à intervalle régulier des variables de fait et des variables psycho-sociologiques est cependant évident. Bien que cette possibilité ne requière pas la priorité dans l'esprit des chercheurs en Afrique, elle ne devrait cependant pas être écartée à l'avenir, car les variables d'attitude, de comportement et d'opinion ont une part de choix dans l'explication des phénomènes démographiques, et les méthodes rétrospectives de collecte sont, à leur égard, encore plus douteuses que pour les données de fait. Les relations de cause à effets sont difficiles à établir lorsque variables de fait et variables psychologiques se situent à des moments différents, par exemple lorsque l'on demande à une femme mariée depuis n années et parvenant au terme de sa vie féconde

quel est selon elle l'âge idéal au mariage et le nombre idéal d'enfants. Du point de vue de la conjoncture démographique il est plus intéressant de poser ces questions à des femmes plus jeunes dont on suit l'évolution simultanée des attitudes et des comportements.

## **2 – Nécessité de se fixer des objectifs prioritaires.**

Il convient de se fixer des objectifs prioritaires dès le départ. De quoi a-t-on le plus besoin ? Des estimations des taux bruts de natalité, de mortalité et d'accroissement figurent de toute évidence en premier rang, surtout lorsque les statistiques de l'état civil sont encore de peu d'utilité, comme c'est le cas au Cameroun et au Sénégal. Au contraire, dans les pays comme l'Algérie, la Tunisie et Madagascar, où les statistiques de l'état civil sont moins déficientes, surtout pour les naissances, il est normal de se fixer des objectifs plus ambitieux, comme cela fut d'ailleurs le cas.

C'est sans doute dans l'enquête algérienne que l'on a visé le plus haut. En fait, cette enquête devrait être capable d'apporter plus à certains égards à la fois qu'un recensement et qu'une enquête démographique courante. Plus qu'un recensement car le questionnaire contient déjà toutes les questions du recensement de 1966, avec lequel on pourra établir de fructueuses comparaisons – nous privant toutefois d'un décompte dont on ne saurait nier l'utilité, ne serait-ce que pour établir des bases de sondage dans le futur – et d'autres questions, qu'on ne peut poser dans un recensement sans courir le risque d'alourdir, et finalement compromettre l'opération. Plus, également, qu'une enquête démographique courante en raison de la taille importante de l'échantillon qui autorise l'étude d'un nombre important de variables entre lesquelles on pourra se livrer à des analyses statistiques approfondies sur plusieurs dimensions. Il est certain que cette enquête, si elle était complétée par un simple décompte de la population, ferait l'économie d'un recensement tout en apportant une information d'une plus grande richesse, de meilleure qualité, à un coût qui ne dépasserait sans doute pas, au total, celui d'un recensement, et dont les résultats pourraient être disponibles plus rapidement. Peut-être touchons-nous là au "point optimal", c'est-à-dire ce qu'il convient le mieux de faire à l'avenir sur le plan des statistiques démographiques dans le Tiers Monde.

## **3 – Peut-on greffer des sous-échantillons à l'enquête principale ?**

Il est possible de greffer sur l'enquête principale des sous-échantillons destinés à étudier de façon approfondie des problèmes spécifiques. Si cette greffe est limitée à un passage on pourra mettre en relation des informations recueillies à cette occasion avec celles obtenues aux autres passages.

La technique de l'échantillonnage aléatoire devra, bien entendu, être appliquée. Cela a été fait en Algérie où, lors du deuxième passage, un sous-échantillon tiré dans la liste de l'échantillon maître, d'un ménage sur dix, a permis d'interroger toutes les femmes du ménage sur leur histoire génésique. Des calculs précis pourront ainsi être faits sur les intervalles entre naissances en relation avec les autres variables démographiques (âge au mariage, fécondité totale) ou sociologiques (statut de résidence, catégories socio-professionnelles, etc.). Une autre opération était prévue portant sur deux sous-échantillons indépendants, de 1/10 des ménages, lors des deux derniers passages, au cours desquels on se proposait d'interroger tous les hommes de plus de 15 ans et les femmes urbaines de 15 à 50 ans, sur leur activité ; elle a cependant dû être abandonnée, faute de moyens matériels.

Il eut été de même, comme on avait d'ailleurs songé à le faire, très intéressant de greffer un sous-échantillon destiné à enquêter les conditions de scolarisation des enfants. Les statistiques scolaires sont, en général, dressées par les établissements scolaires et permettent difficilement d'évaluer l'entrée, la sortie, l'abandon, le redoublement, le passage d'une année à une autre. Une enquête suivie devrait permettre d'apporter sur tous ces points des informations d'une grande utilité en interrogeant directement les familles sur la fréquentation scolaire au cours de l'année écoulée, puis en suivant les enfants pendant une nouvelle année pour observer leur comportement effectif.

Il convient cependant de veiller à ce que l'enquête principale ne souffre pas trop de la complexité apportée par ce genre de prolongement.

## **4 – Peut-on introduire de nouvelles questions d'un passage à l'autre ?**

L'enquête suivie peut permettre non seulement d'observer les changements d'état et les

événements nouveaux, mais encore d'enrichir la connaissance que l'on peut avoir de la population, sans charger exagérément les questionnaires, en répartissant en quelque sorte la totalité des questions entre les différents passages, pour l'ensemble de l'échantillon, ou seulement pour une fraction. On aura, bien entendu, intérêt à réserver pour la fin les questions les plus délicates.

Cette technique a été poussée très loin dans les enquêtes de Khombol-Thiénaba et de Pikine, au Sénégal, où des données nouvelles ont été recueillies lors des six passages successifs, pour l'ensemble de l'échantillon : caractéristiques individuelles et histoire de la femme du point de vue matrimonial et génésique (1<sup>e</sup> passage), modifications sur les grossesses, sevrage, reprise des rapports sexuels et retour des règles après l'accouchement, attitudes et opinions sur la fécondité (2<sup>e</sup> passage), compléments sociologiques (3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> passages), fréquence des rapports sexuels durant la dernière semaine (6<sup>e</sup> passage).

#### 5 — Le problème du couplage avec l'état civil.

Lorsque les enquêtes ont été effectuées dans les pays dont on sait que l'état civil, sans être complet, n'est cependant pas trop défaillant (Algérie, Tunisie, Madagascar) on a essayé de comparer cas par cas les événements déclarés aux deux sources, observés seulement à l'enquête, observés seulement à l'état civil. Si cette opération de "couplage" ou de "jumelage" peut être correctement faite et si, d'autre part, les deux sources d'information sont indépendantes la formule dite de Chandra Sekar et Deming permet d'estimer la quatrième catégorie d'événements : ceux qui n'ont été déclarés à aucune des deux sources.

Cependant le couplage de documents indépendants se référant à un même événement est une entreprise délicate, coûteuse, nécessairement limitée à certains faits inscrits sur les bulletins d'état civil, et qui ne donne pas entière satisfaction. On ne retrouve pas toujours, en effet, le bulletin pourtant existant, d'un événement déclaré car des problèmes d'identification se posent sur des caractéristiques telles que l'âge, ou même le nom (en raison d'homonymes ou de pseudonymes) qui peuvent ne pas avoir été déclarées de la même façon aux deux sources. Il arrive, aussi, que des faits d'état civil ne soient pas déclarés dans les délais légaux et des inscriptions tardives sont fréquentes. Enfin, l'indépendance des deux enregistrements, fondement théorique de la méthode, peut être mise en doute car un événement déclaré à l'une des deux opérations a plus de chance d'être déclaré à l'autre, les populations étudiées faisant souvent spontanément le lien entre elles. On a observé, par exemple, en Tunisie que les déclarations à l'état civil s'amélioraient pendant le cours même de l'enquête.

C'est dans le cas où, comme à Madagascar, une zone est entièrement balayée par l'enquête que la mise en œuvre de l'opération se justifie le plus. Par contre, lorsque les grappes tirées au sort par le système de sondage sont de taille faible ou moyenne, comme d'ailleurs l'exige la théorie des erreurs, la manipulation des documents de l'état civil peut s'avérer longue et difficile les aires de population recouvertes à la fois par l'état civil et par l'enquête ne se recoupant que très partiellement.

Du fait du coût élevé de cette opération, et de ses difficultés, comme l'a d'ailleurs bien montré une enquête faite au Pakistan, l'expérience que nous avons de la méthode en Afrique est encore faible. En dehors de Madagascar, une tentative a été faite dans deux cheikhats ruraux de Tunisie, de petite taille soumis aux mêmes questions que celles posées lors de l'enquête principale mais de manière exhaustive. Malheureusement dans les deux cas le nombre de "couplages" est limité et l'analyse statistique ne permet pas de conclure nettement sur une méthode, dont l'intérêt est cependant certain et mérite d'être étendue puisqu'elle vise à connaître les défaillances soit de l'état civil, soit de l'enquête elle-même, soit des deux sources.

#### 6 — Enquête sur les motivations de la non-inscription à l'état civil.

Signalons un prolongement intéressant du rapprochement entre les déclarations faites à l'état civil et à l'enquête, en Tunisie (1). Dans les deux cheikhats qui ont fait l'objet du couplage, des enquêteurs ont interrogé les ménages sur les motifs pour lesquels un événement observé à l'enquête n'a pas été déclaré à l'état civil (64 naissances et 59 décès pour 88 ménages). Les motifs le plus souvent

---

(1) C. Paulet — *Un prolongement de l'Enquête Nationale Démographique Tunisienne*. Chronique de l'A.E.D. Population 1969, XXIV, n° 6, pp. 195-197.

invoqués sont les distances qui séparent les domiciles des personnes enquêtées du bureau du cheikh, l'existence de cimetières privés et, surtout, l'absence d'information de la population sur les règles de fonctionnement de l'état civil.

Il serait souhaitable que des investigations de ce genre soient reprises et amplifiées au niveau régional car elles doivent permettre de remplir l'un des objectifs essentiels des enquêtes à passages répétés qui est d'évaluer le fonctionnement de l'état civil et de connaître les motifs du sous-enregistrement.

#### 7 – Intérêt de créer des chevauchements de l'observation.

Il est intéressant de couvrir un même intervalle de temps par plusieurs visites successives et de comparer les déclarations qui s'y rapportent. Cela a été fait en Algérie et en Tunisie où lors d'une première visite des questions ont été posées sur les événements survenus depuis l'Aïd-es-Seghir de l'année antérieure (période rétrospective) puis, au cours d'une deuxième visite, six mois plus tard, à la fois sur cette même période rétrospective et sur celle encadrée par les deux passages (1). On a constaté, en Tunisie, que les événements déclarés au cours du deuxième passage pour la période rétrospective, par rapport à ceux déclarés au cours du premier passage, étaient inférieurs de 10,7 % pour les naissances et 21,5 % pour les décès, les différences étant plus marquées en milieu rural qu'en milieu urbain. Faut-il attribuer à l'éloignement dans le passé les omissions faites au deuxième passage, ou à une mauvaise perception des limites des intervalles, aussi bien au premier qu'au deuxième passage, ou aux deux explications à la fois, car il est probable que les enquêtés ont d'autant plus de mal à repérer les événements par rapport au début de la période rétrospective (l'Aïd-es-Seghir) que celui-ci est plus éloigné. Au lieu de "récupérer" au deuxième passage les "oubliés" du premier on a favorisé par l'allongement du temps de nouveaux oublis. Il y a là des résultats nouveaux permettant de mieux apprécier la valeur des enquêtes retrospectives.

Le chevauchement des périodes d'observation a également été possible à Madagascar dans des conditions voisines de celles de l'Algérie et de la Tunisie, ainsi qu'à Pikine, au Sénégal.

