

Ordina Editions

**L'observation
démographique
dans les pays à
statistiques
déficientes**

Chaire Quetelet '76



DEPARTEMENT
DE
DEMOGRAPHIE

Université Catholique de Louvain



DEPARTEMENT DE DEMOGRAPHIE
Université Catholique de Louvain

Créé en octobre 1963, le Département de Démographie a pour but le développement de l'enseignement et de la recherche interdisciplinaires dans le domaine des sciences de la population.

Depuis l'année académique 1969-1970, le Département de Démographie gère un programme de troisième cycle comprenant un diplôme, une maîtrise et un doctorat en démographie.

Les recherches du Département de Démographie, tant fondamentales qu'appliquées, sont essentiellement centrées sur l'analyse démographique, la sociologie de la population, les politiques de population et la collecte de données à la fois dans les pays développés et dans les pays du Tiers Monde.

Adresse : 1 Place Montesquieu, B-1348 Louvain-la-Neuve (Belgique)

Université Catholique de Louvain



DEPARTEMENT
DE
DEMOGRAPHIE

L'observation démographique dans les pays à statistiques déficientes

Chaire Quetelet '76

Ordina Editions

5, rue Forgeur

4000 LIEGE (Belgique)

INTRODUCTION

La Chaire Quételet fut créée en 1974 par le Département de Démographie de l'Université Catholique de Louvain à l'occasion de l'Année mondiale de la Population et du centième anniversaire de la mort d'Adolphe Quételet, statisticien-démographe belge.

Elle consiste en un colloque de courte durée qui, sous la direction de personnalités scientifiques belges et étrangères, aborde un thème particulier dans la problématique de l'application des méthodes quantitatives à la démographie. Elle est inscrite aux programmes (diplôme, maîtrise et doctorat) de formation en démographie que dispense le Département et est ouverte également à un public plus large.

En 1975, la Chaire Quételet eut pour thème "Croissance nulle et perspectives mondiales" avec la participation de R. Brolsma (Vrije Universiteit Amsterdam), S. Cole (University of Sussex), J. Henripin (Université de Montréal) et P. Wilmès (Université Catholique de Louvain).

En 1976, elle fut consacrée à "L'observation démographique dans les pays à statistiques déficientes" et s'est tenue le 29 et 30 avril à Louvain. Elle fut composée de trois grandes séances ayant pour thème :

- (1) Synthèse critique de l'expérience des trente dernières années;
- (2) Enquêtes classiques et nouvelles techniques d'enquêtes;
- (3) Avantages et inconvénients de l'Enquête Mondiale de Fécondité et de ce type de recherche.

Pour chacune de ces séances, un document de base avait été préparé respectivement par R. Blanc (I.N.E.D., Paris), J. Vallin (I.N.E.D., Paris) et V.C. Chidambaran (W.F.S., Londres). Ces documents furent adressés aux participants

LISTE DES PARTICIPANTS

NOM	ORGANISME ET LIEU DE TRAVAIL	PAYS D'ORIGINE
AGUILAR Hernan	Département de Démographie, Louvain	Pérou
ANTOINE Philippe	Office de la Recherche Scienti- fique et Technique d'Outre-Mer, Paris	France
BAKUTUVWIDI Paul	Département de Démographie, Louvain	Zaïre
BLANC Robert	Institut National d'Etudes Démo- graphiques, Paris	France
BOUCHAT Alain	Département de Démographie, Louvain	Belgique
BOUCHEMAA Mouhoub	Département de Démographie, Louvain	Algérie
BOUGARD Jean Paul	Université de Mons	Belgique
BOULANGER Paul Marie	Département de Démographie, Louvain	Belgique
CANEDO DE AVILA Antonio	Département de Démographie, Louvain	Bolivie
CANTRELLE Pierre	Office de la Recherche Scienti- fique et Technique d'Outre-Mer, Paris	France
CHIDAMBARAN V.C.	World Fertility Survey, Londres	Inde
CLAIRIN Remy	Institut National de Statistique et d'Etudes Economiques, Paris	France
CLEMEUR Hugo	Assurances Assubel, Bruxelles	Belgique
DA COSTA CARVALLO Carlos	Département de Démographie, Louvain	Portugal
DELANGHE Luc	Katholieke Universiteit te Leuven	Belgique
DITTGEN Alfred	Institut de Démographie, Paris	France
DUCHENE Josianne	Département de Démographie, Louvain	Belgique
FERRY Benoît	Office de la Recherche Scienti- fique et Technique d'Outre-Mer, Paris	France
GENDREAU Francis	Institut de Formation et de Re- cherche Démographique, Yaoundé	France

NOM	ORGANISME ET LIEU DE TRAVAIL	PAYS D'ORIGINE
GERARD Hubert	Département de Démographie, Louvain	Belgique
GOMEZ HERNANDEZ Gladis	Département de Démographie, Louvain	Honduras
GUTIERREZ Carlos	Département de Démographie, Louvain	Argentine
HEEREN Hendrik	Université d'Utrecht	Pays-Bas
HENRIPIN Jacques	Université de Montréal	Canada
KARKAN Luc	Département de Sociologie, Louvain	Belgique
LACOMBE Bernard	Office de la Recherche Scienti- fique et Technique d'Outre-Mer, Paris	France
LAMBERT André	Département de Démographie, Louvain	Belgique
LANGFORD Christopher	London School of Economics	Grande-Bretagne
LEBRUN Marc	Union Internationale pour l'Etude Scientifique de la Popu- lation, Liège	Belgique
LOHLE-TART Louis	Département de Démographie, Louvain	apatride
LORIAUX Michel	Département de Démographie, Louvain	Belgique
LUX Baudouin	Département de Démographie, Louvain	Belgique
MARCOTTI Domigo	Département de Démographie, Louvain	Chili
MASUY-STROOBANT Godelieve	Département de Démographie, Louvain	Belgique
NGONDO a PITSHANDENG	Université Nationale du Zaïre	Zaïre
PEREIRA ROQUE Jose	Université Libre de Bruxelles	Portugal
PICHE Victor	Université de Montréal	Canada
PICHE Denise	Université de Montréal	Canada
POULAIN Michel	Département de Démographie, Louvain	Belgique
RENAERTS Monique	Département de Démographie, Louvain	Belgique

NOM	ORGANISME ET LIEU DE TRAVAIL	PAYS D'ORIGINE
ROZAT Maryse	Institut de Démographie, Paris	France
SAIDI Naffissa	Département de Démographie, Louvain	Algérie
SALA-DIAKANDA Mpembele	Département de Démographie, Louvain	Zaïre
SCOTT Christopher	World Fertility Survey, Londres	Grande Bretagne
SERELEA Gariphalia	Département de Démographie, Louvain	Grèce
SOUILAH Adnane	Département de Démographie, Louvain	Algérie
TABUTIN Dominique	Département de Démographie, Louvain	France
THOSS Elke	Stiftung Pro Familia, Frankfurt	Allemagne Fédérale
VALLIN Jacques	Institut National d'Etudes Démographiques, Paris	France
VANISTENDAEL Stefan	Département de Démographie, Louvain	Belgique
VAN MALDERGHEM Roland	Vrije Universiteit van Brussel	Belgique
VILQUIN Eric	Département de Démographie, Louvain	France
WATTELAR Christine	Département de Démographie, Louvain	Belgique
WIJEWICKREMA Stan	Vrije Universiteit van Brussel	Sri Lanka
WILMET Jules	Université Catholique de Louvain	Belgique
WUNSCH Guillaume	Département de Démographie, Louvain	Belgique

SYNTHESE CRITIQUE DE L'EXPERIENCE DES TRENTA DERNIERES ANNEES

Robert BLANC

INTRODUCTION

Traditionnellement, le recensement, l'enquête et l'état civil constituent les trois sources fondamentales de données démographiques; on peut également classer ces sources en deux types selon qu'elles procèdent de l'observation directe ou de statistiques dites administratives. Cette dernière nuance est importante pour les pays en développement car elle met en évidence les domaines où l'effort d'amélioration a le plus porté jusqu'ici.

On peut remarquer d'autre part que les données sur les migrations ne sont généralement pas justiciables d'une source spécifique; ceci explique sans doute qu'elles aient été longtemps négligées, étant obtenues le plus souvent par simple différence entre les résultats fournis par les diverses sources à différentes époques. On retrouve trace de ce manque d'intérêt dans l'Annuaire Démographique des Nations Unies qui comporte depuis 1948 un sujet spécial dans chacune de ses éditions : alors que le recensement et les caractéristiques de la population figurent 8 fois, la nuptialité et la divortialité, la natalité ou la mortalité 12 fois et l'évolution générale 4 fois, le sujet migrations n'apparaît pas une seule fois de façon spécifique.

Par ailleurs, l'Organisation des Nations Unies a pris l'habitude de recommander tous les dix ans la réalisation d'un recensement général de la population ou à défaut d'une enquête par sondage, mais les statistiques de l'état civil n'ont jamais bénéficié d'un semblable effort de coordination à l'échelle mondiale.

Ces différents traits se retrouveront tous naturellement dans l'évolution générale de la situation depuis 1945 en ma-

tière d'observation démographique : disons dès à présent que, si l'exactitude des estimations disponibles semble s'être, d'après les calculs de l'O.N.U., légèrement améliorée d'une décennie à l'autre pour ce qui est des effectifs (la marge d'erreur serait passée de 3,8 à 3,1 % pour le total mondial), en ce qui concerne les taux d'accroissement par contre, la situation est demeurée inchangée (0,3 % de l'effectif total, soit à peu près 15 % du taux d'accroissement lui-même).

CRITERES D'APPRECIATION

Qu'il s'agisse de l'une ou l'autre des sources de données, l'appréciation de la situation et de son évolution peut se faire selon différents critères dont les plus simples paraissent être :

- l'existence (ou non) de la source
- la fréquence et la quantité de l'information recueillie
- la qualité de cette information.

Les délais de mise à la disposition du public, le degré plus ou moins raffiné de l'analyse, l'existence ou non de commentaires, etc... tous ces éléments peuvent en outre se ranger sous la rubrique qualité.

Les tentatives de synthèse à l'échelon mondial et à différentes époques de la situation des différentes sources de données pour ces divers critères sont peu nombreuses; elles émanent à notre connaissance essentiellement de l'O.N.U. en ce qui concerne les recensements et de l'Université de Caroline du Nord (Programme international de laboratoires pour les statistiques de la population) pour l'état civil; encore n'ont-elles pas été menées de manière systématique et les indications qu'elles fournissent ne donnent-elles qu'un aperçu fragmentaire de la question. D'autres tentatives ont été effectuées à un niveau géographique plus restreint, notamment dans les pays francophones d'Afrique; il y sera fait éventuellement référence dans le cadre des divers points qui vont être abordés maintenant.