#### 8 – La taille de l'échantillon.

Le problème de la taille de l'échantillon a une importance majeure et c'est lui qui devrait dicter le plan général de la recherche. En réalité, il serait souhaitable que toute enquête soit précédée d'une évaluation statistique des possibilités d'analyse. Pourra-t-on, compte-tenu à la fois de la taille de l'échantillon et du procédé de sondage, eux-mêmes influencés par les ressources en hommes et en matériels dont on dispose, calculer des taux de natalité, de mortalité, d'accroissement pour l'ensemble enquêté, ou par région ou ethnie, construire une table de survie par sexe, et peut-être par grande région, établir des matrices d'échange migratoire avec des intervalles de confiance acceptables? Si, par exemple, la faible taille de l'échantillon fait qu'un taux de natalité de 45 pour 1 000 a 95 chances sur 100 d'être compris entre 42,2 et 47,8 pour 1 000, ce qui est le cas lorsque la taille de l'échantillon est de 50 000 et le tirage par grappe de 500, on peut se demander s'il était raisonnable de se lancer dans une opération somme toute assez coûteuse pour tomber sur une estimation aussi incertaine et qu'on pouvait se permettre de faire *a priori* sans prendre beaucoup plus de risques. Les taux de fécondité par âge seront compris dans un couloir d'intervalle de confiance plus large encore. Quel gouvernement africain acceptera de dépenser ses crédits – déjà trop comptés – pour construire un appareil statistique destiné à lui fournir des informations qu'il possédait déjà, bien que sur une base moins rigoureuse? La réponse à la question va dépendre de la qualité des informations dont on disposait jusque là. Si l'état civil est inexistant, ou défaillant, au point qu'il n'apporte aucune indication valable, on aura naturellement tendance à se contenter d'un intervalle de confiance plus étendu, et donc d'un échantillon moins ambitieux. C'est le cas au Cameroun où l'enquête a donné des taux de natalité plus bas qu'on ne pouvait s'attendre *a priori*, mais qui demandent confirmation.

Il faudra aussi se demander jusqu'où on pourra pousser l'analyse démographique. Sera-t-il possible, par exemple, de dépasser le cadre de taux bruts de natalité et de mortalité et construire des tables de fécondité et de survie? En fait, le choix de la taille de l'échantillon sera dicté par

(1) J. Vallin. *Le temps, facteur d'omission dans une enquête rétrospective. Chronique de l'A.E.D. Population, XXIV, mai-juin 1969, n° 3, 548-549.*

l'événement le plus rare, c'est-à-dire la mortalité et, comme l'ont bien vu les chercheurs algériens, la construction d'une table de mortalité est exigeante, nécessitant la collecte de 5 000 à 7 000 décès, et donc d'une population enquêtée devant dépasser 300 000 personnes. C'est précisément en fonction de cet objectif qu'a été déterminée la taille de l'échantillon maître en Algérie.

Certes, il est difficile de contrôler un vaste échantillon et les erreurs d'observation augmentent avec sa taille, mais une dimension importante est indispensable à une analyse démographique approfondie quand bien même le gain de précision est moins que proportionnel à la taille de l'échantillon.

## 9 – Les problèmes de sondage.

Les techniques de sondage choisies ont des incidences évidentes sur la qualité des résultats et sur leur interprétation. En fait, comme pour toute enquête démographique, le choix ne peut se faire qu'entre deux alternatives :

1) Une enquête exhaustive d'une population, sans que se pose donc en fait de problème de sondage. C'est le cas des enquêtes réalisées au Cameroun, et au Sénégal en milieu rural.

2) Un tirage aléatoire, comme en Algérie et en Tunisie, stratifié ou non, de grappes dont la taille est si possible uniforme sans être trop grande pour éviter un "effet de grappes" pouvant affecter exagérément les erreurs de sondage – un tirage par grappes devra être deux fois plus important qu'un échantillon systématique, à égale précision –, ni trop petite pour ne pas alourdir le travail sur le terrain. Un tirage de grappes comprises entre 300 et 500 personnes semble remplir de façon optimale les deux exigences contradictoires d'une précision acceptable et de la commodité de réalisation.

On essaiera d'éviter, si l'on opte pour une stratification, des taux de sondage variables afin de ne pas compliquer les calculs d'estimation. Mais, surtout, on évitera de choisir des ménages comme unité finale de sondage en raison de la mobilité de la population et des difficultés d'identification (en Tunisie 17 % des ménages tirés au sort dans le recensement de 1966 n'ont pas été retrouvés sur le terrain lors du premier passage), et on préférera toujours des unités géographiques, en exploitant entièrement les unités aréolaires tirées au sort, à des unités de personnes, de ménages ou même de logement.

L'enquête exhaustive présente de nombreux avantages, comme un coût relativement faible, en raison d'un allègement du travail sur le terrain, une meilleure connaissance de la population enquêtée et la possibilité de faire jouer une méthode de contrôle avec l'état civil, lorsqu'il existe. Elle présente aussi des inconvénients, comme l'absence de représentativité à l'échelle nationale et, en général, la faible taille de l'échantillon, l'application de la méthode étant jugée peu rentable dans une population étendue et relativement homogène.

L'enquête aléatoire présente l'avantage de permettre l'exploration d'une grande superficie, et donc d'une population relativement hétérogène, mais aussi les inconvénients d'un coût élevé, d'une multiplication des erreurs d'observation en raison des difficultés de contrôle et, enfin, de l'impossibilité d'un couplage avec les données de l'état civil.

## 1 – Le contrôle interne et le "couplage".

Dans une opération aussi délicate des moyens de contrôle des données recueillies devront être cherchés partout, en dehors du travail sur le terrain.

On devra, d'abord, s'assurer de la consistance interne des résultats, comme cela a été fait pour le Cameroun, en vérifiant, par une analyse globale, que la structure par âge est, par exemple, en accord avec les niveaux de fécondité et de mortalité. Pour cela on pourra utiliser les modèles de population stable ou quasi-stable des Nations Unies (1). Ceci n'est, en général, possible que lorsque l'on dispose au moins d'une table de mortalité. Or c'est précisément l'un des objectifs prioritaires de l'enquête.

---

(1) Nations Unies. *Le concept de population stable : Application à l'étude des populations de pays ne disposant pas de bonnes statistiques démographiques*. New York, 1968, 1 vol., 245 p. ST/SOA/Ser. A/39, et Nations Unies. *Manuel IV. Méthodes permettant d'estimer les mesures démographiques fondamentales à partir de données incomplètes*. New York, 1969, 1 vol., 135 p. ST/SOA/Ser A/42.

On pourra aussi confronter les résultats de deux sources d'information indépendantes. Sur ce point le choix semble possible entre trois solutions :

1) Effectuer une enquête à un seul passage en recueillant des données rétrospectives dont on assurera un contrôle soit par une autre enquête parallèle de même nature, comme cela a été fait au Pakistan, par exemple, soit par l'état civil.

2) Effectuer une enquête à passages répétés, dans une zone limitée, balayée de façon exhaustive, et dont les résultats sont jumelés avec des données de l'état civil, comme cela a été fait à Madagascar et dans deux cheikhats de Tunisie. Dans ce cas on pourra recourir à la formule de Chandra Sekar et Deming pour évaluer les événements qui ne sont déclarés à aucune des deux sources.

3) Effectuer une enquête à passages répétés avec un tirage aléatoire dans une grande population. Ce sont alors les passages successifs qui assurent en quelque sorte un auto-contrôle, surtout s'il y a chevauchement des périodes. Il est très difficile, dans ce cas, d'assurer un couplage avec l'état civil car les aires de recouvrement d'une enquête avec tirage par grappes ne correspondent pas à celles de l'état civil. Pour que cela soit possible il faudrait que la taille des grappes soit en moyenne de 4 à 5 000 personnes ce qui aurait pour conséquence une perte de précision considérable. Le couplage peut se faire, tout au plus, à une échelle plus réduite que l'échantillon total.

#### 11) Problèmes liés à la déformation de l'échantillon.

D'abord, qui doit être enquêté ? Devra-t-on opter pour les personnes qui se trouvent dans le ménage, le logement ou la zone tirés au sort (population de fait), ou pour les personnes qui y résident habituellement (population de droit) ? Cela implique une définition précise des statuts de résidence devant permettre de distinguer le visiteur de l'immigrant et le résident absent de l'émigrant.

De même, pour les événements, faudra-t-il enregistrer ceux qui se sont produits sur le lieu de l'échantillon, par exemple les naissances et les décès survenus entre les passages, même s'ils se réfèrent à des personnes qui ne sont pas présentes lors des visites, ou ceux qui se rattachent à des personnes présentes lors des visites quel que soit l'endroit où ils se sont produits ?

En ce qui concerne le critère de résidence la tendance est à retenir une présence, ou simplement une déclaration d'intention de séjour, d'au moins six mois. Quant aux événements, on retient, en principe, ceux qui se sont produits au sein de cette population (naissances de mères ayant séjourné au moins six mois, décès de personnes ayant également séjourné au moins six mois, etc.) et on les rapportera, pour le calcul des taux, à l'effectif moyen de l'année. La multiplication des passages sur un même échantillon permettra d'effectuer en fin d'enquête le tri à la fois des personnes et des événements.

#### 12 – Analyse et résultats.

Bien que l'exactitude d'un calcul soit un critère insuffisant de la qualité du travail réalisé c'est quand même d'après les résultats qu'on jugera la méthode utilisée. Ces résultats n'ont cependant été mentionnés dans cet ouvrage, qui se veut surtout méthodologique, que de façon très insuffisante car les analyses sont souvent loin d'être achevées et l'on n'a pas encore tiré des informations recueillies tout le profit qu'on peut en attendre.

On a calculé, dans toutes les enquêtes, des taux bruts de mortalité, de natalité, d'accroissement pour la période rétrospective, lorsqu'elle existe, et pour la période d'observation, mais en général sans que ces taux soient accompagnés des erreurs de sondage. Or, certains résultats ne laissent pas de surprendre. C'est ainsi qu'au Cameroun, dans le département de l'Adamaoua, les taux de natalité trouvés pour les années 1965-1966, 1966-1967 et 1967-1968, sont respectivement de 35, 29 et 24 pour 1 000. Il semble *a priori*, difficile d'admettre des variations aussi brutales et des explications doivent être recherchées à la fois dans les erreurs de sondage et dans les erreurs d'observation. Il est possible que le premier taux, élevé par rapport aux suivants, et relatif à une période d'observation rétrospective, ait été surestimé par une mauvaise perception de la période de référence des personnes enquêtées qui auraient eu tendance à mentionner des naissances survenues antérieurement.

De même, lorsque dans une enquête sont indiqués les taux de natalité relatifs à des sous-groupes, par exemple régions ou ethnies différentes, il convient d'assortir les taux d'écart-types ou de

coefficients de variation pour différents seuils de probabilité, bien que le calcul n'en soit pas toujours aisé lorsque les modes de sondage sont stratifiés et à plusieurs degrés. Les intervalles de confiance doivent être calculés dans tous les cas, même lorsque l'on n'a pas procédé à un sondage et que l'enquête exploite exhaustivement une zone choisie empiriquement. Les écarts types sont alors calculés comme si la population était issue d'un univers hypothétique.

Des tables de survie et des tables de fécondité sont souvent dressées mais, ici encore, il est rare que l'on ait calculé l'écart-type d'un indice synthétique comme l'espérance de vie à la naissance ou la fécondité cumulée, compte tenu des conditions de tirage de l'échantillon. Bien que ces calculs soient complexes ils doivent être faits pour permettre une interprétation correcte des résultats, surtout lorsque la population est divisée en sous-groupes entre lesquels on prétend effectuer des comparaisons.

Les calculs des flux migratoires sont également délicats car ils sont caractérisés souvent selon plusieurs dimensions. Si, par exemple, on veut calculer les flux des entrées et des sorties dans l'échantillon selon le sexe (2 possibilités), les groupes quinquennaux d'âges (17 possibilités), les régions d'origine (par exemple 8 possibilités) et les régions d'accueil (par exemple 8 possibilités) l'ensemble des immigrants dans la zone enquêtée, qui représente au plus 3 à 5 % de la population, sera alors "émiétté" en 2 176 catégories, alors que nous n'avons fait intervenir aucune caractéristique sociologique des immigrants. Ces calculs ambitieux ne peuvent être valablement faits que pour un très grand échantillon, de plusieurs centaines de mille.

Du point de vue de l'analyse on aura intérêt à appliquer les méthodes de correction des données et d'estimation des paramètres mises au point pour les pays à statistiques imparfaites. Rappelons-en quelques exemples :

– Procédés de lissage des structures par âge ; ajustements pour tenir compte des personnes d'âge inconnu. Ces deux opérations sont d'une très grande importance en Afrique où la détermination de l'âge pose des problèmes souvent insurmontables.

– Estimation de certains paramètres (taux de natalité, de mortalité, espérance de vie à la naissance, taux de reproduction, quotients de survie par âge, etc.), selon la nature des données disponibles, en se basant le plus souvent sur la théorie des populations stables (1). Cette méthode devrait permettre, comme nous l'avons dit, de vérifier la cohérence interne des résultats, par exemple de contrôler que la structure par grands groupes d'âge est en accord avec les taux de reproduction

– On pourra appliquer aussi, avec profit pour l'estimation de la fécondité, la méthode due à W. Brass (2), destinée semble-t-il précisément aux enquêtes africaines, qui repose sur la double information, pour chaque femme, des naissances cumulées jusqu'à l'enquête et de celles survenues au cours de l'année antérieure. Des coefficients correctifs permettent de faire coïncider la fécondité cumulée à certains âges (analyse transversale) avec le nombre moyen d'enfants déclarés par les femmes (analyse longitudinale) dans l'hypothèse où la différence peut être attribuée à une mauvaise perception de la période de référence par les femmes. Il peut être intéressant d'appliquer la méthode de deux façons différentes : en calculant la fécondité cumulée d'après les naissances observées au cours de la période de un an qui a précédé l'enquête (questionnaire rétrospectif) et d'après les naissances observées entre les passages, pendant l'année même de l'enquête.

– W. Brass (3) a proposé une autre méthode ingénieuse, destinée cette fois à l'estimation de la mortalité aux jeunes âges. Elle se fonde sur la double connaissance du nombre total des nés-vivants et du nombre d'enfants survivants selon l'âge des femmes enquêtées. Ces informations permettent de construire la table de survie jusqu'au début de la vie adulte moyennant certaines hypothèses (invariabilité de la structure des naissances selon l'âge des mères et de la mortalité aux jeunes âges, même taux d'omission des enfants décédés et des enfants survivants). Il serait intéressant de comparer les estimations faites au moyen de cette méthode et celles obtenues directement par l'enquête, soit sur la période rétrospective, soit sur les décès déclarés entre les passages.

---

(1) Nations Unies. op. cit.

(2) W. Brass, A.J. Coale, P. Demeny, D. Heisel, F. Lorimer, A. Romansak & E. Van de Walle. *The Demography of Tropical Africa*. Princeton, Princeton Univ. Press., 1968, chap. III.

(3) W. Brass. *The Construction of Life Tables from Child Survivorship Ratios*. Conférence de l'Union Internationale pour l'Etude Scientifique de la Population. New York, 1961, vol. 1, pp. 294-301.

## B) Conclusion.

Ces enquêtes, délicates à mettre au point, sont d'abord destinées à améliorer la collecte. Elles ne se réclament cependant pas de l'empirisme le plus simple car elles visent aussi à réunir méthodiquement des données en vue de l'épreuve expérimentale, les passages successifs, en révélant des virtualités latentes devant préparer une véritable rencontre entre le chercheur et les faits qu'il se propose d'étudier et entre les faits eux-mêmes, entre lesquels il s'efforce d'établir des relations de type causal. Il s'agit à la fois d'une méthode de mesure et d'une méthode de recherche devant éviter le gauchissement de la réalité qu'entraînent inexorablement les contacts trop rapides entre enquêteurs et enquêtés, surtout en pays sous-développés où ces contacts sont d'importance majeure.

Le succès de ces méthodes dépend précisément du soin apporté au travail sur le terrain. De plus, les différents éléments : taille de l'échantillon, type de sondage, nature des taux qui seront obtenus par rapport à ceux dont on dispose déjà, erreurs de sondage effectuées à chacun et coûts, devront systématiquement être confrontés dans un tableau d'ensemble, dès le départ, avant de se lancer dans des opérations dont il sera ensuite difficile de rectifier la stratégie.



# CONCLUSION

La méthode des passages répétés représente un progrès certain par rapport au passage unique. Il serait toutefois très dangereux de penser que l'on dispose désormais avec elle d'un instrument de mesure commode et parfait pour l'approche des populations dépourvues d'état civil. Les quelques applications qui viennent d'en être faites démontrent au contraire que son maniement nécessite un soin extrême, son perfectionnement entraînant tout naturellement une complication accrue d'utilisation.

Il ne faut pas s'en étonner : c'est toujours l'application d'une technique qui soulève le plus de difficultés. Il en a été ainsi pour les enquêtes à un passage et leurs interrogatoires rétrospectifs ; apparemment simples, ces derniers se sont heurtés en pratique à de telles difficultés que leurs résultats ont été bien souvent mis en doute ; le calendrier historique lui-même, repère théoriquement commode de l'âge de chaque individu s'est révélé d'un usage particulièrement délicat . . .

La tentation est alors grande d'incriminer la méthode et non pas l'application qui en a été faite (1). Aussi convient-il de se prémunir à l'avance contre toute déception que risquerait de causer une mauvaise utilisation de la nouvelle méthode. D'assez nombreuses expériences ont du reste déjà tourné court, d'assez nombreux résultats ont déjà dû être abandonnés pour que l'avertissement ne soit pas jugé superflu (2).

Il n'est pas sûr que de meilleurs résultats n'aient pu être obtenus lors des enquêtes à passage unique par une application plus minutieuse, plus fouillée et plus complète des techniques mises en œuvre aux différents stades des opérations. De même, les enquêtes à passages répétés qui ont été réalisées jusqu'à maintenant n'ont certainement pas bénéficié de tout le soin que leur technique requiert.

Car il faut bien s'en convaincre : cette technique, mieux adaptée aux populations en cause que le passage unique, est sans doute d'une application encore plus difficile. C'est pour ainsi dire à chaque pas que surgissent des difficultés nouvelles ou que d'anciennes difficultés se retrouvent accrues :

– le plan de sondage avec la nécessité d'une définition précise de l'unité puisqu'on doit la retrouver plusieurs fois de suite ;

– la technique du rapprochement entre les différents passages puisque le risque est grand de voir l'agent recenseur conclure hâtivement soit au maintien d'un ménage en son état initial, soit à sa modification, étant donné que de toute façon le repérage d'un *même* individu à quelques mois d'intervalle n'est pas exempt d'ambiguïté ;

– l'exploitation elle-même et l'analyse qui en résulte puisque les possibilités, déjà grandes en passage unique (3), se trouvent ici multipliées avec une diversité encore accrue (études transversales et longitudinales, fichiers d'individus, de ménages ou d'événements, taux de périodes globales ou intermédiaires . . . ) ;

---

(1) Les mauvais ouvriers, dit-on, se plaignent toujours de leurs outils . . .

(2) Par exemple, les expériences d'état civil itinérant de Guinée (1955), du Gabon (1961), les tentatives de passages répétés en milieu urbain marocain (1962) ou malgache (1968), l'expérience récente d'enregistrement par sondage en Inde, etc . . .

(3) Par exemple, pour la natalité : les naissances des douze derniers mois selon les femmes ou selon les chefs de ménage, la descendance totale des femmes, diverses évaluations dérivées de la pyramide des âges . . .

– l'application de techniques différentes au cours d'une même enquête (comparaison des déterminations d'âge selon diverses méthodes, comparaison des interrogatoires rétrospectifs et des relevés répétés, etc . . . ).

Deux tendances sont à craindre, dans ces conditions, et il semble bien qu'elles se manifestent dès maintenant dans les quelques opérations réalisées : d'une part, compliquer à l'excès les relevés, risquant par là-même d'en réduire la qualité, d'autre part ne pas tirer tout le parti possible de la documentation recueillie et se priver ainsi d'une partie de l'information disponible.

Notre souhait sera donc que les futures enquêtes soient les plus simples possible, (structure et articulation des questionnaires logiques et facilement perçues par les enquêteurs) et que les exploitations en soient les plus complètes possible, la complication étant ici bien moins néfaste que sur le terrain.

Et par dessus tout, nous souhaiterions que les futurs responsables soient bien convaincus que la méthode la plus élaborée, la plus adaptée ne vaudra jamais que par l'application qui en est faite. Plus que toute autre, l'enquête à passages répétés dépendra surtout du soin avec lequel le travail sera accompli sur le terrain et par conséquent de sa facilité d'exécution, et de la rigueur de son contrôle . . . ce sont là finalement des préceptes classiques.

## MAROC

### Enquêtes à objectifs multiples 1961-63

#### 1 – Objectifs

Enquête à objectifs multiples :

Démographie

Agriculture

Superficies

Rendements

Production

Elevage

Emploi (milieu urbain)

Habitat (milieu urbain)

#### Démographie :

L'enquête suivait le recensement démographique de 1960 et avait pour but primordial d'ajouter des précisions sur la natalité et la mortalité.

#### Note historique :

Cette enquête se situe parmi les premières, elle est de loin, la plus importante des enquêtes démographiques à passages multiples effectuées en Afrique francophone.

#### 2 – Domaine

L'ensemble du Maroc. A l'exclusion des catégories suivantes :

Nomades	}	Population estimée :
Israélites urbains		240 000
Province de Tarfaya		
Population comptée à part		70 000

Effectif de population dans le champ de l'enquête (estimation au 1<sup>e</sup> juillet 1962, basée sur le recensement) :

Population urbaine : 3 372 000

Population rurale : 8 161 000

Pour diverses raisons, la tentative d'application au milieu urbain de la méthode des *passages répétés* a dû être abandonnée. Dans la présente note, nous nous limitons donc à l'enquête en milieu rural. Celle-ci, visant une population de 8 161 000, consistait en trois passages auprès de chaque ménage échantillon.

Milieu musulman très traditionnel. Grande difficulté d'interviewer les femmes. Excellent réseau routier sauf dans le Nord.

### 3 – Effectifs

#### *Univers :*

Maroc rural : 8 161 000

#### *Echantillon :*

Premier passage 329 960

Passages ultérieurs 63 666

### 4 – Plan de sondage

#### *Base de sondage :*

La liste des villages établie pour le recensement de 1960

Unité primaire (UP) : le village (“douar”)

#### *Stratification :*

(1) Géographique, 11 strates agro-économiques.

(2) Par taille. 4 sous-strates à l’intérieur de chaque strate géographique, fondées sur la taille recensée de chaque UP.

#### *Type de sondage :*

Sondage à un seul degré. L’ensemble de la population de chaque UP tirée a été enquêté. (Sondage en grappes).

#### *Tirage :*

Tirage systématique des UP avec fraction constante dans chaque sous-strate, variable entre sous-strates et approximativement proportionnelle à la taille moyenne des UP de la sous-strate. Fractions variables entre les strates géographiques et choisies selon la moyenne géométrique des deux solutions suivantes :

(1) Tirage avec fraction constante partout

(2) Echantillon d’effectif constant partout.

741 UP tirées pour le premier passage. Sous échantillon de

149 UP tirées pour les deuxième et troisième passages, dont 146 effectivement enquêtées. (Tirage des UP du sous-échantillon : 1 sur 5, systématique).

#### *Erreur :*

L’erreur de sondage n’a été calculée que pour les estimations des taux démographiques (voir paragraphe).

### 5 – Durée

Premier passage : décembre 1961-février 1962 (quelques UP bien plus tard)

Deuxième passage : mai 1962-juillet 1962 (intervalle moyen par ménage entre deuxième et troisième passage : 197 jours).