LE RECENSEMENT

A. Existence

Depuis longtemps, le recensement est la source fondamentale de données sur l'état de la population; rares sont

les pays qui disposent de registres permanents de la population et même dans ce cas, il est périodiquement procédé à des recensements afin de faire le point des différentes données disponibles. Plus récemment, le recensement est devenu également une source importante de données sur les mouvements naturels et migratoires de la population : ces données résultent de la comparaison entre les résultats de recensements successifs moyennant certaines hypothèses sur les diverses composantes des mouvements; on a également pu tirer des évaluations, à vrai dire assez hardies, de la natalité et de la mortalité à partir de l'examen d'une seule pyramide des âges (souvent elle-même assez imparfaite).

On peut signaler à titre d'exemple le cas de l'Inde où les résultats des enquêtes par sondage menées à l'échelon national ont été, après avoir été publiées durant plusieurs années, jugés finalement moins sûrs que les évaluations inter-censitaires; en fait pour de nombreux pays, les estimations nationales disponibles en matière de natalité et de mortalité résultent de calculs hypothétiques effectués par les Nations Unies sur de telles bases.

Le Tableau I rend compte de la progression enregistrée depuis le milieu du 19^{ème} siècle en matière de population saisie par le recensement au cours de chaque décennie; cette progression a été très vive et continue (sauf accidents dûs aux guerres mondiales) jusqu'au milieu de ce siècle; depuis lors, les progrès sont plus heurtés et très sensibles à l'intervention ou non d'opérations dans les quelques très grands pays du monde.

Le Tableau II, qui rend compte de la disponibilité des données démographiques essentielles selon la grande région du monde, permet de préciser la situation pour la période récente; on y relève en particulier la faiblesse relative de la proportion de population saisie par le recensement en Afrique (62 %), compensée il est vrai par une proportion relativement importante (16 %) saisie par l'enquête. En Amérique du Sud, la pratique du recensement est généralisée (87 %) et du même ordre qu'en Amérique du Nord; c'est finalement en Asie (en partie à cause de la Chine) que cette pratique apparaît la moins courante. Il est en outre certain que ces chiffres régionaux masquent (à l'exception de l'Europe et de l'U.R.S.S. où les niveaux sont proches de l'unité) des différences importantes : en Afrique, la situation est différente pour l'Afrique du Nord ou du Sud d'une part, l'Afrique du Centre de l'autre; pour cette dernière, le contraste est également grand entre les pays anglophones où la pratique du recensement est déjà acquise et les pays francophones où elle en est encore à son tout début.

TABLEAU I
PROPORTION DE LA POPULATION SAISIE PAR LE RECENSEMENT

Période	Population saisie (%)	Observations
1855- 64	17	
1865- 74	18	
1875- 84	39	
1855- 94	41	
1895-1904	55	
1905-1914	46	Guerre 14-18
1915-1924	51	
1925-1934	60	
1935-1944	54	Guerre 1939-45
1945-1954	78	Recensement chinois de 1953
1955-1963	67	(56 % sans le compter)

On peut néanmoins dire que l'institution est encore marquée à l'échelon mondial par son caractère récent : les 2/3 de la population mondiale ont été saisis de cette façon en 1955-64. Si dans les pays de type européen et en Amérique du Sud, la tradition en est désormais bien établie (au point d'ailleurs que celle-ci commence à être mise en cause dans les pays : il faut du reste reconnaître qu'il n'y a guère longtemps ; est encore à la période d'initiation, celle-ci étant à son tour à un niveau plus ou moins avancé selon les régions ou les pays : il faut du reste reconnaître qu'il n'y a guère, le principe même du recensement soulevait (et soulève peut-être encore) des réticences dans certains pays et dans certains milieux, notamment francophones. Le programme africain de recensement, mis sur pied par l'O.N.U. pour aider les pays africains à réaliser un recensement, a lui-même éprouvé quelques difficultés à entrer vraiment en application. Peut-être la nouveauté de l'institution explique-t-elle aussi les difficultés d'ordre politique qui ont pu surgir ici ou là lors de l'exécution de certains recensements ou de la présentation de leurs résultats (Gabon, Centrafrique, Nigeria,...).

TABLEAU II

DISPONIBILITE DES DONNEES : POURCENTAGE DE
LA POPULATION CONCERNEE PAR LA RUBRIQUE

Période 1955-1964								
Rubrique	Monde	Afrique	Amérique du Nord	Amérique du Sud	Asie	Europe	Océanie	URSS
Recensement(s) effectué(s)	68	62	89	87	53	97	79	92
Enquête(s) par sondage effectué(s)	1,5	15,7	-	-	-	-	0,7	-
Dimension de la population	67	62	89	87	52	97	79	92
Taux d'accroissement	65	54	89	77	51	97	78	92
Divisions administratives	64	41	88	77	52	92	78	92
Capitale et villes de plus de 100.000 habitants	66	61	87	72	52	97	78	92
Importance des localités	55	28	85	48	42	92	15	92
Population urbaine/rurale globale	60	37	87	64	51	73	76	92
Ménages :								
dimension moyenne	35	9	86	28	14	78	75	92
catégorie et dimension	30	9	82	11	12	54	73	92
Sexe	62	39	89	33	51	97	78	92
Age en années	43	7	84	9	49	46	77	-
en groupes	61	35	88	33	51	93	79	92
Population urbaine/rurale selon l'âge	49	26	86	15	46	47	74	92
Etat matrimonial	51	18	86	28	44	66	78	92
Degré d'instruction	50	12	86	15	48	50	-	92

B. Qualité d'information recueillie

Le Tableau II fournit des indications intéressantes à ce sujet pour les recensements de la période 1955-64; malheureusement, il n'a pas été possible de recueillir la même documentation pour la période suivante; le Tableau III rend seulement compte des résultats d'un dépouillement effectué par l'O.N.U. des questionnaires de recensement disponibles à l'organisation pour la période 1965-71.

Un certain nombre d'enseignements peuvent néanmoins être tirés de ces tableaux. Tout d'abord, l'importance relative accordée aux données individuelles et aux données de ménage ressort clairement du tableau II : alors que tous les recensements renseignent sur la dimension totale de la population (c'est le but premier assigné à tout recensement), les effectifs des ménages ne sont connus que pour la moitié environ de la population saisie ; c'est en U.R.S.S. seulement qu'il y a égalité d'intérêt pour les deux concepts; puis viennent l'Amérique du Nord, l'Europe et l'Océanie; assez curieusement, quand on connaît l'importance qu'y revêt le concept de groupe, c'est dans les pays en développement qu'il retient le moins l'attention des statisticiens : le tiers de la population concernée en Amérique du Sud, le quart en Asie et le septième seulement en Afrique ! Il s'agirait presque d'un test de sous-développement statistique. Quoique moins significatif puisque basé seulement sur les questionnaires reçus, le Tableau III confirme pour la période 1965-71 cette tendance : seule l'Afrique présente en effet quelques cas de questionnaires qui n'ont pas retenu la rubrique.

L'importance accordée à l'âge est, elle aussi, significative; même par groupe d'âge, la connaissance de cette donnée de base de la démographie n'est assurée que pour un peu plus de la moitié de la population "saisie" en Afrique et pour sensiblement moins de la moitié en Amérique du Sud, ce qui a également de quoi surprendre pour une région assez anciennement engagée dans la pratique du recensement; la connaissance de l'année d'âge est naturellement encore plus médiocre : même en Europe, elle n'est assurée que pour la moitié de la population "saisie", alors qu'en Amérique du Nord, la proportion est voisine de l'unité; en Afrique et en Amérique du Sud, elle ne dépasse guère le dixième.

Le sexe lui-même n'est pas connu dans tous les pays: pour les deux tiers seulement de la population saisie en Afrique et moins de la moitié en Amérique du Sud. L'état matrimonial, le degré d'instruction, etc... conduisent à des constatations analogues : même dans les régions où la pratique du recensement paraît bien assise, comme l'Amérique

TABLEAU III
Sujets abordés dans les recensements : nombre
de recensements concernés par la rubrique

Période 1965-1971								
Rubrique	Monde	Afrique	Amérique du Nord	Amérique du Sud	Asie	Europe	Océanie	URSS
Questionnaire disponible	98	14	26	4	15	15	23	1
Population totale	98	14	26	4	15	15	23	1
Sexe et âge	98	14	26	4	15	15	23	1
Composition du ménage	95	12	26	4	15	15	23	1
Localité	94	14	26	4	15	15	19	1
Etat matrimonial	93	10	26	3	15	15	23	1
Lieu de présence	83 ¹	14	22	4	11	11	20	1
Degré d'instruction	76	12	25	3	12	10	13	1
Lieu de résidence habituelle	74 ¹	9	25	3	8	15	13	1
Lieu de naissance	74	12	25	3	7	8	19	-
Enfants nés vivants	65	6	23	3	8	7	18	-
Nationalité juridique	47	10	4	1	12	9	10	1
Groupe national ou ethnique	44	6	17	2	1	-	18	-
Religion	44	4	15	1	6	2	16	-
Fréquentation scolaire	33	8	3	2	8	7	5	-
Aptitude à lire et à écrire	25	6	6	2	9	-	2	-
Enfants vivants	30	5	2	1	7	6	9	-
Langue	15	3	3	-	3	2	3	1

¹ dont 59 comportant à la fois les deux rubriques

du Sud, la documentation recueillie demeure souvent sommaire, en tous cas en deçà du minimum qui semblerait justifier la réalisation d'un véritable recensement, c'est-à-dire un enregistrement distinct de chaque individu composant la population. A moins que ce soit précisément l'indice d'opérations baptisées "recensement", mais ne comportant pas en réalité un tel enregistrement distinct. Rappelons que ce fut le cas par exemple pour certaines fractions de la population marocaine jusqu'au dernier recensement, celui de 1971.

Autrement dit, et ceci est naturellement lourd de conséquences sur la validité des estimations de population qui sont faites à l'échelon mondial, non seulement la pratique du recensement n'est pas encore établie dans tous les pays mais également dans certains pays où elle semblerait l'être; les conditions de sa réalisation sont loin de donner toutes garanties à l'égard du simple décompte de la population.

C. Qualité de l'information recueillie

L'appréciation d'une qualité est toujours délicate car il existe forcément un hiatus entre l'échelle de mesure que l'on se propose d'utiliser et les nuances souvent très subtiles de la grandeur observée. Dans le cas de données recueillies par recensement, on se propose généralement d'évaluer la qualité de l'information recueillie d'une part en matière de dénombrement proprement dit (effectifs de la population, en se limitant d'ailleurs aux individus) et d'autre part pour ce qui est des critères observés sur chaque unité recensée (individu ou ménage). Nous nous bornerons ici à fournir quelques indications sur les qualités respectives des estimations de population et des déclarations d'âge, telles qu'elles ont pu être appréciées par l'O.N.U. à la lumière des résultats des derniers recensements.

Le Tableau IV fournit le classement en 1958 et en 1973 des estimations de population par région selon qu'elles ont été considérées comme "discutables" ou "sûres"; le caractère arbitraire d'un tel classement n'a pas besoin d'être souligné, de même que la difficulté pour de nombreux pays de classer la population dans son ensemble dans une catégorie ou dans l'autre, sachant que certaines fractions seulement de cette population sont justiciables de l'une comme de l'autre de ces deux catégories.