Troisième passage : décembre 1962-février 1963 (en principe, 1 an exactement après le premier passage dans chaque ménage).

Publication : mars 1964.

### 6 – Conditions de réalisation

Responsable : Service central des Statistiques

Financement (1) : 1961-62    Service central des statistiques    1 850 000 DH

   Ministère de l’Agriculture    1 500 000 DH

3 350 000 DH

   1963 pour le dépouillement    1 600 000 DH

---

(1) Un dircham marocain (DH) vaut à peu près 1,1 Franc français.

Il est impossible de séparer la partie afférente à l'enquête démographique.  
Aucun financement extérieur.

Personnel : 1 Directeur et 1 Adjoint  
assistés par 2 experts et divers statisticiens

Terrain	Contrôleurs (brevet ou plus)	40
	Chefs enquêteurs (études secondaires)	40
	Enquêteurs (CEP ou plus)	200
	Recrutement par concours.	
	Formation : 2 stages – avril 1961	
	septembre 1961	
	plusieurs recyclages	
	40 équipes constitués chacune de	– 1 contrôleur
		– 1 chef-contrôleur
		– 5 enquêteurs

Transports : 40 véhicules (citroën 2 CV) achetés neufs pour l'enquête.

## 7 – Technique d'enquête

### *Référence :*

Population résidente, présente ou absente, plus les personnes de passage (les dernières exclues des analyses).

### *Questionnaires :*

#### *1<sup>e</sup> passage :*

Liste des chefs de ménage de l'UP.

1 questionnaire démographique par ménage. Questions rétrospectives (entre autres) sur les naissances et décès survenus depuis 12 mois.

#### *2<sup>e</sup> passage :*

1 questionnaire démographique rempli indépendamment de celui du 1<sup>e</sup> passage. Seule la liste des chefs de ménage établie au 1<sup>e</sup> passage, était à la disposition de l'enquêteur.

1 questionnaire âge par personne. Questionnaire très détaillé visant l'estimation de l'âge à l'aide du calendrier historique.

1 questionnaire décès par ménage. Décès depuis la mort de SM Mohammed V (février 1961). Questions supplémentaires : dernier décès dans la famille, dernier décès dans le foyer, décès de nouveau-nés.

#### *Entre les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> passages :*

Collationnement des résultats des 2 passages. On remplit dans le bureau une fiche spéciale "incohérences" par foyer, indiquant chaque personne trouvée sur une seule des 2 listes relatives aux 2 premiers passages.

#### *3<sup>e</sup> passage :*

L'enquêteur disposait du questionnaire démographique rempli au 1<sup>e</sup> passage et devait indiquer la présence ou l'absence de chaque personne qui y figurait.

Résoudre chaque cas inscrit sur la fiche "incohérences".

1 questionnaire par foyer sur les naissances et décès survenus depuis 12 mois.

## 8 – Exploitation

### *1<sup>e</sup> passage :*

Dépouillement mécanographique classique.

*Enquête longitudinale :*

Dépouillement manuel. Méthode compliquée entraînant le rapprochement de tous les questionnaires relatifs à chaque foyer. (voir les détails dans l'article Sabagh-Scott cité plus loin).

*Collationnement :*

Dans 10 % des UP, plus de 15 % de la population ne pouvait être collationnée, dans les autres UP (90 %), 5,3 % en moyenne ne pouvait être collationnée. Travail de collationnement extrêmement long et fastidieux (une trentaine d'agents pendant 4 mois).

*Population de base :*

Celle du second passage.

*Délais et coûts:*

Voir plus haut.

## 9 – Résultats

*Données recueillies :*

Population totale par région et strate.  
Taille des foyers  
Sexe  
Age  
Etat matrimonial  
Lieu de naissance : province  
Instruction : nombre d'années, diplômes  
Langues : lues et écrites, parlées  
Fécondité des femmes  
Natalité  
Mortalité.

*Taux démographiques :*

Estimations d'après l'enquête longitudinale, après l'exclusion de la fraction (10 %) des UP citée plus haut.

	<u>Taux estimé</u>	<u>Ecart-type de l'estimation</u>
Natalité ‰	44,8	± 1,08
Mortalité ‰	21,0	± 1,07
Accroissement naturel ‰	23,8	± 1,5

## 10 – Bibliographie

Maroc : Division du Plan et des Statistiques (sans date), *Résultats de l'enquête à objectifs multiples (1961-63)*. Rabat.

Sabagh, G. et Scott C. (1967), "A Comparison of different survey techniques for obtaining vital data in a developing country", *Demography*, 4, 759-772.

Scott, C. et Sabagh G. (1970), "The Historical calendar as a method of estimating age : The experience of the Moroccan multi-purpose sample survey of 1961-63", *Population Studies*, 24, 93-109.

## CÔTE D'IVOIRE

### Enquête socio-économique à Abidjan

#### 1 – Objectifs

L'enquête conçue en 1963, devait répondre à deux besoins :

- 1) Donner une description précise de la situation démographique et sociale d'Abidjan en 1963,
- 2) A partir de cette situation, dégager les principales tendances d'évolution et permettre d'établir des perspectives de développement de la ville et de sa région à moyen et à long terme.

#### 2 – Domaine

La ville d'Abidjan se découpe en trois parties :

1 – une zone continentale avec le Plateau, Adjamé et Cocody (de construction récente) et habitée par des Européens et Africains aisés.

2 – l'île de Petit Bassam avec :

– Treichville (typiquement africain, forte densité de population, diversité de l'origine des habitants réseau d'avenues séparant les concessions).

– Marcory (quartier plus récent habité par des employés et cadres moyens surtout africains).

3 – le cordon littoral avec

– Gonzagueville, Petit Bassam, Port Bouet et Vridi : villages de pêcheurs

– le quartier de l'aéroport à peu près inhabité

– quelques zones industrielles (d'autres sont prévues dans cette partie)

La population se divise en deux parties :

– population stable

– population flottante

Dans les deux on trouve les nationalités et les ethnies les plus diverses.

Les limites exactes de l'enquête enfermaient les quartiers d'Adjamé, Cocody, Attiéboubé, le Plateau, Treichville, Marcory, Koumassi et les villages d'Abobodoumé, Locodjo, Sauté, Vridi, Petit Bassam et Port Bouet

#### 3 – Effectifs

L'enquête portant sur plusieurs sujets, plusieurs échantillons ont été construits :

Un premier inventaire démographique permettant de constituer un fichier des ménages où seraient puisés les échantillons des autres enquêtes, portait sur un échantillon-maître R, de 10 000 personnes, représentatif de la population d'Abidjan (200 000 habitants environ)

4 enquêtes démographiques complémentaires ont ensuite porté sur les sous échantillons E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, E<sub>3</sub> et E<sub>4</sub>, et visaient à étudier les mouvements naturels et migratoires.

Un second inventaire démographique mené comme le premier un an après, portant sur un second échantillon  $R_2$  (dans lequel on a d'ailleurs distingué un  $R_2$  neuf et un  $R_2$  ancien).

6 enquêtes budget-consommation ont ensuite porté sur les échantillons  $B_1$  à  $B_6$ .

Enfin, une enquête habitat et une enquête circulation ont porté respectivement sur les échantillons H et C.

L'échantillon-maître R a donc été décomposé en 9 sous-échantillons dont les tailles varient entre 250 et 3 000 ménages.

#### 4 – Plan de sondage

L'univers a été d'abord divisé en 5 strates.

A) Habitat de type moderne : le Plateau Cocody, Marcory et les zones industrielles – Population européenne.

B) Habitat collectif amélioré : constructions réalisées par des groupes fonciers et camps de fonctionnaires.

C) Habitat en îlots réguliers de concessions : Treichville et Adjamé – Etrangers.

Quadrillage des quartiers en îlots de  $40 \times 40$  m.

D) Habitat sur parcelles loties.

E) Habitat traditionnel sur terrains non lotis.

L'échantillon maître R a été tiré avec un taux de sondage égal à  $1/10$  pour la strate A et  $1/5$  pour les strates B, C, D et E.

Dans chaque strate, on a choisi une unité de sondage élémentaire, dressé la liste, fictive ou réelle de ces unités, puis procédé à un tirage aléatoire des unités de sondage à recenser :

##### *Strate A*

- unité de sondage : le logement
- liste de logements numérotés établie à partir des plans cadastraux et du repérage sur le terrain
- tirage systématique (au  $1/10$ ) de grappes de 5 logements séparés eux-mêmes par 1 logement (grappes à trous)

##### *Strate B*

- unité de sondage : le logement
- liste numérotée par les organismes constructeurs
- tirage systématique de 1 logement sur 5.

##### *Strate C*

- unité de sondage : l'îlot de  $40 \times 40$  m.
- liste et numérotation déjà faites sur plans.
- tirage systématique de 1 îlot sur 5.

##### *Strate D*

- unité de sondage : la parcelle de lotissement
- numérotation faite sur plans topographiques
- tirage systématique au  $1/5$  par grappe de 2 parcelles (en effet, souvent deux parcelles consécutives ont le même propriétaire).

##### *Strate E*

- unité de sondage : la cour (l'ensemble des logements donnant sur une même cour).
- tirage systématique au  $1/5$  à partir d'un relevé cartographique (les cours étaient souvent imbriquées les unes dans les autres et n'étaient pas en général d'égale importance).

Dans les strates, A, B, C, D et E, tout logement ou groupe de logements inhabité tiré a été remplacé par un logement habité.

Dans la strate D, si un logement se trouvait à cheval sur deux parcelles, on décalait d'un côté ou de l'autre de 1 unité le tirage des parcelles.

Pour R<sub>2</sub>, il a paru utile de renouveler l'échantillon en constituant :

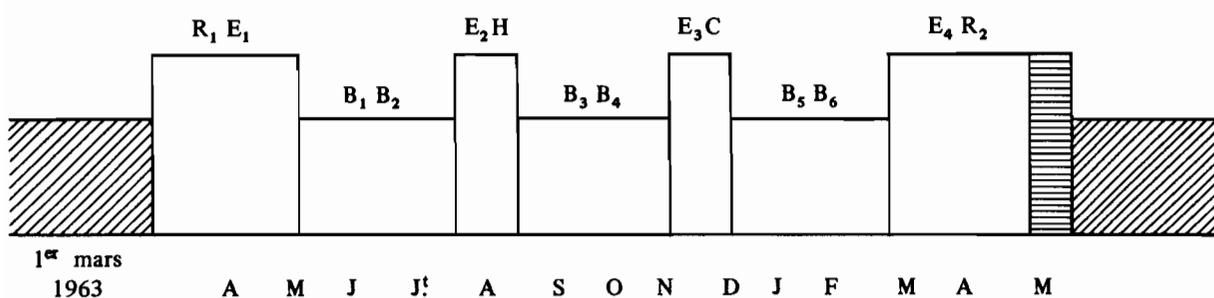
R<sub>2</sub> ancien : sondage au 1/3 dans la liste des unités de sondage interrogées lors de R.

R<sub>2</sub> neuf : liste des nouvelles unités de sondage par strate et par secteur.

## 5 – Durée

Les enquêtes se sont déroulées sur 14 mois de mars 1963 à mai 1964.

La fréquence et la périodicité des passages ont été établies comme suit :



## 6 – Conditions de réalisation

*Organisme responsable.*

Le Ministre des Finances, des Affaires Economiques et du plan a confié l'exécution du programme à la S.E.M.A. (Société d'Economie et de Mathématiques Appliquées).

*Recrutement et formation des enquêteurs.*

40 enquêteurs (niveau C.E.P.) parlant le dioula (principale langue vernaculaire) et d'autres langues si possible. (2 enquêteurs parlaient ebie et mossi).

Stage du 14 au 23 février 1963.

Pour la strate A : 4 enquêtrices africaines et européennes.

*Publicité et préparation psychologique de la population.*

L'appui de l'administration municipale et des principales personnalités a permis une grande publicité qui a touché la majeure partie de la population. L'accueil a été en général très bon.

## 7 – Techniques d'enquête

a) *Questionnaire.*

Dans chaque unité de sondage tirée les enquêteurs recensaient toutes les personnes domiciliées (présentes ou absentes) et de passage.

– pour tout logement était remplie une fiche collective R. Celle-ci comporte 2 pages. Sur la première sont inscrits des renseignements permettant d'identifier le logement recensé. Sur la deuxième se fait le recensement proprement dit. Pour chaque personne du logement on indique certaines caractéristiques.

– pour un logement sur trois, on remplissait ensuite un questionnaire E, qui approfondit les questions démographiques.

– le questionnaire B concernant les budgets, est composé de 5 tableaux portant sur :

- . toutes les dépenses effectuées,
- . toutes les rentrées d'argent qui ont lieu dans la journée,
- . la composition du ménage  
(Ce tableau est le même que celui du questionnaire R.),
- . les rationnaires (c'est-à-dire les gens qui ont participé au repas observé),
- . les revenus du ménage ;

– le questionnaire comporte 31 questions sur le logement (position juridique de l'habitant, confort : eau, électricité, douche, w.c., ... caractéristiques du logement par construction, par pièce, biens d'équipement du ménage, etc ...).

– le questionnaire C enregistre pour chaque ménage et pour le jour de l'enquête le nombre des déplacements, les lieux, les raisons et les moyens.

– le questionnaire R<sub>2</sub> enfin, reprend la forme d'une fiche collective de ménage.

#### *b) Déroulement des opérations.*

– Démarrage de R<sub>1</sub> et E<sub>1</sub> le 24 février 1963 (répartition des enquêteurs en 6 équipes, chaque équipe travaillant secteur par secteur ; contrôle permanent par les cadres et les chefs d'équipe sur le terrain).

– Fin des enquêtes R et E<sub>1</sub> le 15 avril.

– Du 1<sup>er</sup> avril au 13 mai codification et dépouillement rapide des questionnaires afin d'avoir un fichier.

– 13 mai : démarrage de l'enquête B<sub>1</sub>. (Pendant 1 mois, un enquêteur visite plusieurs ménages, chacun 3 fois par jour).

24 juin : démarrage de B<sub>2</sub>. L'enquête se fait comme B<sub>1</sub>.

1<sup>er</sup> août : démarrage des enquêtes E<sub>2</sub> et H.

28 août : démarrage de B<sub>3</sub>.

2 octobre : démarrage de B<sub>4</sub>.

12 novembre : démarrage de E<sub>3</sub>-C.

12 décembre : démarrage de B<sub>5</sub>.

18 janvier 1964 : démarrage de B<sub>6</sub>.

24 février-5 mai : démarrage de E<sub>4</sub>-R<sub>2</sub>.

18 avril : fin de R<sub>2</sub>.

#### **8 – Exploitation analyse**

Les enquêteurs non employés dans une enquête procédaient au dépouillement de l'enquête précédente. Cela a permis l'obtention rapide des principaux résultats.

Le chiffrement a été effectué au moyen de "feuilles de chiffrement" et non pas sur les questionnaires eux-mêmes.

#### **9 – Résultats**

Nous nous contentons ici des résultats démographiques :

L'enquête R a donné une description de l'état de la population en 1963 (résidence, sexe, âge, ethnie ...).

Les enquêtes E et R<sub>2</sub> permettent de constater l'évolution de cette population.

D'après R<sub>1</sub>, Abidjan compte 230 370 personnes dont 127 510 hommes et 102 850 femmes.

Les taux suivants ont été enregistrés entre R<sub>1</sub> et R<sub>2</sub> :

Taux brut de natalité : 47 pour 1 000

Taux global de fécondité : 190 pour 1 000

Taux brut de mortalité : 19,3 pour 1 000

10 - Bibliographie

S.E.M.A. Ministère des Finances des Affaires Economiques et du Plan. Rep. Côte d'Ivoire.

Rapport n° 2 Méthodologie des enquêtes.

Rapport n° 3 tome I. Etat de la population d'Afrique en 1963. Tableaux statistiques.

Rapport n° 3 bis tome II. Etat de la population d'Afrique en 1964. Analyse des résultats.

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE  
 MINISTERE DES FINANCES, DES AFFAIRES ECONOMIQUES  
 ET DU PLAN  
 -  
 ABIDJAN 1964

SOCIETE D'ECONOMIE ET DE MATHEMATIQUES APPLIQUEES

1  2  8  9   
 Echant. Identification du logement col. N° carte

R2

Enquêteur :  
 Date et heure de passage :

Feuille n°

- FICHE COLLECTIVE DU MENAGE -

N°	Nom et prénoms	Lien parent	Sex	Age	Rés Abi	Ethnie	Date instal.	Profession	Situat.	Activité entreprise	Emploi
10-11											
27-28											
44-45											
61-62											
10-11											
27-28											
44-45											
61-62											

FEUILLE DE CHIFFREMENT - R

Col. 1 : Vierge

Numéro de feuille :  
 (si multiple)

2  8  9  11   
 Identification du ménage TM Nbre pers. recensées Stat. d'occupation

Col.	Numéro d'ordre	Lien de parenté	Etat mat. et sexe	Age	Ethnie	Religion	Lieu de naissance	Résid. à Abidjan	Date inst. Abidjan	Profession principale	Lieu de travail	Degré inst.	Questionnaire E		
													Sit. dans prof.	Activité entreprise	Taux emploi
12															
35															
58															
12															
35															
58															
12															
35															
58															
12															
35															
58															
12															
35															
58															



## CAMEROUN

### Enquête sur le niveau de vie à Yaoundé (1964-1965)

#### 1 – Objectifs

A l'occasion de l'enquête sur le niveau de vie, des observations démographiques visaient à mesurer l'évolution de la population de la capitale fédérale du Cameroun, déjà recensée en 1962.

#### 2 – Domaine

La ville de Yaoundé se divise en 4 zones :

- a) zone d'habitat moderne où se trouvent surtout des européens et les Camerounais les plus aisés
- b) quartier des fonctionnaires
- c) zone périphérique à densité faible et où les activités agricoles sont vivaces
- d) zone d'habitat traditionnel

#### 3 – Effectifs

L'univers est constitué de 100 000 personnes environ dont :

- a) 6 000 pour l'habitat moderne
- b) 12 000 pour le quartier des fonctionnaires
- c) 10 000 pour la zone périphérique
- d) 60 000 pour les zones d'habitat traditionnel.

#### 4 – Plan de sondage

L'unité statistique choisie est le ménage. L'enquête porte sur 548 ménages choisis par tirage de grappes (blocs) au sein de 4 strates :

Strate A : habitat moderne	24 blocs
Strate B : fonctionnaires	23 blocs
Strate C : périphérique	20 blocs
Strate D : traditionnel	53 blocs
	<u>120 blocs</u>

les 120 blocs constituent le 1/5 environ de l'univers (550 blocs)

Les 548 ménages se répartissent ainsi :

Strate A et B :	212 ménages
Strate C :	93 ménages
Strate D :	243 ménages
	<u>total 548 ménages</u>

Ce plan de sondage a posé plusieurs problèmes en particulier :

- le recensement de 1962 fournissait une base de sondage relativement ancienne
- l'unité de sondage choisie (le ménage), n'était facile ni à définir ni à repérer.

## 5 – Durée

L'enquête se déroule en deux passages à 6 mois d'intervalle pour chaque bloc.

Le premier passage a eu lieu le 1<sup>e</sup> juillet 64 et les opérations sur le terrain ont duré une année.

## 6 – Conditions de réalisation

### a) Service responsable

L'enquête a été menée sous la responsabilité de la S.E.D.E.S. et des ministères du Plan et des Finances.

### b) Financement

Le montant de l'enquête s'élève à 45 100 000 F CFA provenant de deux conventions (1) entre le gouvernement camerounais et le Fonds d'Aide et de Coopération.

La commune de Yaoundé a de plus fourni une contribution en personnel et matériel, qui peut être évaluée à 1 000 000 F CFA.

– le dépouillement mécanographique a été financé par un crédit I.N.S.E.E.–Coopération de 3 650 000 F CFA.

### c) Personnel

La totalité du personnel d'exécution est de nationalité camerounaise. L'encadrement administratif comprend surtout des assistants techniques étrangers.

### d) Accueil de la population

En majorité, les enquêteurs ont été bien reçus par la population surtout dans le centre urbain et le quartier des fonctionnaires.

L'accueil a été souvent plus amical au second passage.

## 7 – Technique d'enquête

### a) Population et événements de référence

Le ménage a été défini comme l'ensemble des personnes vivant habituellement sous le même toit et partageant la même cuisine. Les résidents (présents ou absents) sont les individus habitant le logement depuis plus de 4 mois (mêmes critères qu'au recensement de 1962).

### b) Questionnaires:

Lors du 1<sup>e</sup> passage, les individus sont recensés sur une fiche de logement. Cette fiche fournit les renseignements suivants :

- date d'installation à Yaoundé
- date d'installation dans le logement
- quartier du précédent logement
- lieu de résidence avant l'arrivée à Yaoundé
- date de départ pour les absents

6 mois après, on repasse avec des fiches de logement. On recense les événements survenus depuis le premier passage.

## 8 – Exploitation – Analyse

### a) Modalité de traitement des divers passages, raccord entre eux.

Dans un premier temps on exploitera chaque passage indépendamment – ce qui permet d'obtenir des analyses transversales – soit un équivalent de deux recensements successifs à 6 mois d'intervalles.

Ensuite on comparera les deux passages entre eux. On dispose de 3 populations :

---

(1) n° 45/C/63 et n° 8/C/64

- A population touchée uniquement au 1<sup>e</sup> passage
- B population touchée uniquement au 2<sup>e</sup> passage
- C population touchée au 1<sup>e</sup> et 2<sup>e</sup> passage.

C'est a priori la population "C" qui permettra les analyses les plus riches mais l'on tiendra compte de A et B.

b) Erreurs liées à l'analyse longitudinale.

Pour beaucoup d'individus les renseignements risquent de ne pas être les mêmes d'un passage à l'autre. Cela peut correspondre soit à une erreur, (exemple : date de naissance différente), soit à un événement important (par exemple : migration).

Lors du traitement sur ordinateur, on fera certaines corrections de données logiques pour les erreurs évidentes et aléatoires pour le reste.

## 9 - Résultats

### 1 - Bilan numérique des deux passages.

	Flux	Effectif des résidents
Population résidente au 1 <sup>er</sup> passage		105 985
Mouvement entre les deux passages		+ 4 343
dont . Emigrants externes	- 4 317	
. Mouvements naturels		
- naissances	+ 2 069	
- enfants décédés	- 135	
- autres décès	- 419	
. Immigrants externes	+ 7 145	
	<u>+ 4 343</u>	
Population résidente au 2 <sup>ème</sup> passage		110 328

### 2 - Mouvements naturels

Taux de natalité : 39 ‰

Taux de mortalité : 11 ‰

Taux d'accroissement naturel : 28 ‰

Taux de fécondité générale (15-49 ans) 154 ‰ (175 ‰ en 1962)

## 10 - Bibliographie

Enquête sur le niveau de vie à Yaoundé 1964-65

Paris S.E.D.E.S. 1967

4 volumes

- I. Généralités résultats démographiques 219 p.
- II. Les budgets des ménages camerounais 247 p.
- III.

1 - Données complémentaires sur les conditions de vie des ménages camerounais résidant à Yaoundé - 151 p.

2 - Les dépenses sur place des ménages non originaires résidant à Yaoundé - Note de synthèse - 50 p.



## CONGO-KINSHASA

### Enquête sur la ville de Kinshasa

#### 1 – Objectifs

Une enquête est entreprise à Kinshasa, afin d'obtenir des informations sur les naissances, les décès, l'immigration et l'émigration. Elle est avant tout un essai méthodologique, d'où son effectif réduit et sa fréquence de passage très forte.