Malgré les réserves émises, ce tableau est très révélateur de la situation de la documentation en matière simplement d'évaluation des effectifs : si les résultats sont

TABLEAU IV

QUALITE DES ESTIMATIONS DE POPULATION EN 1958 ET 1973
(POURCENTAGE DE LA POPULATION CONCERNEE)

Qualité	Année	Monde	Afrique	Amérique du Nord	Amérique du Sud	Asie	Europe	Océanie	U.R.S.S.
Discutable	1958	67	100	22	74	92	11	20	-
	1973	68	99	23	95	89	7	20	-
Sûre	1958	33	-	78	26	8	89	80	100
	1973	32	1	77	5	11	93	80	100

TABLEAU V

MARGES D'ERREUR DES ESTIMATIONS DE POPULATION :
POURCENTAGE DE LA POPULATION ESTIMEE

Année	Afrique	Etats-Unis	Reste de l'Amérique du Nord	Amérique du Sud	Chine	Inde	Reste de l'Asie	Europe	Océanie	U.R.S.S.	Total
1959	6	1,5	4	6	14	3	5	2	3	1,5	3,8
1969	5	0,75	4	5	12	5	5	2	2	0,5	3,1

On notera le progrès généralement accompli de 1959 à 1969, mais également quelques exceptions notables à cette tendance et surtout le niveau encore très élevé de ces marges dans certaines régions (Afrique, Amérique du Sud, Asie et tout particulièrement la Chine).

TABLEAU VI — EXACTITUDE DES DECLARATIONS D'AGE
(Indice de Whipple)

1945-54		1955-62		1962-73	
DONNEES TRES PRECISES (Moins de 105)					
Algerie (Eur.)	48	Island.	50	Antilles néerl.	60
Allemagne Ouest	46	Japon	47-50	Australie	50
Angleterre et Galles	51	Leichtenstein	46	Bulgarie	50
Argentine	47	Madagascar (Eur.)	51	Chili	47
Australie	47	Maroc, franc. (Eur.)	51	Canada	47
Autriche	51	Nelles Zéland. (Eur.)	45	Chine (Taiwan)	51
Belgique	47	Norvège	46-51	Corée	51
Berlin Ouest	50	Papera (Eur.)	46	Etais-Unis	54
Denemark	45-50	Pay-Bas	47	Etats-Unis	46-51
Ecosse	51	Rhodésie Nord (Eur.)	50	Finlande	54
Finlande	50	Rhodésie Sud (Eur.)	46-51	France	46
Grenland	45	Sarre	46-51	France	46
Iles Féroé	50	Suède	45-50	Suède	46
Iles Ryu Kyu	50	Suisse	50	Sud-Ouest Af. (Eur.)	46
Irlande	46-51	Union Sud Af. (Eur.)	46	Sud-Ouest Af. (Eur.)	46
Irlande Nord	51	Vougoslavie	53	Tchécoslovaquie	60
DONNEES RELATIVEMENT PRECISES (105-109)					
Alaska	50	Iles de Man	51	Bermudes	60
Allemagne Ouest	50	Israël	48	Corée	60
Barbade	46	Malte et Gozo	48	Hong-Kong	61
Etais-Unis	50	Nanru	54	Malte et Gozo	61
Grenland	50	Nelle Zélande	45	Thaïlande	57
Hawaï	50	Nelle Zélande (macr.)	51	Rhodesie N. (moy. at.)	58
Iles Bermudes	50	Porto-Rico	71	Gibraltar	56
DONNEES APPROXIMATIVES (110-124)					
Guayane brit.	46	Nelle Zéland.	45	Macao	50
Honduras brit.	46	Rodrigues	52	Nyasaland	56
Ile Norfolk	54	Thaïlande	47	Rourmanie	56
DONNEES GROSSEIERES (125-174)					
Algérie (Mus.)	48	Panama	50	Féd. d. Malaisie	50
Brésil	50	Philippines	48	Fidji	50
Ceylan	46	Porto-Rico	50	Japon	50
Costa-Rica	50	Sud-Ouest Af.	46	Mexique	46
Grèce	51	Tanganyika (moy. at.)	52	Ouganda	46
Iles dans le Vent	46	Trinité et Tobago	46	Togo	59
Iles Fidji	46	Union Sud af.	46	Tanzania (moy. at.)	60
Iles Mauricie	52	Venezuela	50	Panama	57
DONNEES TRES GROSSEIERES (175 et plus)					
Bolivia	50	Haïti	50	Brunei	50
Chypre	47	Mexique	46	Ghana	50
Egypte	46	Nicaragua	50	Irak	50
Equateur	50	Rép. domin.	50	Maroc	50
Guatemala	50	Salvador	50	Turquie	45-50
Guinée port. (non af.)	50	Turquie	50		
DONNEES TRES PRECISES (Moins de 105)					
Islande	70	Allemagne Ouest	70	Afrique Sud (Eur.)	55-60
Japon	70	Luxembourg	66	Australie	61
70	70	Malaisie occid.	71	Autriche	55-60
70	70	Monaco	70	Belgique	61
68	68	Nelle Zéland.	70	Bermudes	56-61
66-71	66-71	Pologne	66-71	Canada	60
69	69	Rhodesie Sud	70	Corée	60
64-71	64-71	Allemagne Est	66-70	Etais-Unis	60
69	69	Roumanie	70	Finlande	56
66-71	66-71	Roy. Uni	68	France	56
70	70	Singapour	63-70	Hongrie	60
65-70	65-70	Suède	66-71	Iles de Man	61
70	70	Suisse	71	Iles anglo-normandes	60
70	70	Tchécoslovaquie	68	Iles Féroé	60
70	70	Thaïlande	72	Iles Tokelaou	70
71	71	Vougoslavie	66-71	Irlande	70

jugés satisfaisants pour l'Europe¹ et pour l'U.R.S.S., la persistance des lacunes est flagrante en Afrique, en Asie et même en Amérique du Sud, pour laquelle le jugement rejoint donc l'opinion précédemment formulée. Pour l'ensemble du monde, la répartition des données selon la qualité (2/3, 1/3), en dit long sur la validité des études qui en sont tirées.

D'une manière plus précise, le Tableau V donne les marges d'erreur des estimations de population pour un certain nombre de pays ou de régions, telles qu'elles ont pu être calculées par l'O.N.U. en 1959 et en 1969.

Le Tableau VI fournit d'autre part une évaluation de l'exactitude des âges aux recensements effectués au cours des dernières décennies (1945-54, 1955-62 et 1962-73); c'est encore l'O.N.U. qui a procédé à cette évaluation en utilisant l'indice dit de Whipple².

Une fois de plus, un tel tableau permet le classement des pays selon le niveau (ou la qualité) du développement atteint dans chacun d'eux par les statistiques démographiques; c'est tout naturellement que l'on retrouve donc la plupart des pays européens parmi les indices les plus bas et au contraire les pays africains, asiatiques ou sud-américains parmi les indices les plus élevés. On peut remarquer le déplacement fréquent d'un même pays vers les indices les plus faibles d'une décennie à l'autre; c'est le cas notamment des Etats-Unis, de la Thaïlande, de la Grèce, du Vénézuéla, etc...; mais on note aussi la stagnation d'un certain nombre de pays (Algérie, Brésil), voire même le recul de certains autres, tels que l'Ouganda, la Turquie ou Ceylan (devenu Sri Lanka dans l'intervalle). On peut en déduire que la qualité d'un recensement n'est pas de nature à être définitivement acquise, mais au contraire doit être obtenue à l'occasion de chaque renouvellement de l'opération.

(¹) C'est ainsi par exemple que le dernier recensement français (1975) a fourni un résultat différent de 0,15 % seulement de l'évaluation à laquelle on était parvenu en estimant chaque année les composants du mouvement (naissances, décès, migrations) depuis le précédent recensement.

(²) Rappelons qu'il s'agit du pourcentage des âges se terminant par 0 ou 5 dans le cinquième de l'ensemble des âges compris entre 23 et 62 ans (inclus); les résultats varient entre un minimum de 100 (aucune attraction des âges 0 ou 5) et un maximum de 500 (attraction totale de ces âges).

Que conclure au terme de cette brève revue de la situation récente en matière de recensements ? En premier lieu, que l'institution est désormais admise partout comme étant l'élément majeur de toute information démographique valable et que par conséquent chaque pays semble bien avoir à coeur de parvenir à réaliser périodiquement le recensement de sa population; en second lieu, que des différences importantes marquent encore la réussite dans ce domaine d'un pays à l'autre: le recensement n'est pas encore devenu pratique courante partout; lorsqu'il a pu avoir lieu, il n'est pas certain qu'il présente toutes les garanties d'un véritable recensement; des données essentielles telles que l'âge, le sexe ou la taille des ménages ne sont pas toujours recueillies et lorsqu'elles le sont, la qualité laisse encore le plus souvent à désirer; bien plus, il a été noté que dans certains pays la qualité, au lieu de s'améliorer d'un recensement à l'autre, aurait plutôt tendance à diminuer. Ces diverses constatations, qui concernent surtout (mais pas exclusivement) les pays en développement, indiquent suffisamment la nature et l'ampleur des efforts qu'il convient encore de déployer.

L'ENQUETE

En matière de recensement, l'examen de la situation dans le monde a pu être mené de manière à peu près systématique pour chacun des trois critères retenus: existence de l'opération, quantité d'information recueillie et qualité de celle-ci. Pour ce qui est des enquêtes, la même systématisation n'est pas possible en raison de l'extrême diversité des méthodes utilisées et des objectifs poursuivis. Le fait dominant en ce domaine est d'ailleurs le développement considérable pris récemment par cette catégorie d'investigations, et ceci aussi bien dans les pays développés que dans les pays en développement.

Toutes les branches de la statistique économique ou sociale sont, à vrai dire, affectées par un développement récent et important des enquêtes, notamment des enquêtes par sondage; leur but est en général de compléter les données habituellement recueillies par les recensements, en mettant l'accent sur des sujets particuliers, délicats ou difficiles à saisir ou encore n'intéressant que des catégories particulières de la population; tels sont les cas des enquêtes sur l'emploi, sur les loisirs, sur la fécondité, etc...qui sont organisées de plus en plus dans les pays développés.

En ce qui concerne les pays en développement, l'importance de cette méthode d'approche est encore accrue du fait

qu'en plus de son rôle de complément du recensement, elle est parfois amenée à se substituer purement et simplement à celui-ci, de même qu'à l'état civil, en raison des très grandes difficultés soulevées par l'organisation convenable de l'un et de l'autre. C'est donc l'ensemble des données démographiques de base - qu'il s'agisse des données d'état ou de mouvement - que l'on se propose dans ce cas de recueillir par enquête; mais on imagine aisément que cette substitution d'une méthode par une autre se fera beaucoup plus facilement pour les données d'état habituellement recueillies par des recensements périodiques, que pour les données de mouvement, qui nécessitent en principe un enregistrement continu, tel que l'état civil.