#### 2 – Domaine

Le choix s'est porté sur une section de la ville de Kinshasa qui comprend 3 communes à l'est de la rivière Ndjili. L'enquête est donc faite en zone urbaine.

#### 3 – Effectifs

Ces 3 communes rassemblent 170 000 habitants. L'échantillon tiré de cette population renferme 5 % de chaque commune.

#### 4 – Plan de sondage

La base a été donnée par la liste des parcelles habitées. L'unité de sondage est la parcelle.

L'échantillon a été tiré à l'aide d'une table de nombres aléatoires à partir de la liste.

#### 5 – Durée

L'enquête a commencé en juin 1969 pour une durée de 18 mois. La fréquence des visites est d'une par mois.

#### 6 – Conditions de réalisation

Le personnel est composé de

10 enquêteurs

2 secrétaires

1 chef d'équipe

Les responsables sont :

le chef de section des enquêtes

la Direction technique du Bureau des Etudes.

#### 7 – Technique d'enquête

Aucune information.

#### 8 – Exploitation et Analyse

Le dépouillement est effectué par quatre personnes.

**9 – Résultats**

Non disponibles.

**Bibliographie**

Néant.

## BURUNDI

### Enquête démographique

#### 1 – Objectifs

Le manque de précision des recensements administratifs et de l'enquête démographique de 1965 ainsi que la nécessité de connaître les taux démographiques et les caractéristiques du milieu rural ont conduit à préparer une enquête sur la population et l'habitat et à réorganiser le système de recensement "population et cheptel".

#### 2 – Domaine

Le Burundi est un petit pays de 24 970 km<sup>2</sup> au cœur de l'Afrique centrale, à 1 500 km de l'océan par la voie la plus directe – C'est un îlot montagneux au bord du lac Tanganyka.

Le Burundi présente une densité de population de 134 habitants au km<sup>2</sup>, ce qui est exceptionnel en Afrique. La population totale est estimée à 3 550 000 en 1970 – en majeure partie catholique.

Une seule ville importante : la capitale, Bujumbura (environ 100 000 habitants).

Il existe quelques centres de 5 000 habitants, le reste de la population est dispersé, l'absence de villages est caractéristique.

97 % de la population s'occupe d'élevage – de culture (caféier – bananes – théier – cotonnier) et de pêche.

#### 3 – Effectifs

La population ayant été estimée à environ 3 550 000 personnes et, un recensement étant impossible faute de moyens, on a effectué un sondage sur 30 000 personnes – soit 24 unités primaires (U.P.) de 1 250 personnes chacune.

#### 4 – Plan de sondage

Pour choisir les unités primaires on a utilisé le découpage administratif nouvellement instauré

- 8 provinces
- 18 arrondissements
- 78 communes
- 2 427 collines.

Le découpage par province donne l'approximation de la population et la liste des collines par province et par arrondissement.

On a réparti les unités primaires proportionnellement à la population de chaque province. On a donc au moins une unité primaire par province. De plus en raison des mouvements de population à l'intérieur même de la province ou entre provinces, il faut avoir une unité primaire par arrondissement. Cela donne 18 unités primaires, les 6 restantes sont réparties dans les arrondissements suivant l'importance de leur population.

On connaît donc le nombre d'unités primaires par arrondissement ainsi que la liste des collines, par arrondissement – on tire à l'aide d'une table de nombres au hasard autant de collines que nécessaire dans chaque arrondissement.

Enfin, suivant l'effectif de la population de la colline tirée on en prend une partie seulement, ou la totalité, ou encore on lui adjoint quelques collines voisines de façon à obtenir 1 250 personnes.

Province	Population rurale estimée pour 1970	Nombre d'arrondissements	Nombre d'U.P. tirées	Nombre de collines
Bubanza	210 000	2	2	97
Bujumbura	220 000	2	2	145
Bururi	400 000	2	3	271
Gitega	580 000	3	4	380
Hurumvya	390 000	2	2	215
Muyinga	510 000	2	3	324
Ngozi	720 000	2	5	579
Ruyigi	370 000	3	3	397
<b>Burundi</b>	<b>3 400 000</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>2 408</b>

N.B. : 1 U.P. représente 140 000 habitants environ.

Il y aura lieu de tenir compte, pour le dépouillement, des nouvelles données sur la population intervenues entre temps et qui montrent qu'une répartition légèrement différente aurait été plus adaptée.

#### 5 – Durée

L'enquête durera 14 mois – du mois d'avril 1970 à juin 1971 – afin d'observer les mouvements de la population sur 12 mois exactement.

- Avril 70 : mise en place des enquêteurs qui resteront 14 mois sur le terrain.
- Mai-juin : 1<sup>e</sup> passage dans chaque colline.
- Juillet-août-septembre : 2<sup>e</sup> passage.
- Fin septembre-octobre : 3<sup>e</sup> passage.
- Novembre-décembre-janvier 71 : 1<sup>e</sup> dépouillement.
- Février-mars-avril : 4<sup>e</sup> passage.
- Mai-juin : dernier passage un an jour pour jour après le premier.

#### 6 – Conditions de réalisation

Le service responsable est le département de la Statistique du Burundi. Le projet ayant été approuvé par le Ministère du Plan.

*Le financement* est entièrement assumé par le Burundi.

- coût total : 2 820 000 F Bu
- dont 2 000 000 sur le budget ordinaire du département de la Statistique
- 500 000 sur le budget ordinaire du département Agronomie
- 100 000 sur le budget des communes
- 220 000 sur le budget spécial enquête (cette somme n'a jamais été accordée en fait).

Il est à noter qu'aucune aide extérieure n'a été demandée.

### *Personnel*

1 chargé d'études à la S.E.D.E.S. et

2 experts de la coopération technique française

se sont occupés de la préparation puis de la direction des travaux.

Le reste du personnel est fourni localement. Il comprend :

– 1 superviseur d'enquête à temps partiel

– 24 enquêteurs

– 1 chauffeur

– des secrétaires et dactylos appartenant au personnel du département statistique.

Le recrutement des enquêteurs s'est fait parmi les personnes ayant déjà participé à des enquêtes agricoles ou même à l'enquête démographique de 1965. Un stage de quatre semaines les a familiarisés avec les questionnaires plus spécifiques de l'enquête actuelle.

### *Matériel*

. 1 véhicule Renault 4L.

. 1 Land Rover souvent indisponible remplacée en principe depuis Septembre 70 par 1 camionnette peugeot 404.

. 2 camionnettes Peugeot 404 pour la mise en place des enquêteurs

. 32 000 questionnaires

. 1 000 stylos à bille

. craies

. formulaires de dépouillement et petit matériel

Tout ce matériel a été entièrement à la charge du département des statistiques.

### *Locaux*

Quelques bureaux à Bujumbura au département de la statistique. Quelques bureaux à Gitega.

Une case par enquêteur sur la colline qui lui a été assignée, construite par les communes et à leurs frais.

### **7 – Technique d'enquête**

Les notables et responsables des collines enquêtées sont informés du but de l'enquête par l'enquêteur lui-même, après accord de ceux-ci une réunion est organisée pour toute la population concernée.

On interroge toute personne ayant passé la nuit précédant le passage de l'enquêteur dans le rugo jusqu'à concurrence de 1 250 personnes pour chaque colline.

*Questionnaires* : ils sont au nombre de six.

D<sub>1</sub> : inventaire préalable : recensement des 1 250 personnes à interroger par chaque enquêteur.

D<sub>2</sub> : ménage : à remplir pour chaque ménage, il donnera des renseignements sur l'état civil, la profession, le degré d'instruction.

D<sub>3</sub> : âge : permettra de connaître le plus précisément possible l'âge des personnes interrogées afin d'établir une pyramide des âges.

D<sub>4</sub> : femme : à remplir pour chaque femme d'âge fécond servira au calcul des taux de fécondité, natalité, mortalité infantile.

D<sub>5</sub> : habitat : donnera des renseignements sur les conditions de logement des ménages,

D<sub>6</sub> : Mouvement de population : renseignera sur les modifications démographiques survenues dans le ménage pendant l'année d'enquête.

– *Déroulement des opérations*

Après la période de préparation de la méthode d'enquête et des questionnaires, un stage de 4 semaines a été organisé pour les enquêteurs, en janvier 1970.

- Février 1970 : enquête pilote à Zege
- 23 mars-15 avril : mise en place des enquêteurs sur les collines
- fin avril : début de l'enquête
- Mai-juin :
  - numérotage des rugos
  - remplissage questionnaires D<sub>1</sub>-D<sub>2</sub>
  - compte des personnes jusqu'à 1 250
  - noter la date de passage
  - liste des femmes enceintes
- Juillet-août-septembre :
  - remplissage questionnaires D<sub>3</sub>-D<sub>4</sub>
  - détermination de l'âge
  - interrogatoire des femmes.
- fin septembre-octobre :
  - 3<sup>e</sup> passage – questionnaire D<sub>5</sub> (habitat)
  - questionnaire D<sub>6</sub> : on commence à noter les mouvements de population indiqués par le chef du rugo depuis le 1<sup>e</sup> passage.
- Novembre-décembre 1970-Janvier 1971 :
  - vérification des questionnaires
  - 1<sup>e</sup> dépouillement
  - congés des enquêteurs
- Février-mars-avril :
  - retour sur les collines
  - on complète et corrige les questionnaires
  - Autres questions : enquêtes complémentaires (artisanat)
- Mai-juin :
  - dernier passage, un an jour pour jour, après le 1<sup>e</sup> passage
  - remplissage du questionnaire D<sub>6</sub> après vérification avec le questionnaire D<sub>2</sub>.
- Juin 1971 : dépouillement final – rapport définitif.

**8 – Exploitation analyse**

En projet.

**9 – Résultats**

A venir.

**10 – Bibliographie**

– République du Burundi, Département des Statistiques "*Enquête démographique 1970, présentation, méthodologie*" Bujumbura Juillet 1970.

## BIBLIOGRAPHIE

Cette bibliographie concerne surtout les enquêtes à passages répétés dans les pays dits du tiers-monde. Elle ne doit pas être considérée comme exhaustive en 1970, mais comme une base de départ destinée à être complétée.

### I. ENQUETES SOUS REVUE

#### A) Algérie

– Sous Direction des Statistiques “*Etude Statistique Nationale de la Population*”, programme d’exploitation” mai 1970 Alger.

#### B) Tunisie

– Secrétariat d’Etat au Plan et à l’Economie Nationale, “*Enquête Nationale Démographique – Rapport préliminaire*”, Sept. 67, Tunis, 19 p. multigr.

– Vallin (J), 1968, “*Rapport sur les Problèmes posés par les ménages échantillons non retrouvés (et remplacés par d’autres) au cours du premier passage de l’Enquête Nationale Démographique*”, Tunis, 34 p. multigr.

– Vallin (J), Août 1968, “*Enquête Nationale Démographique, stratification a posteriori*”, Tunis, 18 p. multigr.

– Secrétariat d’Etat au Plan et à l’Economie Nationale, “*Enquête Nationale Démographique – Premier passage – Résultats provisoires, gouvernorat de Nabeul*”, 1968, Tunis, 44 p. multigr.

– Secrétariat d’Etat au Plan et à l’Economie Nationale, Sous Direction des Statistiques Démographiques, Octobre 1968, “*Enquête Nationale Démographique – Résultats provisoires du premier passage (partie rétrospective)*”, par J. Vallin et C. Paulet sous la direction de C. Tarifa 3 vol., 60 + 45 + 53 p. multigr.

– Vallin (J), Paulet (C), 1969, “*Quelques aspects de l’Enquête Nationale Démographique Tunisienne*”, *Communication au Colloque de Démographie Maghrebine*, Revue Tunisienne des Sciences Sociales, n° 18, pp. 227 – 248.

– Paulet (C), Vallin (J), 4 Mars 1969, “*E.N.D. Problèmes d’échantillonnage, structure des ménages remplacés et remplaçants*”, Tunis, 15 p. multigr.

– Vallin (J), 1969, “*Le temps, facteur d’omission dans une enquête rétrospective*” *Population*, n° 3, pp. 548-549.

– Krotki (K.S.), 30 Juin 1969, “*The Tunisian National Demographic Survey (T.N.D.S.) and some related issues. Second and complete version*”, 32 p. multigr.

– Paulet (C), Vallin (J), Juin 1969, “*Collecte des données dans les pays en voie de développement : quelques enseignements de l’Enquête Nationale Démographique Tunisienne*”, Tunis, 13 p. multigr.

– Paulet (C), Juillet 1969, “E.N.D. enquête motivation. Cheikhats de Gora et Oued el Khatf: rapport préliminaire,” Secretariat au Plan et à l’Economie Nationale, Service des Statistiques Démographiques. Tunis, multigr.

– Sivin (I), 10 novembre 1969, “T.N.D.S. and appraisal of Prof. Krotki’s proposal for a posterior stratification by household size and amplification of the proposal”, 22 p. ronéot.

– Paulet (C), 1969, “Un prolongement de l’Enquête Nationale Démographique Tunisienne : l’enquête motivation” “Population n° 6, pp. 1.197 – 1.199.

– Paulet (C), Tarifa (C), Février 1970, “Enquête Nationale Démographique 1968 – 1969. Volume 1. Résultats de l’enquête motivation”, Institut National de la Statistique, Division des Statistiques Démographiques, 58 p. multigr.

– “Enquête Nationale Démographique. Projet définitif d’analyse, Tabulation et indications pour la programmation – Natalité – Mortalité – Population – Migrations”, Avril-Mai 1970 Institut National de la Statistique-Division des Statistiques Démographiques, Tunis, 103 p. multigr.

– Paulet (C) “Les motifs du sous enregistrement des naissances et de décès à l’état civil : une expérience Tunisienne” Population n° spécial “Maghreb” 1971.

– Vallin (J.) “L’Enquête Nationale Démographique Tunisienne” Population n° spécial “Maghreb” 1971.

– Paulet (C) “Une méthode de chiffrage dans une enquête à passages multiples” “Chronique de l’A.E.D. Population 1970 n° 3 pp. 612-616.

#### C) Maroc

– Sabagh (G), Scott (C), 1968, “Evaluation de la méthode qui consiste à utiliser des questionnaires rétrospectifs pour recueillir des données d’état civil – cas de l’enquête par sondage à fins multiples menée au Maroc en 1961-63”, (communication au Congrès mondial de la Population 1965 Belgrade) Nations Unies, New-York.

– “Résultats de l’enquête à objectifs multiples 1961-1963”, Division du Plan et des Statistiques, Rabat.

– Sabagh (G), Scott (C), 1967, “A comparison of different survey techniques for obtaining vital data in a developing country”, Demography, n° 4, pp. 759-772.

– Sabagh (G), Scott (C), 1970, “The historical calendar as a method of estimating age : the experience of the maroccan multi purpose sample survey of 1961-1963”, Population Studies n° 24, pp. 93-109.

#### D) Sénégal

##### 1) Sine-Saloum

– Cantrelle (P), 1965, “Observation démographique répétée en milieu rural au Sénégal. Méthode et premiers résultats”, Communication au Congrès mondial de la Population, Belgrade, 9 p. multigr.

– Cantrelle (P), 1965 “Etude démographique dans la région du Sine-Saloum (Sénégal). Déroulement de l’enquête”, O.R.S.T.O.M., Dakar 23 p. multigr.

– Cantrelle (P), 1965, “Etude démographique dans la région du Sine-Saloum. Résultats des années 1963 et 1964”, O.R.S.T.O.M., Dakar 39 pages multigr.

– Cantrelle (P), 1966, “Etude démographique dans la région du Sine-Saloum (Sénégal) – Etat civil et Observation démographique” O.R.S.T.O.M., Dakar, 2 vol. 185 + 42 p. multigr.

– Lacombe (B), Août 1969, “Mobilité et migration. Quelques résultats de l’enquête du Sine-Saloum, Sénégal”, ORSTOM, Dakar, 47 p. multigr.

– Cantrelle (P), 1969, “Etude démographique dans la région du Sine-Saloum (Sénégal). Etat civil et Observation démographique” Travaux et Documents de l’O.R.S.T.O.M., n° 1, Paris, 121 p

– Lacombe (B), 1969, “*Mobilité et migration. Quelques résultats de l’enquête du Sine-Saloum*”, Cah. O.R.S.T.O.M. Série Sciences Humaines, vol VI n° 4, Paris pp. 43-74.

## 2) Khombol-Thiénaba

– Cantrelle (P), Août 1966, “*Projet d’étude quantitative de facteurs sanitaires liés au développement en zone rurale (Sénégal)*”, Bulletin de liaison des Sciences Humaines n° 6. O.R.S.T.O.M., Paris pp. 83-86 multigr.

– Cantrelle (P), Avril 1969, “*Mortalité de l’enfant dans la région de Khombol-Thiénaba (Sénégal) 1964-1968*”, O.R.S.T.O.M. Dakar, 39 p. multigr.

– Cantrelle (P), Diagne (M), Raybaud (N), Vignac (B), 1969, “*Mortalité de l’enfant dans la région de Khombol-Thiénaba (Sénégal) 1964-1968*”, Cah. O.R.S.T.O.M., Ser. Sci. Hum., vol. VI, n° 4 pp. 43-72.

– Cantrelle (P), Raybaud (N), Villod (M.T.), Diagne (M.A), “*Procédés pour obtenir des taux de mortalité dans l’enfance dans les pays ne disposant pas d’un système complet d’état civil*”. L’enfant en milieu tropical, 1967 n° 37 pages 19 à 29.

## 3) Pikine

– “*Enquête sur la situation sociale de Dagoudane Pikine*”, Août 1966, I.S.E.A., Dakar, 138 p. multigr.

– Ncte Cantrelle Bulletin CNAS supplément n° 1

– Cantrelle (P), Août 1968, “*Enquête démographique de Dakar Pikine Document de travail*”, Dakar, 40 p. dactylo.

– Lacombe (B.), Halley des Fontaines (B), Vaugelade (J). Vignac-Buttin (B). “*Résultats de l’enquête par sondage au 1/20<sup>e</sup> des parcelles de Pikine (Grand-Dakar) Sénégal 1966-1967*”, Janvier 1970, ORSTOM, Dakar, 75 p. multigr.

## 4) Enquête Démographique 1970-1971

### E) Cote-d’Ivoire : Abidjan

– Vauris (R), Janvier 1967, “*Présentation de l’enquête démographique réalisée à Abidjan par la S.E.M.A., en 1963-1964*”, 7 p. multigr.

– Roussel (L), Turlot (F), Vauris (R), 1968, “*La mobilité de la population urbaine en Afrique Noire – Deux essais de mesure, Abidjan et Yaoundé*”, Population, n° 2, pp. 333-352.

### F) Cameroun

#### 1) Adamaoua

– Podlewski (A), “*Fonctionnement de l’état civil dans le Nord Cameroun*”, Yaoundé, multigr.

– Podlewski (A), “*Note sur l’implantation d’une observation permanente des faits d’état civil*”.

– Podlewski (A), Mars 1969, “*De l’utilité d’une observation permanente des faits d’état civil*”, Bulletin de liaison des Sciences humaines, n° 10, O.R.S.T.O.M., Paris, pp. 171-190 multigr.

– Podlewski (A), 1969, “*Un essai d’observation permanente des faits d’état-civil dans l’Adamaoua, Recherche méthodologique*” Travaux et Documents de l’O.R.S.T.O.M., n° 5, Paris, 150 p.

#### 2) Yaoundé

– Bosschaert (B), Turlot (F), 10 Octobre 1966, “*Note technique relative à l’enquête sur les mouvements migratoires réalisée à Yaoundé en 1964-1965*”, Puteaux, 21 p. multigr.

– Roussel (L), Turlot (F), Vaur (R), 1968, “*La mobilité de la population urbaine en Afrique Noire – Deux essais de mesure, Abidjan et Yaoundé*”, population n° 2, pp. 333-352.

#### G) Congo Kinshasa

– La seule publication est celle incluse dans le présent ouvrage.

#### H) Burundi

– La seule publication est celle incluse dans le présent ouvrage.

#### I) Madagascar

##### 1) Ambinanitelo

– Gendreau (F), 1968, “*Essai sur la recherche démographique Madagascar*” O.R.S.T.O.M., Tananarive, 116 p. multigr.

– Gendreau (F), 1969, “*Une expérience d’observation permanente du mouvement de la population (commune d’Ambinanitelo 1967-1968)*”, Tananarive, I.N.S.R.E.-O.R.S.T.O.M., 100 p. multigr.

– Gendreau (F), 1969, “*Quelques aspects de la recherche en démographie à Madagascar*”, Cah. O.R.S.T.O.M., Ser. Sci. Hum. vol. VI n° 4, Paris, pp. 93-127.

##### 2) Ankazoabo

## II – AUTRES ENQUETES AFRICAINES

#### A) Cameroun (lamidat de Banyo)

– Hurault (J), 1969, “*Eleveurs et cultivateurs des hauts plateaux du Cameroun. La population du lamidat de Banyo*”, Population, n° 5 pp. 963-994.

– Hurault (J), 1970, “*Eleveurs et cultivateurs des hauts plateaux de l’Adamaoua. La population du lamidat de Banyo – La fécondité, les structures démographiques et leur évolution*”, Population, n° 5, pp. 1039 – 1084.

#### B) Gambie

– Mc. Grégor Y.A. Patterns of mortality in young children in Kenaba village. “*Conditions de vie de l’enfant en milieu rural, Afrique*”. Centre International de l’Enfance, Paris, 1968, pp. 120-123.

#### C) Ghana

– “*Demographic sample survey (proposal)*”, 1968, Demographic Unit, University of Ghana, Accra, 7 p. dactylo.

#### D) Guinée

– “*Expérience pilote d’agents d’état civil itinérants en Guinée 1955-1956*”, 1957, Documents et Statistiques. Service des Statistiques de la France d’Outre-Mer, Paris, 28 p. multigr.

#### E) Kenya

– Blacker (S.G.C.), Décembre 1964, “*Essai d’enregistrement des événements d’état civil et enquêtes par sondage sur les naissances et les décès au Kenya*”, Commission Economique pour l’Afrique. Doc. n° E/CN 14/CASA/VS/8, Addis-Abeba, 8 p. multigr. annexes.

F) Libéria

– “*Handbook of the Liberian population growth survey*”, Oct. 1969, Department of Planning and Economic Affairs, Monrovia, 158 p. multigr, annexes.

– Rumford (J), Janvier 1970, “*Some effects of field implementation procedures used in fertility surveys on Chandra Sekar, Deming techniques*”, Commission Economique pour l’Afrique, Doc. n° POP/INF/47, Addis-Abeba, 13 p. multigr.

G) Nigéria

– Morgan R.W. : “*A population dynamics survey in Lagos, Nigeria 1967-1968*” University of Lagos, College of Medicine 1970, 24 p. multigr.

H) Ouganda

– *Vital registration and population growth. (projet)*. 10 pages multigr.

I) République Arabe Unie

– Vukovich (G), 1968, “*Le projet de la R.A.U. pour mesurer les taux démographiques dans les zones rurales*”, (Communication au Congrès Mondial de la population, 1965, Belgrade), Nations Unies, New-York, Vol. III, pp. 210-214.

J) Tanzanie

– Wood (C), *The recording of births and deaths in Tazania. A preliminarow report*. Communication en Congrès International d’Epidémiologie. Ibadan. Avril 1970. Up. dact.

### III – ENQUETES NON AFRICAINES

A) Brésil – “*Etude démographique expérimentale de Guanabara*”, 1964 O.N.U, Doc St/SOA/Ser A/35, New-York, 81 pages.