En réalité, les problèmes rencontrés dans l'observation, à l'aide d'enquêtes, des mouvements de population sont de tous ordres, à la fois théoriques et pratiques et le fait que soient concernés les pays en développement leur confère une acuité particulière; il est donc normal que ces opérations aient conduit à mettre au point une méthodologie spécialement adaptée, fréquemment appelée à faire école, mais également diversifiée selon les pays ou les responsables, ce qui a pu créer à son tour quelques conflits conceptuels.

A l'heure actuelle, trois méthodes fondamentales d'enquêtes ont été mises au point et sont effectivement utilisées dans les pays en développement: l'enquête à un seul passage, l'enquête à passages répétés, la méthode de la double collecte; des méthodes d'ajustement ont d'autre part été proposées par divers auteurs afin de remédier, dans une certaine mesure, aux imperfections dont peuvent être entâchées les données recueillies. C'est ainsi que toute une méthodologie nouvelle concernant les pays en développement a pu être constituée, méthodologie qui ne cesse du reste de se perfectionner à mesure que de nouveaux raffinements interviennent soit dans l'observation elle-même, soit dans les techniques d'ajustement ou de rectification. La démographie des pays en développement tend ainsi de plus en plus à devenir un domaine de spécialistes, ce qui est peut-être regrettable.

D'autre part, il est certain que pour les données sur le mouvement naturel notamment, l'écart demeure très grand entre les résultats d'un état civil généralisé fournissant en permanence des données sûres, comme c'est le cas dans la plupart des pays développés et les résultats fournis de temps en temps par une enquête plus ou moins bien faite qui représente bien souvent la seule source de documentation dans les pays en développement. On peut même se demander si cet écart n'a pas actuellement tendance à s'accroître dans

la mesure où les données disponibles dans les pays développés continuent de s'améliorer ou de s'affiner alors que les résultats fournis par les pays en développement font toujours l'objet d'ajustements plus ou moins valables.

L'examen détaillé des "enquêtes classiques et nouvelles techniques d'enquêtes" est traité dans un document particulier; nous nous permettrons donc d'y renvoyer le lecteur pour ce point de notre exposé.

L'ETAT CIVIL

A. Existence

L'étude de synthèse la plus complète sur le fonctionnement de l'état civil et les statistiques qui en découlent a été réalisée récemment par l'Université de Caroline du Nord (Programme international de laboratoires pour les statistiques de la population) et publiée dans le N° 20 (Avril 1975) de la série : Rapport scientifique; nous en emprunterons les principaux résultats; nous nous référerons d'autre part seulement aux naissances et aux décès qui sont les données de base les plus importantes en matière de mouvement de la population.

Le Tableau VII fournit la proportion de population couverte en 1971 dans les différents pays du monde par un enregistrement national des naissances et des décès ainsi que par certains types de statistiques issues de cet enregistrement.

On y relève en particulier que moins de la moitié de la population mondiale (41 %) était en 1971 couverte par un système national d'état civil. Si l'on rapproche cette proportion du pourcentage de population saisie durant la période 1955-64 par un recensement, soit 68 %, on mesure donc le décalage subi par le développement de l'état civil par rapport au recensement et par conséquent la défaveur persistante dont souffre ce système. De même que pour le recensement, ce sont l'Afrique (26 %) et surtout l'Asie (15 %) qui présentent le plus grand retard, mais l'Amérique du Sud se joint cette fois à elles dans le groupe des régions particulièrement déficientes.

TABLEAU VII

DISPONIBILITE DES DONNEES D'ETAT CIVIL : POURCENTAGE
DE LA POPULATION COUVERTE PAR LE SYSTEME - ANNEE 1971

Rubrique	Monde	Afrique	Amérique		Asie	Europe	Océanie	U.R.S.S.
			du Nord	du Sud				
Registres nationaux de Naissances et de Décès	41	26	97	38	15	99	85	100
sont) complets	34	16	91	19	6	99	80	100
considérés (incomplets	7	10	6	20	9	-	4	-
dont les statistiques de naissance sont publiées avec un retard de :								
1 an au plus	36	21	95	11	10	99	85	100
2 ou 3 ans	4	5	2	27	4	1	2	-
4 ans ou plus	1	-	-	-	2	-	1	-

B. Quantité d'information disponible

Le Tableau VIII donne quelques indications à ce sujet en reprenant les rubriques considérées généralement comme essentielles, telles que le sexe et l'âge de la mère pour les naissances, ou le sexe et l'âge pour les décès et en fournissant pour chacune d'elles la proportion de la population concernée par la rubrique.

A côté de séries généralement très proches de l'unité pour l'Amérique du Nord, l'Europe et l'U.R.S.S. (à signaler toutefois un certain manque d'intérêt en Europe pour la distinction milieu rural-milieu urbain), on note ainsi des niveaux particulièrement faibles pour l'Amérique du Sud et surtout pour l'Afrique et l'Asie où les pourcentages de population concernés par les totaux annuels de naissances et de décès sont respectivement de 33 et de 15 %.

On peut également s'étonner de constater que, parmi les totaux des pays africains, les deux tiers seulement mentionnent le sexe des nouveaux-nés et les trois quarts le sexe et l'âge des décédés; l'âge de la mère est également très souvent absent dans les statistiques de naissances (10 % pour l'ensemble du monde, près de la moitié en Afrique et le tiers en Asie) alors qu'il y figure toujours en Amérique du Sud; en matière de décès, l'Afrique est la seule

TABLEAU VIII

DISPONIBILITE DES DONNEES D'ETAT CIVIL : POURCENTAGE
DE LA POPULATION COUVERTE PAR LES STATISTIQUES

Rubrique	Monde	Afrique	Amérique du Nord	Amérique du Sud	Asie	Europe	Océanie	U.R.S.S.
Naissances vivantes : Période 1965-71								
Totaux annuels	43	33	98	51	15	100	87	100
Totaux mensuels	41	20	98	45	14	100	86	100
Sexe	41	22	98	49	14	100	86	100
Age de la mère	38	18	98	51	10	100	86	100
Légitimité	29	20	95	48	7	96	81	-
Résidence urbaine/ rurale	25	1	93	7	5	53	80	100
Décès : Période 1966-71								
Totaux annuels	43	33	98	51	15	100	87	100
Totaux mensuels	41	21	98	46	14	100	85	100
Sexe et âge	41	25	98	51	14	100	85	100
Etat matrimonial, âge et sexe	28	10	79	42	9	100	80	-
Résidence urbaine/ rurale	17	-	91	16	6	38	15	-
Décès de (Totaux an- nuels)- 1 an)	42	26	98	51	15	100	87	100
Résidence urbaine/ rurale	2	14	-	-	2	-	-	-

Nota - Les proportions figurant dans ce tableau diffèrent de celles du Tableau VII à cause de l'inclusion de certains pays considérés comme n'ayant pas de systèmes nationaux d'état civil et également par suite de différences dans les populations de base retenues comme références.

région du monde à ne pas fournir systématiquement les décès de moins d'un an (20 % de la population couverte par les statistiques en sont dépourvues).

D'une façon générale, c'est cependant la distinction milieu rural-milieu urbain qui, parmi les rubriques considérées ici, est la plus fréquemment omise : à l'échelon mondial, le déchet est de 40 % pour les naissances et de 65 % pour les décès (la rubrique est pratiquement absente en Afrique; elle n'intervient que pour 14 % des naissances et 30 % des décès en Amérique du Sud, 35 % des naissances et 40 % des décès en Asie).

Par conséquent, la carence de l'état civil est flagrante dans les pays en développement : non seulement le fonctionnement de l'institution y laisse à désirer pour des fractions importantes de la population, mais les statistiques produites par les systèmes qui fonctionnent à l'échelon national se révèlent de leur côté gravement déficientes vis-à-vis de caractéristiques aussi essentielles que le sexe, l'âge ou la distinction milieu urbain-milieu rural.

C. Qualité de l'information recueillie

Deux critères seront utilisés pour apprécier la qualité de l'information disponible : d'une part, la distinction selon le caractère complet ou incomplet des registres (la limite admise pour un système dit "complet" est de 90 % des événements), d'autre part, le calendrier de publication (délai maximum d'un an, deux ou trois ans, quatre ans ou plus). Les résultats de cette analyse sont consignés au Tableau VII, valable pour 1971.

Il en ressort qu'à l'échelon mondial, 85 % des registres dits "nationaux" sont considérés comme complets; comme ces registres ne couvrent eux-mêmes que 41 % de la population totale, c'est donc seulement pour 34 % de celle-ci (regroupée sur base nationale) que l'on dispose de statistiques complètes. Comme toujours, ce sont l'Amérique du Sud (19 %), l'Afrique (16 %) et l'Asie (6 %) où les proportions sont les plus faibles; et c'est l'Asie qui détient les deux records : plus faible proportion de population (15 %) couverte par des systèmes nationaux, plus faible proportion parmi ceux-ci de systèmes dits "complets" (40 %).

Les délais de publication séparent nettement eux aussi les trois régions en développement du reste du monde : alors qu'ailleurs c'est la quasi totalité des populations qui sont couvertes par des publications rapides (un an au plus de délais), les proportions de population couvertes par

de telles publications sont respectivement 21 % en Afrique, 11 % en Amérique du Sud et 10 % en Asie.

Ainsi donc, et le phénomène est normal, ce sont toujours les mêmes régions ou les mêmes pays qui présentent les déficiences les plus profondes, qu'il s'agisse de la complétude des systèmes d'état civil eux-mêmes, de la complétude et de la quantité d'information des données qui en sont tirées, ou encore de la rapidité de production de ces données. Comme les déficiences s'enchaînent les unes aux autres, ceci explique que l'on ne dispose finalement par exemple de statistique sur la fécondité urbaine-rurale que pour 1 % de la population africaine et que les statistiques sur la mortalité urbaine-rurale en sont pratiquement absentes. C'est dire dans quelle ignorance à peu près totale des phénomènes en cause on s'engage à l'heure actuelle en Afrique dans toute politique de population, puisque l'on ne saurait y envisager de la même manière les populations rurales et les populations urbaines. Et l'on peut naturellement en dire autant, à quelques nuances près, de nombreux autres critères, repris ou non dans cette étude.

L'examen a été mené jusqu'ici à un échelon régional déjà très significatif; mais il est certain que les résultats pays par pays sont encore plus parlants; aussi nous permettrons-nous de rapporter quelques uns des résultats obtenus par une étude critique des systèmes d'état civil effectuée récemment par l'O.C.A.M. (Organisation Commune Africaine et Mauricienne).

Sur treize pays repris dans cette étude¹, la documentation disponible a permis de calculer pour six d'entre eux seulement les taux de couverture approximatifs des événements enregistrés : à part un pays pour lequel ces taux sont voisins de 100 % pour les naissances et 80 % pour les décès, les cinq autres font ressortir des taux variant de 50 à 75 % pour les naissances et de 20 à 50 % pour les décès.

CONCLUSION

Les statistiques de l'état civil sont incontestablement les plus déficientes parmi les données démographiques actuellement disponibles dans le monde et la carence est particulièrement grave dans les pays en développement. Tout concourt

(¹) Cameroun, Centrafrique, Côte d'Ivoire, Dahomey, Gabon, Haute-Volta, Madagascar, Maurice, Niger, Rwanda, Sénégal, Tchad, Togo.

à les défavoriser dans l'effort généralement déployé pour améliorer, surtout dans ces pays, l'information démographique de base : la difficulté de mener l'action à long terme nécessaire pour obtenir la généralisation souhaitée de l'institution, le manque relatif d'intérêt manifesté à leur égard par les organisations internationales, le manque d'attrait pour les divers responsables d'opérations fatalement moins spectaculaires que les recensements ou les enquêtes ...

D'un autre côté, il ne faut pas se cacher les graves conséquences de la carence persistante en ce domaine : non seulement, les pays en cause sont très mal armés pour mener toute politique cohérente de développement économique et social puisqu'ils ignorent tout ou presque tout des diverses composantes dynamiques de leur situation démographique et de l'évolution dans le temps de ces composantes; il faut également bien prendre conscience que la lacune actuelle de notre connaissance pour une partie importante de l'histoire de l'humanité est dans une très large mesure définitive : nous ne saurons jamais de manière précise comment les populations concernées auront vécu le début de la transition démographique (nouveau style) dans laquelle elles se trouvent engagées. Lorsque l'on voit les efforts consentis pour appréhender le passé de populations actuellement bien connues, il est vraiment dommage d'assister en aveugles (sans pouvoir les mesurer) à des modifications de comportement qui affectent plus de la moitié de l'humanité.

BIBLIOGRAPHIE SUCCINCTE

- Nations Unies : Annuaire Démographique 1948 à 1973.
- Nations Unies : Principes directeurs et recommandations concernant un système de statistiques de l'état civil. Etudes statistiques, série M, N° 19.
- Nations Unies : Manuel méthodologique de statistiques de l'état civil. Etudes méthodologiques, série F, n° 7.
- Nations Unies : Manuel des méthodes de recensement de la population. Etudes statistiques, série F, n° 5 (3 volumes).
- Laboratories for Population Statistics : The Conventional Vital Registration System (Scientific Report Series - n° 20) April 1975.
- Organisation Commune Africaine et Mauricienne : La situation de l'état civil dans les pays de l'O.C.A.M., Mai 1974.

ENQUETES CLASSIQUES ET NOUVELLES TECHNIQUES D'ENQUETE

Jacques VALLIN

Distinguer le classique du nouveau est une démarche essentiellement provisoire. Peut-on trouver forme plus classique d'enquête démographique que les recensements ou l'état civil ? Ces deux systèmes d'observation ne sont pourtant pas du ressort de cet exposé. La double collecte, l'enquête à passages répétés, sont-elles des techniques aussi nouvelles qu'on le dit ? Ce sont pourtant elles qui sont implicitement opposées ici aux enquêtes dites "rétrospectives" de la génération précédente.

On peut certes concevoir qu'un système d'observation donné connaisse une phase de mise au point, d'expérimentation, plus ou moins explicite. Cette phase peut précéder de très loin la phase plus proprement "opérationnelle". La première enquête à passages répétés remonte par exemple à 1933¹, à une époque où l'on ne parlait même pas encore des enquêtes rétrospectives. Arrive ensuite une phase d'utilisation plus ou moins massive. Puis d'autres systèmes sont mis au point et le précédent qui n'est plus en vogue devient "classique" s'il reste un outil efficace en son domaine ou caduc si l'outil de la génération suivante le supplante entièrement. Selon ce schéma, seul le recensement et l'état civil sont à coup sûr des enquêtes classiques.

L'enquête rétrospective est déjà caduque pour certains; les passages répétés ou la double collecte ne sont plus tout à fait nouvelles, mais pas encore classiques non plus, beaucoup de praticiens leur refusant encore tout autre rôle qu'expérimental.

(¹) CHIAO (C.M.), THOMPSON (W.S.) et CHEN (D.T.), An Experiment in the Registration of vital statistics in China, Scripps Foundation for Research in Population Problems, Oxford, Ohio, 1938.

Mais opposer les systèmes d'observation entre eux n'est pas forcément l'approche la plus rationnelle pour répondre à la question fondamentale : quelle est, en démographie, la technique d'observation la plus efficace? En effet, on ne place pas toujours les mêmes concepts sous les mêmes mots. Cela tient bien sûr à des ambiguïtés de vocabulaire, mais aussi aux faits suivants :

- un même système d'observation peut faire appel à plusieurs techniques d'enquête;
- l'efficacité d'une même technique d'enquête dépend des ressorts culturels et psycho-sociologiques du milieu enquêté;
- une même technique d'enquête peut être adaptée à certains objectifs et pas à d'autres;
- l'efficacité d'une technique d'enquête ne peut être appréciée qu'en fonction du choix d'un équilibre entre d'une part l'adéquation du résultat à l'objectif et d'autre part le coût de réalisation.

On ne peut donc privilégier tel ou tel système d'observation sans clarifier d'abord un certain nombre de *concepts*. Après un rappel de la démarche suivie, il nous faudra donc aborder les *objectifs*, même si trop souvent ceux-ci ne deviennent clairs qu'à posteriori. On verra ensuite qu'un certain nombre de *techniques* peuvent répondre aux objectifs. Les *systèmes d'observation* apparaîtront alors comme des combinaisons particulières de ces techniques et il restera à se demander si l'on est actuellement en mesure de *choisir rationnellement*.

1. UNE DEMARCHE DIALECTIQUE : OBJECTIF - OBSERVATION

L'observation démographique, comme toute observation scientifique, a pour but un certain nombre de mesures qui par le biais de l'analyse permettront de vérifier ou d'infirmer une théorie. Ainsi, pour dire que la fécondité d'une population diminue depuis plusieurs décennies, il faut, après avoir défini le phénomène "fécondité" et mis au point grâce à l'analyse un indice sensible au phénomène, recueillir sur la population en question les informations nécessaires au calcul de cet indice. Cette dernière opération, l'observation, peut être réalisée de diverses manières. On choisira un système d'observation pouvant faire appel à plusieurs techniques. Il y a donc en gros trois maillons à cette chaîne :

- définition du phénomène;
- choix des indices;
- construction d'un système d'observation.

Ces étapes peuvent se décomposer elles-mêmes en de nombreuses opérations, mais ce qui compte ici est de bien voir l'interaction entre les choix faits aux différentes étapes. La logique, qui voudrait que l'on descende sans équivoque de l'objectif à sa réalisation, n'est en effet qu'apparente. S'il est clair que la définition des phénomènes pèse directement sur l'outil d'analyse et celui-ci sur la technique d'observation, il n'est pas moins évident que l'observation agit en retour sur l'outil d'analyse qui lui même influence la perception que l'on peut avoir du phénomène jusqu'à entraîner parfois un changement de définition. Cette dialectique est beaucoup plus forte qu'on ne l'imagine souvent. Il n'est pas rare que l'on imprime un questionnaire en fonction de vagues objectifs et que l'on ne se préoccupe qu'après coup de trouver les techniques d'analyse permettant d'approcher au mieux les phénomènes à mesurer. Ce n'est même souvent qu'à posteriori que l'on saura si tel ou tel phénomène est mesurable sur la base des données recueillies. Ce type d'illogisme dans la démarche peut s'expliquer pour différentes raisons :

- l'habitude d'abord : les démographes ont longtemps dû se contenter d'utiliser des documents établis pour des objectifs non démographiques et leur travail a donc surtout consisté à adapter l'outil d'analyse aux données existantes. Habilités à produire eux-mêmes leurs sources, ils négligent parfois l'occasion qui leur est ainsi donnée de les définir entièrement en fonction des objectifs;
- les conditions de travail ensuite : le client du démographe, en général le planificateur, présente rarement une commande détaillée et claire sur les objectifs, mais il est toujours pressé. Le démographe a donc tendance à administrer au plus vite un questionnaire susceptible de produire rapidement des données, quitte à le "bourrer" sans trop savoir ce qui, en définitive, sera exploité et analysé;
- le manque d'expérience enfin : vouloir déduire un système d'observation d'un objectif donné est parfois une gageure. Bien souvent on met en place un certain nombre d'opérations qui ne se révéleront utiles ou non qu'a posteriori.

Cette discontinuité entre les objectifs et les moyens mis en oeuvre rend extrêmement confus le débat sur l'adéquation d'un système d'observation à un objectif donné et sur son efficacité. Il convient donc avant d'entrer dans ce débat de rappeler ce que peuvent être les objectifs d'une enquête démographique.

II. L'OBJECTIF

Il peut paraître trivial de rappeler ce que sont les objectifs d'une enquête démographique. Certains points méritent, cependant, d'être soulignés ici :

- Nature de l'objectif,
- Objectif et analyse,
- Exigences de précision.

a) Nature de l'objectif

La démographie est une science relativement bien circonscrite et les principaux phénomènes qu'elle entend mesurer sont relativement bien définis : mortalité, fécondité, structure par âge, etc... On pourrait évidemment philosopher sur la définition de la mort, de la naissance, de l'âge, etc... mais ces concepts nous paraissent suffisamment clairs et intangibles pour ne poser, généralement, aucun problème. Il n'en est pas tout à fait de même des notions de mariage, divorce, migration, etc... dont la définition varie d'opération en opération; quant à celles de lieu de résidence ou activité économique, sont-elles jamais clairement définies ? Ces imprécisions de langage au niveau de la nature même des phénomènes étudiés sont en soi une cause d'ambiguïté dans le débat qui nous préoccupe. Mais c'est loin d'être la plus grave et nous nous contenterons de souligner ici qu'il est préférable de ne pas comparer deux techniques d'observation d'un même phénomène sans être sûr qu'il s'agit bien du même phénomène.

A supposer qu'ils soient clairement définis, les phénomènes en jeu sont de deux espèces, selon que l'on étudie des populations d'*individus* ou des populations d'*événements*. C'est la distinction classique entre état et mouvement d'une population, c'est aussi le point de clivage entre deux grandes catégories de techniques d'observation. Clivage, mais non pas discontinuité, car l'état peut parfois être estimé à partir du mouvement et réciproquement, les individus déduits des événements, etc... nouvelle source d'ambiguïté bien entendu.

b) Objectif et analyse

La définition des objectifs peut en effet difficilement être disjointe du choix des techniques d'analyse envisagées. S'agissant de mesurer la "mortalité", on peut évidemment souhaiter construire une table complète de mortalité et donc

disposer des décès par sexe, âge et année de naissance d'une ou plusieurs années civiles et de la population correspondante par sexe et âge. Il faudra donc mettre en oeuvre un système d'observation apte à saisir les événements (décès) d'une période donnée et leurs caractéristiques (âge, année de naissance, sexe du décédé) ainsi que les individus à un moment donné et leurs caractéristiques (sexe, âge). Mais d'autres techniques d'analyse peuvent être envisagées, moins exigeantes soit parce qu'elles aboutissent à des indices plus grossiers (table abrégée de mortalité, taux comparatifs de mortalité, taux brut de mortalité ...), soit parce qu'elles permettent d'obtenir une estimation indirecte du résultat à partir de données "incomplètes" ou "imparfaites". C'est encore une source d'ambiguïté. L'indice utilisé, le caractère direct ou indirect de la mesure pèsent sur la qualité du résultat.