B) Chili – “*Encuesta demografica experimental Cauquenes*”, Centre latino. americano de démographia, Celade, Santiago, 1968, 73 pages.

C) Chine – Chiao C.M. Thompson W.S., Chen D.T. *An experiment in the registraton of vital statistics in China*. Seripp Foundation for research in population problems. Oxford, Ohi 1938, 115 pages.

B) Inde – Masse (L), Août 1968, “*Union Indienne : Plan d’enregistrement des Naissances et des décès par échantillonnage*” ENSP, Rennes. 61 p.

– Mehta (D.C), Shah (M.H.), 1966, “*Report on sample registration scheme (pilot) ; rural gujarat*”, Director of Health and Medical Services, Ahmedabad.

– Murty (D.V.R.), Jain (P.K), Février 1967, “*Report on pilot sample registration scheme in five villages in Mehrauli Block, South Delhi : Decembre 1, 1963 – Novembre 30, 1966*”, Central Family Planning Institute, New-Delhi, multigr.

– “*Sample Registration Kérala State – Report n° 1 for the period 1965-1966*” Novembre 1967, et “*Report n° 2 for the period 1966-1967*”, Août 1968, Bureau of Economics and statistics Trivandrum.

#### E – Pakistan

- Ahmed (N.), Krotki (K.J.), 1963, “*Simultaneous estimations of population growth : the Pakistan experiment*”, The Pakistan Development Review, vol. III. n° 1, pp. 37-65.
- Krotki (K.J.), 1963, “*Second report on the population growth experiment*”, Asian Population Conference New-Delhi.
- Ahmed (N.), Krotki (K.J.) 1964, “*Vital rates in East and West Pakistan. Tentative results from the P.G.E. experiment*”, The Pakistan Development Review, vol. IV, n° 2.
- Krotki (K.J.), 1968, “*Le Problème de l'estimation des taux démographiques au Pakistan*”, (Communication au Congrès Mondial de la Population, 1965, Belgrade), Nations-Unies, New-York, pp. 163-168.
- Hashmi (S.S.), 1966, “*Estimating vital rates in développing countries with special reference to Pakistan*”, Regional Cooperative Development Seminar on family planning, Karachi.
- Lauriat (P.), 1967, “*Field experience in estimating population growth*”, 13 p.
- Yusuf (F.), Avril 1968, “*Population growth estimation : studies in methodology. I – Matching of vital events*” Research report n°67, Pakistan Institute of Development Economics, Karachi.
- “*Report of the Population growth estimation experiment : description and some results for 1962 and 1963*”, 1968, Pakistan Institute of Development Economics, Karachi.

#### F) République du Honduras

- Direction Générale de la Statistique et du Recensement Centre Latino Americano de Demographia, *Eucuesta Demografica – Naccionale Honduras 1970-72, Manuela di instruccion pare los entrevistadores.* nov. 70, 29 p. multigr.

#### C) Thaïlande

- “*Report of the Survey of Population Change : study outline*” Juillet 1964 National Statistical Office, Bangkok, fév. 1969.
- Lauriat (P), Chin Takananda (A.) 1968, “*Techniques permettant de mesurer l'accroissement de la population : enquête sur les changements survenus dans la population de la Thaïlande*”, (Communication au Congrès mondial de la population, 1965, Belgrade), Nations Unies, New-York, pp. 218-219.
- Lauriat (P.), 1967, “*Field experience in estimating population growth*” 13 p.
- “*Report of the Survey of population change : 1964-1967*”, Février 1969. Office of the Prime Minister government of Thailand, Bangkok, multigr.

#### H) Turquie

- Fisek (N.M.), He Perkan (Y), Rumford (J), Juillet 1965, “*The role of the turkish demographic survey in the family planning and rural health programs*”, Ministry of Health and Social Welfare, Ankara.
- Lauriat (P.), 1967, “*Field experience in estimating population growth*”, 13 p.
- Fincancioglu (N), Heperkan (Y), Rumford (J.), Juillet 68 “*The principles and preliminary results of the turkish demographic survey*”, Public Health Reports, vol. 83 n° 17 Ankara.
- “*Vital statistics from the turkish demographic survey*”, 1965-1966, 1967, School of Public Health, Ankara.

#### IV. – OUVRAGES ET ARTICLES GENERAUX

- Chandra Sekar (C.), Deming (E.W.), 1949, "On a method of estimating birth and death rates and the extent of registration", Journal of the American Statistical Association vol. 44 n° 243 pp. 101-115.
- Som (R.K.), 1959, "On recall lapse in demographic studies" Conférence Internationale de la Population, Vienne.
- Coale (A.J.), 1961, "The design of an experimental procedure for obtaining accurate vital statistics", Conférence Internationale de la Population, New-York.
- Cavanaugh, "An experiment in sampling for vital registration".
- "Méthodes permettant de déterminer si l'enregistrement des événements d'état civil est complet", 1964, Cycle d'études inter-américaines sur l'enregistrement des événements d'état civil, Bureau de Statistiques des Nations Unies, New-York, 40 p.
- Brass (W.), Lorimer (F.), Van de Walle (E.), 1965, *Demography* "The African world, a survey of social research, Fr. A Praeger ed., pp. 271-303.
- Mauldin (W.P.), 1965, "Estimating rates of population growth", International conference on family planning programs, Genève.
- Arretx (C), Somoza (J.L.), 1965, "Survey methods, based on periodically repeated interviews, aimed at determining demographic rates", Demography, vol. II.
- Som (H.K.), "Recall lapse in demographic enquiries", C.E.A., Addis-Abeba,
- Mashmi (S.S.), Seltzer (W.), Mars 1966, "A note on the limitation of population growth estimation data used for life table construction", Pakistan Institute of Development Economics.
- Heisel (D.F.), 1968, "Measuring current population changes", in the Population of Tropical Africa, Longmans-Green ed., pp. 155-162.
- Seltzer (W.) *Some results from Asian Population Growth Studies* "Population Studies. XXIII n° 3 nov. 1969 pp. 395-406.
- "Méthodes de sondage dans les enquêtes sur les populations et sur l'habitation et dans l'enregistrement des faits d'état-civil" 1968, C.E.A., Doc. n° E/CN 14/SM/113 Addis-Abeba
- Adlakha (A.), Seltzer (W.), Janvier 1969, "On the effect of errors in the application of the Chandra-Sekar et Deming Technique", Séminaire sur la Technique Chandra-Sekar et Deming, Population Council, New-York.
- "Compte-rendu du Colloque de Démographie O.R.S.T.O.M." Avril 1969 Bulletin de liaison des Sciences Humaines n° 11, O.R.S.T.O.M., Paris 141 p. multigr.
- Cycle d'études sur les méthodes de sondages démographiques, Septembre 1969, CEA, Copenhague :
- "Problèmes techniques des enquêtes démographiques répétitives",
- "On the estimation of the total number of vital events from reports obtained from several agencies".
- "Objectifs démographiques et taille des échantillons nécessaires aux enquêtes de mouvement de population".
- Krotki (K.J.), 1970, "Estimation du rythme d'accroissement démographique – Un sommaire et introduction", Communication au Colloque de Démographie africaine, Paris, 17 p. multigr.
- Picouet (M.), 1970, "Observation des migrations intérieures dans les pays à statistiques incomplètes. Utilisation des enquêtes à passages répétés". Communication au Colloque de Démographie africaine, Paris, 23 p. multigr.



## LISTE DES QUESTIONNAIRES

### ALGERIE

	Pages
<i>Questionnaires :</i>	
– Modèle A – Feuille de ménage . . . . .	24
” B – Feuille de naissances et grossesses survenues dans le ménage depuis 21/12/68.	26
” C – Questionnaire de naissances et grossesses survenues depuis le 21/12/68.	28
” D – Etude de la fécondité . . . . .	29
” E – Questionnaire concernant le dernier conjoint . . . . .	30
” F & G – Questionnaires de l'histoire matrimoniale . . . . .	31
” H & I – Questionnaires de l'histoire génésique . . . . .	32
” J – Récapitulatif – Etude de la Fécondité . . . . .	33
 <i>Cartes :</i>	
– Type : A – Chef de ménage – ménage . . . . .	35
” B – Conjoint . . . . .	36
” C – Femme . . . . .	37
” D – Union . . . . .	38
” E – Issues . . . . .	39
 <i>Grilles de chiffrement :</i>	
– Modèle C1 – Ménages (carte type I) . . . . .	40
” C2 – Individus (cartes 2 & 9) . . . . .	41
” C3 – Naissances (cartes 3 et 4) . . . . .	41
” C4 – Décès (cartes 5 et 6) . . . . .	42
” C5 – Départs (cartes 7 et 8) . . . . .	42

### TUNISIE

<i>Questionnaires :</i>	
– Modèle 2 – Feuille de ménage (1er passage) . . . . .	63
” 2 bis – Complément à la feuille de ménage (1er passage) . . . . .	65
” 3 – Feuille de fécondité (1er passage) . . . . .	66
” 4 – Feuille de ménage (2ème passage) . . . . .	67
” 4 bis – Complément à la feuille de ménage (2ème passage) . . . . .	69
” 5 – Feuille individuelle de fécondité (2ème passage) . . . . .	71
” 6 – Feuille collective de fécondité (2ème passage) . . . . .	72
” 12 – Feuille de ménage (3ème passage) . . . . .	73
” 12 bis – Complément à la feuille de ménage (3ème passage) . . . . .	75
” 13 – Feuille fécondité (3ème passage) . . . . .	77
 <i>Feuilles de chiffrement :</i>	
– Modèle 123.1 – Membre du ménage . . . . .	78
” 123.2 – Enfant de la feuille de fécondité . . . . .	79
” 11.III – Naissance 3ème passage . . . . .	80
” 12.III – Décès 3ème passage . . . . .	82

## SENEGAL

### *Questionnaires* : Enquêtes locales de base.

1 – Fiche familiale. Sine-Saloum . . . . .	102
2 – Fiche individuelle. Khombol-Thiénaba . . . . .	102
3 – Fiche démographique individuelle. Sine-Saloum . . . . .	103
4 – Fiche individuelle. Pikine . . . . .	103

### *Autres documents* :

– Fiche de migration interne . . . . .	104
– Fiche fécondité . . . . .	105
– Fiche prénatale . . . . .	106

### *Fiches de dépouillement* – Khombol-Thiénaba

– Fiche de dépouillement manuel pour mise à jour de l'effectif par année d'âge . . . . .	107
– Fiche de calcul pour le taux de mortalité . . . . .	109

### *Dessin de carte mécanographique* – Fichier enfants du Sénégal . . . . . 110

## ENQUETE NATIONALE

### *Questionnaires* :

DEM – 1 – Fiche collective, questionnaire ménage . . . . .	118
DEM – 2 – Fiche individuelle, questionnaire femme . . . . .	120
DEM – 3 – Questionnaire socio-économique . . . . .	121

## CAMEROUN

1 – Fiche familiale . . . . .	140
2 – Fiche pour chaque femme (mariée, divorcée ou veuve) de 14 ans et plus . . . . .	141
3 – Eléments nouveaux (Questionnaire utilisé après l'inventaire de base) . . . . .	142
4 – Cahiers d'état civil . . . . .	143

## MADAGASCAR

Questionnaire Ménage – Milieu Rural . . . . .	159
” Logement – Ménage – Milieu urbain . . . . .	161
Fiche d'événement . . . . .	163
– Fiche de naissance . . . . .	165
– Fiche de décès . . . . .	165
– Fiche d'arrivée . . . . .	166
– Fiche de départ . . . . .	166
– Fiche de migrant . . . . .	166

**IMPRIMERIE LOUIS-JEAN**

*Publications scientifiques et littéraires*  
TYPO - OFFSET

05 - GAP - Téléphone 14-23/14-24

Dépôt légal 355 - 1971