L'objectif d'une opération doit être aussi souvent que possible précisé en terme d'indice à obtenir et de techniques d'analyse appropriées. C'est du moins le cas chaque fois que l'outil d'analyse fait déjà partie de l'arsenal existant. On pourra dans d'autres cas être amené à forger des indices, à innover des techniques d'analyse sans être assuré, à priori, de répondre à un objectif qui de toute façon reste mal défini : il en va ainsi pour l'étude de la polygamie ou des migrations par exemple.

c) Précision recherchée

La mesure d'un phénomène n'est jamais parfaite. D'une part, les "phénomènes" que l'on recherche, mortalité, fécondité, etc... sont des vues de l'esprit. Ce qui existe, ce sont des décès, des naissances, etc... en nombre limité. Lorsqu'on parle de loi de "fécondité" ou de "mortalité", on fait implicitement référence à ce qui se produirait dans une population de taille infinie. Ainsi, la conformité de ce que l'on observe à ce que l'on attend est fonction de la quantité d'observation. Plus elle est grande, plus l'erreur aléatoire est faible. Si l'on enquête exhaustivement une population de taille finie, la précision sera d'autant plus grande que la population est grande ou que la durée d'observation est longue. Si l'on enquête par sondage, le taux de sondage sera décisif en la matière.

Il n'y a aucune difficulté technique à réduire à des proportions négligeables ce type d'erreur, dès lors que l'on a affaire à une population de taille suffisante.

L'erreur d'observation, liée aux omissions, aux double comptes, aux erreurs de déclaration, etc... c'est celle là

même qui fait l'enjeu de l'efficacité d'une technique d'enquête. Mais là encore il y a ambiguïté, car la perfection n'existe pas et l'on ne peut guère s'en approcher sans se heurter à des coûts prohibitifs. L'efficacité d'une technique donnée ne peut donc se mesurer qu'en fonction de précision attendue du résultat. L'objectif n'est donc réellement connu que si cette dernière est indiquée.

III. LES TECHNIQUES D'ENQUETE

Pour répondre à un objectif donné, plusieurs techniques d'enquête peuvent être proposées. La collecte des données démographiques consiste toujours à recueillir auprès d'une population des informations sur des événements ou des individus, à moins de disposer de "fichier"¹ préexistant, auquel cas, la collecte proprement dite est déjà faite.

L'observation "objective" est quasiment impossible : on ne peut pas mettre une population humaine sous surveillance, au même titre que des rats de laboratoire (ce serait pourtant le seul moyen de constater objectivement toutes les naissances et tous les décès); on ne peut pas davantage mesurer objectivement certaines caractéristiques fondamentales (âge notamment). La technique de base consiste donc à recueillir des déclarations, quitte à les confronter à d'autres, ou à des faits objectifs qui leurs sont liés. Mais, c'est à peu près le seul point commun à toutes les enquêtes démographiques. Au-delà, les techniques varient et peuvent être classées en fonction de nombreux choix qui doivent être effectués (cf. figure 1). On peut commencer par les classer en fonction des types de renseignements cherchés. On a déjà distingué "événement" et "individu"; il faut distinguer essentiellement pour chacun de ces deux éléments : *énumération*, *datation*, *localisation* et *caractérisation*. La combinaison des 3 premiers types d'information est nécessaire au *dénombrement* complet (et sans doubles comptes) des "événements". Elle l'est aussi pour celui des "individus" lorsque l'on veut saisir une population "de droit" définie en fonction de la durée de résidence.

Le *relevé des caractéristiques* (des événements ou des individus dénombrés) peut poser des problèmes analogues à ceux de la datation ou de la localisation si les caractères

(¹) Le terme fichier peut être entendu ici de manière très large, ce peut être par exemple l'ensemble des inscriptions funéraires d'un cimetière.

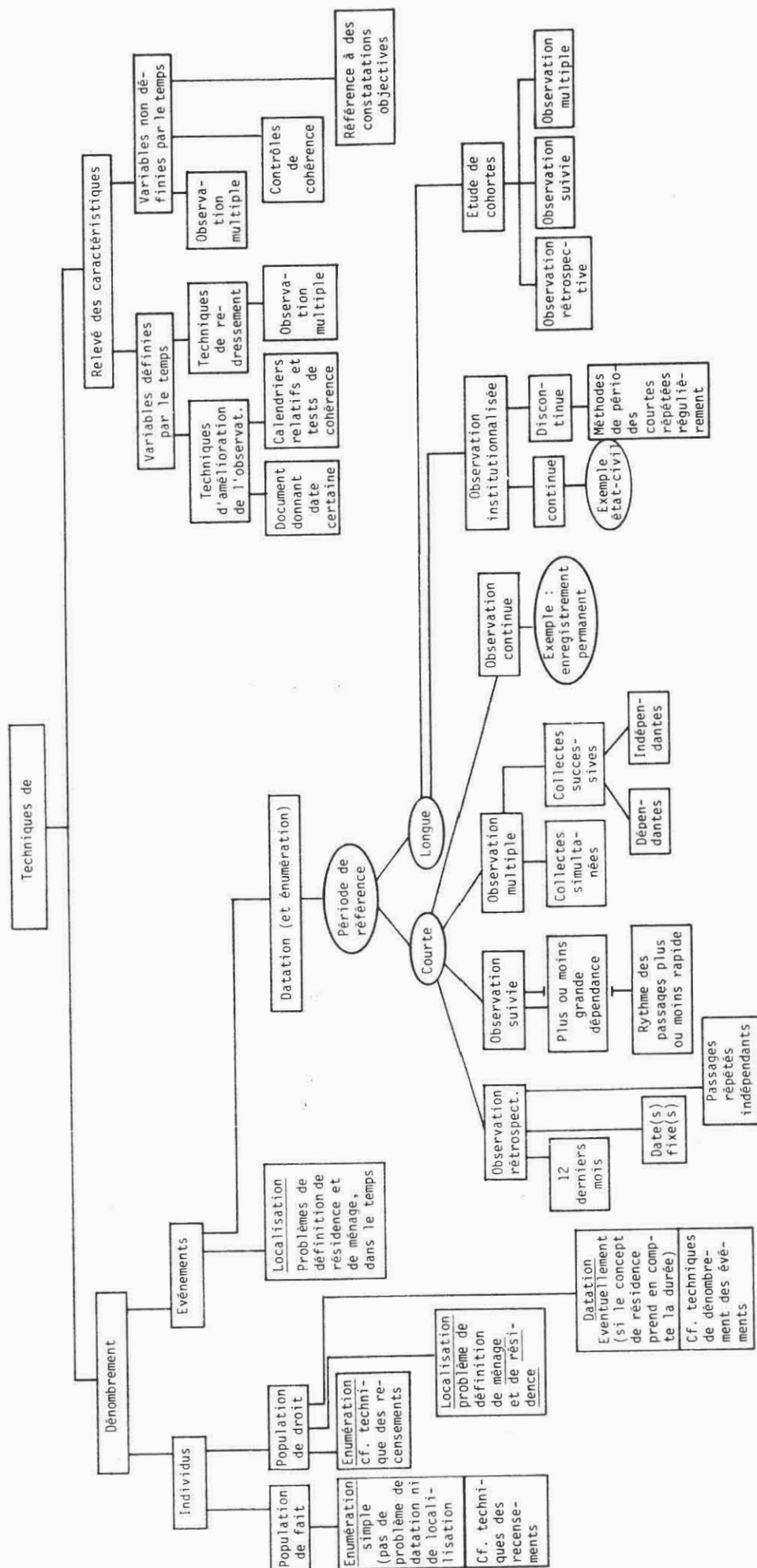


FIGURE 1 - Essai de classement des techniques d'enquêtes démographiques

à mesurer sont liés au temps (exemple: âge) ou à l'espace (exemple: lieu de naissance). Il fait cependant par d'autres aspects l'objet de techniques propres.

a) Les techniques de dénombrement

La *localisation* des individus comme des événements est liée à un premier choix élémentaire : entre "*population de fait*" et "*population de droit*". Dans le premier cas, elle fait appel à des notions purement géographiques (ou administratives), dans le second, elle ressort d'un concept extrêmement ambigu (*la résidence*) lié à un autre, non moins ambigu (*le ménage*) qui ont déjà à eux seuls fait couler des flots d'encre et dont nous ne pensons pas devoir discourir ici. L'application de ces concepts repose par ailleurs sur des techniques assez bien rodées (grâce aux recensements), de "découpage" du terrain, définition et numérotation des constructions, etc... Nous laisserons donc de côté ce troisième volet du tryptique en gardant seulement en mémoire que par certains aspects il ressemble au second (datation) et pourrait faire l'objet de techniques analogues en matière de repérage.

1) Le dénombrement des individus

a) *LE DENOMBREMENT DES INDIVIDUS D'UNE "POPULATION DE FAIT"* se fait "dans l'instant". Ne posant pas de problème majeur¹ de datation, elle fait généralement appel à une technique simple et unique : *le recensement exhaustif*. S'agissant de dénombrement, les "recensements par sondage" n'ont encore jamais donné satisfaction, plus d'ailleurs du fait des difficultés de "localisation" évoquées ci-dessus, que des problèmes liés au "vieillissement" de toute base de sondage. Par contre, une *seconde collecte* peut être un outil efficace d'appréciation de l'erreur commise par la première. et, par la même, un moyen d'améliorer le résultat. Mais s'agissant de recensement exhaustif, elle se heurte à un coût prohibitif. L'emploi de cette technique est donc limitée aux "*enquêtes de contrôle*" par sondage effectuées après

(¹) On doit cependant déterminer le moment où l'individu doit être présent pour être "dans le champ de l'enquête". La seule règle théoriquement nécessaire est que cet instant soit unique pour tous les enquêtes. Dès lors que l'enquête dure plusieurs semaines ou plusieurs mois, cette règle crée un petit problème de datation. Remarquons d'ailleurs qu'on y déroge souvent en prenant comme date de référence "la nuit précédant l'interview".

certaines recensements. Il y aurait théoriquement avantage à ce qu'elles soient concomittantes aux recensements eux-mêmes, mais les difficultés d'organisation que cela supposerait font qu'elles ont toujours lieu après. Le plus tôt possible après est évidemment le mieux.

b) *LE DENOMBREMENT DES INDIVIDUS D'UNE POPULATION "DE DROIT"* est, "localement", moins simple. Elle ne peut en effet se faire indépendamment de la datation (durée de résidence) et de la localisation (elle-même liée à la datation). Mais nous renvoyons à ce sujet, d'une part aux discussions sur les concepts de "résidence" et de "ménage" et, d'autre part à ce qui suit sur l'énumération des événements.

2) Le dénombrement des événements

Le dénombrement des événements n'a pas à être exhaustif. Il s'agit en général d'être en mesure de calculer des taux. Il suffit donc de s'assurer de la concordance entre les événements et la population saisie. Il ne se pose, théoriquement, aucun problème d'extrapolation, dès lors que l'échantillon est suffisamment représentatif pour les phénomènes étudiés.

Il est étroitement lié, par contre, à la datation (et à la localisation). Il suppose la définition d'une *période de référence* qui détermine la dimension temporelle du champ de l'enquête. Il peut s'agir d'une période "*courte*" ayant pour but de mesurer un phénomène à un moment donné ou d'une "*longue*" période si l'on veut saisir une évolution ou le comportement d'une cohorte. L'observation des événements survenus au cours de cette période peut être "*rétrospective*" si l'on se contente d'interroger des individus sur leur passé ou "*suivie*" si l'on confronte la réponse à un examen antérieur de la situation. Le dénombrement des événements peut enfin être *unique, double, triple, etc...*

a) *PERIODE DE REFERENCE "COURTE"*

Lorsqu'elle est "*courte*", la période de référence se définit généralement des différentes manières qui suivent :

- période couvrant x mois précédant l'interview,
- période séparant une date fixe et l'interview,
- période séparant deux dates fixes,
- période séparant deux interviews,
- etc...

Chacune de ces définitions correspond à une technique d'enquête destinée à réduire les erreurs d'omission et de

datation. Seule la dernière permet sous certaines conditions une observation "suivie".

1) *Observation restrospective*

La première porte, le plus souvent, sur *les 12 mois précédant l'interview*. Elle a été très employée en Afrique autour des années 60. Elle caractérise les enquêtes dites "classiques". Son principal défaut est de faire la part trop belle aux risques :

- d'omission (ou dissimulation) pure et simple,
- d'omissions dues à des erreurs de datation (événement postérieur au 12ème mois considérés comme antérieurs),
- de doubles comptes dus à des erreurs de datation (événements antérieurs au 12ème mois considérés comme postérieurs): effets dit de "télescopage",
- de doubles compte (ou invention) pur et simple.

Ces erreurs peuvent se compenser, mais le plus souvent, la balance penche du côté des omissions. On a même, parfois, considéré les doubles comptes comme négligeables pour proposer des méthodes d'ajustement¹. En réalité, si les événements réellement comptés deux fois (ou inventés) sont rares, l'effet de télescopage peut être important.

Les défaillances de la mémoire étant liées à une mauvaise perception de la notion de temps, de calendrier, on a de manière plus récente proposé de faire partir la période de référence d'une *date fixe* suffisamment remarquable pour que les événements puissent être aisément situés avant ou après (enquête tunisienne 1968). Les omissions et le télescopage sont peut-être atténués, mais demeurent, tandis que l'avantage d'une période de référence correspondant à une année entière disparaît.

Ce léger inconvénient peut être compensé en bornant la période de référence par une *seconde date fixe* précédant de peu l'interview. Mais cette proposition est de peu d'intérêt car on perd l'avantage de la seule date certaine : celle de l'interview.

La période de référence bornée par *deux interviews* constitue l'élément essentiel des enquêtes dites "à passages répétés". Mais il faut immédiatement lever ici une ambiguïté

(¹) Ranjan Som., *Recallapse in Demographic enquiries*, Asia publishing House, New York, 1973

fondamentale: les passages "répétés" peuvent être "indépendants" ou "dépendants" selon que l'enquêteur dispose ou non pour une interview donnée de renseignements obtenus lors de l'interview précédente. Ce "détail" est d'une très grande importance : il distingue l'observation "retrospective" de l'observation "suivie". Restons-en pour l'instant à la première. Elle repose dans ce cas sur l'idée que le passage antérieur d'un enquêteur (qu'il soit le même ou non) est un bon point de repère pour la datation. Cet avantage peut d'ailleurs être accentué si l'enquêteur précédent a laissé une trace de son passage à l'enquête¹. On peut également confronter au moment de l'exploitation le résultat de l'interview aux observations faites lors des passages précédents si toutefois la numérotation des données a été conçue en ce sens. On ne pourra cependant pas résoudre toutes les incohérences décelées en l'absence d'un retour sur le terrain. Cette technique ne diminue que faiblement les risques d'omissions, ou doubles comptes (qu'ils proviennent ou non d'erreurs de datation).

2) Observation "suivie"

Le terme "suivi" que nous employons ici pour éviter l'ambiguïté que comporte l'expression "passages répétés" n'est pas tout à fait satisfaisant. Il s'oppose mal à "retrospectif", on aimerait pouvoir qualifier ce type d'observation à la fois d'"objective" et de "continue", garanties nécessaires à un dénombrement sans faille des événements. Nous avons déjà vu que l'objectivité parfaite est impensable en démographie; quant à l'observation continue, seul un système administratif permanent, tel que l'état civil assorti de contraintes juridiques peut l'assumer (sans garantir l'exhaustivité, ni même toujours une bonne datation des événements). Or, ce sont justement les lacunes de l'état civil que tendent à combler la plupart des enquêtes démographiques. L'observation "suivie" est un compromis entre cet idéal irréalisable d'objectivité-continuité et des défauts de l'enquête rétrospective.

Elle est rendue possible par la répétition dans le temps des interviews auprès d'un même individu (ou ménage), assortie de deux conditions. La première prend en compte le souci d'*objectivité*; l'enquêteur a en main un certain nombre d'informations recueillies au passage précédent qu'il peut immé-

(¹) Dans l'enquête tunisienne de 1968-69, le chef de ménage recevait un coupon avec son nom, son numéro de ménage, la date de l'interview et la date probable de la prochaine visite d'un enquêteur.

diatement confronter aux déclarations. Celles-ci peuvent ainsi être contestées et rectifiées par de nouvelles questions. Une personne appartenant à un ménage lors d'un passage donné ne pourra être que "membre de ménage", "départ" ou "décès" au passage suivant; une naissance déjà enregistrée ne pourra plus être datée comme ayant eu lieu après le passage précédent, etc... On peut même poser à un passage donné des questions qui ne serviront qu'à obtenir de meilleures réponses au passage suivant; on enregistrera par exemple les grossesses pour obtenir ultérieurement les naissances et décès en bas âge. On a même parfois enregistré les maladies graves pour mieux saisir les décès au passage suivant (enquête algérienne 1969-70). L'autre condition répond au souci de *continuité* : les passages doivent être suffisamment rapprochés pour que toutes les transformations survenues dans l'intervalle soient encore sensibles. Par exemple, le décès d'un enfant de quelques jours pourrait être omis, si la grossesse était trop peu avancée pour être déclarée au passage précédent mais a pu venir à son terme dans l'intervalle.

Ces deux types de conditions peuvent être plus ou moins sévères.

La dépendance des passages peut être très "étroite" (à la limite on donne à l'enquêteur le questionnaire rempli au passage précédent). Mais on se heurte à une double limitation :

- la "dépendance" ne sera jamais qu'un palliatif de l'objectivité recherchée. D'une part, on fait l'hypothèse à un passage donné que les observations du passage précédent sont exactes. Ce peut être le cas : un nouveau né vu par un enquêteur ne peut guère être admis comme né depuis le dernier passage par l'enquêteur suivant. Mais la qualité de "membre du ménage" déclarée à un passage donné peut être remise en cause par l'enquêteur suivant qui invoque une erreur du prédécesseur. D'autre part, pour être totalement efficace, l'information recueillie au passage précédent devrait être non seulement exacte, mais complète : aucune grossesse ne devrait être omise, aucune naissance, aucun décès, etc...
- une "dépendance" trop étroite a par ailleurs l'inconvénient d'encourager les enquêteurs peu consciencieux à la fraude, qui est d'autant plus facile que le dossier du ménage est mieux connu. Ce fait conduit en général à limiter la "dépendance" au strict nécessaire (liste nominative des membres du ménage et grossesse). Ceci est d'autant plus vrai que l'"indépendance" entre des observations répétées peut avoir en soi un intérêt fondamental (cf. plus bas).

Le rapprochement dans le temps des passages a, lui aussi, des limites. Plus l'intervalle est court, plus le coût de l'opération est élevé (il faut de toute manière arriver à un an au moins d'observation), plus l'organisation de l'enquête pose de problèmes (on ne peut réduire l'intervalle entre passages sans réduire la durée d'exécution de chaque passage : il faut alors augmenter le nombre d'enquêteurs; la qualité des contrôles et de l'observation peut en pâtir) et plus la lassitude des ménages enquêtés peut nuire à l'enquête.

Ainsi l'observation "suivie" constitue, en bonne logique, un progrès décisif par rapport à l'observation rétrospective, mais ne peut cependant, prétendre ni à une parfaite "objectivité" ni à une totale "continuité".

3) Observation "multiple"

Une autre technique consiste à recueillir plusieurs fois la même information. Nous évitons ici l'expression "double collecte" parce qu'elle n'est pas assez générale, la collecte peut être triple, quadruple, ... et qu'elle correspond trop à un système d'observation particulier faisant appel en même temps à d'autres techniques.

L'observation des mêmes faits peut avoir lieu plusieurs fois, soit *simultanément* soit *successivement*. S'agissant du *dénombrement* d'événements ou d'individus, cette technique peut permettre de mieux approcher l'exhaustivité, certains événements (ou individus) omis par une collecte pouvant être repérés grâce à une autre collecte. On peut même, en faisant la double hypothèse que seules les omissions jouent et qu'elles sont indépendantes d'une fois à l'autre, estimer le nombre d'événements (ou d'individus) omis à chaque fois ¹.

Le dénombrement multiple est *simultané* quand on met en place plusieurs systèmes distincts d'observations portant sur la même population. On se contente, en général, de deux, ce qui est déjà très lourd. Mais on peut aussi n'en créer qu'un seul si l'on prend comme seconde source un système administratif déjà constitué (l'état civil, le plus souvent). La plus grosse difficulté de cette technique tient à la nécessité absolue d'assurer la *coïncidence parfaite du champ* de la première collecte avec celui (ou ceux) de l' (ou des) autre(s), à la fois dans le *temps* et dans l'*espace*. Le champ spatial dépend de l'application des concepts de "ménage" et de "résidence" et des problèmes de délimitation des zones et de numérotage des constructions... Autant de problèmes que nous avons pu passer au second plan dans une opération uni-

(¹) Grâce à la méthode bien connue de CHANDRASEKAR et DEMING.

que (dont le but était de rapporter des événements à une population) mais qui reprennent ici toute leur acuité : si les deux champs géographiques ne coïncident pas parfaitement, on prendra comme omission due à une source ce qui n'était que différence de champs entre les sources. De même, si les champs temporels ne coïncident pas, les erreurs dues au téléscopage affectant une source seront à tort considérées comme des omissions par les autres sources.

L'autre inconvénient, plus souvent évoqué, est à notre avis moins grave : *l'indépendance*, nécessaire à l'estimation des événements (ou individus) omis à toutes les sources, n'est jamais totale. Un événement omis d'un côté a vraisemblablement plus de risque de l'être aussi de l'autre que ceux qui ne l'ont pas été. Mais l'expérience prouve que la correction apportée par la simple confrontation des sources (sans estimation de ce qui a été omis par toutes) peut être un progrès en soi si la coïncidence des champs est parfaite. Si au contraire, celle-ci est imparfaite, l'indépendance des collectes n'arrangera rien.

Le troisième inconvénient a trait aux *difficultés d'organisation* : il faut au moins deux équipes d'enquêteurs avec deux programmes de travail et deux tactiques d'approche de la population qu'il faut éviter de lasser. Mais il faut aussi éviter que les équipes entretiennent trop de relations à la base, non seulement pour assumer le maximum d'indépendance, mais encore pour éviter la fraude pure et simple.

L'observation multiple peut avoir lieu *successivement* si l'on aménage un *chevauchement des périodes de référence* utilisées à chaque passage d'une enquête à passages répétés (exemple : Tunisie 1967-69, Algérie 1969-70,...). On risque alors peut être davantage du point de vue de l'indépendance (encore que cela ne soit pas certain), mais on gagne énormément sur les deux autres terrains :

- la coïncidence géographique est presque parfaite : la délimitation géographique faite au premier passage est reprise (avec ses défauts) aux passages suivants, tandis que les concepts de "ménage" et résidence sont maniés par la même équipe d'enquêteurs et donc avec une certaine constance. La coïncidence temporelle est en grande partie assurée par la répétition des passages. Même si l'enquêteur d'un passage donné n'a pas la liste des événements relevés par le précédent (et il ne faut pas qu'il l'ait, si l'on veut assurer un minimum d'indépendance entre les observations), on pourra facilement, lors de l'exploitation, déceler les doubles comptes, dès lors que l'individu (ou la mère pour une naissance) est correctement répertorié par un numéro, invariable d'un passage à l'autre. Cette possibilité est obtenue au prix d'une dépendance relative des passages

(liste nominative des individus et grossesses) qui ne nuit pas à l'indépendance des observations, recueillies en double, triple, ...

- les difficultés d'organisation sont moindres (une seule opération à la fois) et les risques de fraude limités (les informations données aux enquêteurs ne suffisent pas à reconstituer un dossier complet).

Jusqu'ici, sans trop perdre, si l'on y prend garde, sur le plan de l'indépendance, l'observation successive l'emporte donc largement sur l'observation simultanée. Elle se heurte cependant à une difficulté propre : les pertes d'échantillons d'un passage à l'autre. Connaissant la liste des ménages et de leurs membres au premier passage, les enquêteurs ont tendance à négliger, aux passages ultérieurs, les ménages entrés depuis dans le champ (géographique) de l'enquête et peut-être un peu moins les individus nouveaux arrivants des ménages déjà répertoriés. Remarquons cependant que :

- la confrontation cas par cas des événements ou individus observés d'un passage sur l'autre permet de s'en rendre compte et éventuellement d'estimer la réalité en appliquant la méthode de CHANDRASEKAR et DEMING,
- les pertes d'échantillons sont les mêmes pour les événements que pour la population. Même en dehors de toute estimation, il faudrait donc que la partie "perdue" de l'échantillon ait un comportement très différent du reste pour que les résultats soient affectés en matière de fécondité ou de mortalité par exemple.
- ce "glissement" d'échantillon, qui n'est finalement pas très grave à l'échelle d'une seule année de collecte, peut devenir plus inquiétant si la durée d'observation s'allonge. Dans ce cas, il peut être combattu par un renforcement particulier des contrôles sur ce thème à certains passages.

b) PERIODE DE REFERENCE "LONGUE".

L'observation sur une longue période pourrait avoir pour but *l'étude de l'évolution des phénomènes*. Elle relèverait alors des techniques précédentes qui au lieu d'être appliquées ponctuellement, le seraient en permanence, devenant quasi-institutionnelles. A moins de s'en tenir aux procédures les plus légères, on se heurterait rapidement à des coûts prohibitifs. Un exemple célèbre existe cependant en la matière : le National Sample Survey (N.S.S.) indien, mis sur pied au début des années 50 et remplacé depuis 1968 par le Sample Registration Scheme (S.R.S.) est en fait une enquête annuelle par sondage. Le N.S.S., simple enquête

rétrospective, n'a guère donné satisfaction. Le S.R.S. comportant un système de double collecte (enregistreurs permanents et enquêtes annuelles rétrospectives) est plus efficace. Cependant, les moyens mis en oeuvre sont énormes: ils peuvent paraître acceptables à l'Union Indienne prise comme un tout, ils le seraient déjà beaucoup moins par les Etats de l'Union qui pourtant sont de taille bien supérieure à de nombreux Etats africains.

En réalité, l'observation sur une longue période traite le plus souvent du *comportement de cohortes particulières*. La démarche peut être, là encore, "rétrospective" (c'est le cas par exemple des enquêtes sur la vie matrimoniale et génésique des femmes, ou sur les migrations successives des individus. Ce pourrait être aussi le cas d'une enquête sur la vie matrimoniale des hommes, en milieu polygame) ou "suivie" (c'est le cas par exemple d'enquêtes réalisées par le Docteur CANTRELLE au Sénégal sur la mortalité infantile et juvénile de générations d'enfants observés depuis leur naissance). Elle peut également être *unique* (une seule observation pour la même période) ou *multiple* (l'enquête tunisienne de 1968-69 comportait par exemple, un questionnaire fécondité qui a été rempli deux fois en entier, au 1er et au 3ème passage).

En cela, la technique ne diffère pas beaucoup de celle employée sur une courte période de référence. Elle comporte cependant un inconvénient et un avantage propres. *L'inconvénient* est, pour la technique rétrospective, de faire appel à des événements très anciens et donc parfois complètement oubliés. Pour la technique "suivie", c'est d'exiger de nombreux passages et donc de créer rapidement un phénomène de lassitude si le questionnaire n'est pas réduit à sa plus simple expression et limité à un domaine bien particulier.

L'avantage vient du fait que l'ensemble des événements recueillis au sujet d'un même individu constitue un tout cohérent. En "rétrospectif", les risques de télescopage sont nuls puisque l'on dénombre le "tout" et non plus seulement une partie aux frontières plus ou moins bien définies. Les événements de différentes sortes s'enchaînent de manière logique (naissance, grossesse prénuptiale, mariage, enfants légitimes, divorce, veuvage, mariage, etc... pour une enquête fécondité) et s'appellent l'un l'autre. Les caractéristiques relevées à propos de ces événements (exemple âge au mariage, âge du mari au mariage, âge actuel des époux, intervalles entre naissances, âge actuel des enfants, etc...) facilitent par confrontation la datation des "événements", permettent à l'enquêteur de s'interroger sur des intervalles trop longs sans événements et par là de mieux dénombrer les événements. Plus le questionnaire est détaillé, plus les résultats approchent de la réalité. C'est une erreur absolue de croire qu'il est plus facile de demander peu que beaucoup

avec cette technique. C'est plus rapide, certes, mais avec des résultats complètement erronés. Le questionnaire de ce type le plus simple peut en effet se résumer à une seule question ("combien d'enfants nés vivants avez-vous au total?" par exemple). C'est une question si légère qu'elle est posée à l'occasion de certains recensements... en pure perte ! Un questionnaire très élaboré (Algérie 1969-70 par exemple) peut au contraire donner d'excellents résultats.

En "suivi", on se rapproche beaucoup de l'"objectivité" si un minimum de "continuité" (intervalles courts entre observations) est assurée et si l'ensemble initial peut être, à toute nouvelle observation, intégralement retrouvé. L'identification individuelle de l'ensemble initial jointe à la faculté de retrouver à tout instant cet ensemble réunit les mêmes conditions que celles de l'observation en laboratoire. Si par ailleurs, les opérations de collecte sont très rapprochées, on ne sera jamais loin de l'observation objective des événements.

Il va sans dire que ces deux formes d'investigation, et surtout la seconde, sont nécessairement limitées à de petits échantillons en raison de leur lourdeur. On gagne cependant en "durée" ce que l'on perd en "taille".

Les problèmes du dénombrement et plus particulièrement de celui des événements, nous ont longuement retenus. C'est vers eux que tendent en effet tous les efforts d'amélioration des techniques d'enquête. Reste le problème de la "caractérisation" des événements ou des individus.

b) Le relevé des caractéristiques

Dénombrer les individus ou les événements ne suffit pas, il faut aussi les caractériser, relever par exemple pour un individu, son âge, son sexe, son état matrimonial, etc... ou pour une naissance, le sexe de l'enfant, l'âge de la mère, l'intervalle avec la naissance précédente, etc... On aurait pu voir les choses autrement, ne dénombrer que les individus et considérer tous les événements comme des caractéristiques individuelles. Mais le relevé des événements pose les problèmes de dénombrement les plus difficiles à résoudre qu'il fallait aborder en tant que tels. Dégagés (provisoirement du moins) de ce souci, nous pouvons considérer que tout est "dénombré", qu'il n'y a plus qu'à "caractériser". Distinguons pour cela deux sortes de caractères: ceux qui font appel à la notion de temps et les autres.

1) Caractères où le temps n'intervient pas

On peut parfois avoir l'illusion de les constater objectivement. Le cas du sexe est le plus trivial. Cela se lit sur le visage (ou le prénom) et dira-t-on, la question ne se posera même pas. Erreur : même dans ce cas, on enregistre en fait une déclaration qui peut être fausse. Dans 4 % des cas, par exemple, le sexe des naissances déclarées au 1^{er} passage de l'enquête algérienne de 1969/70 s'est "modifié" au 2^{ème} ou au 3^{ème} passage. Cela dépasse ce que l'on peut attendre des seules erreurs de transcription ou de perforation surtout dans le cadre de cette enquête soumise à un très sévère programme de contrôle lors de l'exploitation. Or le sexe est certainement le concept le moins ambigu de tous ceux que manient les démographes. Il est difficile d'inventer en ce domaine une technique plus efficace que celle d'un simple questionnaire type recensement rempli aussi consciencieusement que possible. Trois voies s'ouvrent cependant dont aucune n'a encore été explorée à fond.

a) *LA COMPARAISON DE PLUSIEURS COLLECTES*

On peut espérer profiter des techniques de collectes multiples mises au point pour les besoins du dénombrement.

En confrontant cas par cas les déclarations faites à chaque collecte, on peut mesurer la fréquence des erreurs, analyser en fonction de quelles variables elle se modifie et par là, éventuellement, aboutir à des corrections.

Malheureusement, si ces collectes sont simultanées, on se heurte à un grave problème de "couplage" des événements ou des individus. Le couplage se fait en effet en fonction des caractéristiques individuelles et celles-ci ne peuvent donc pas être comparées après couplage, sauf pour les caractéristiques qui ne feraient pas partie du réseau d'identification des événements ou individus à coupler. Si par ailleurs les collectes sont successives, le problème d'identification qui, au prix d'une dépendance minimum des passages, peut être résolu, est relayé par celui des modifications possibles du caractère observé. Rares en effet sont les caractéristiques démographiques non liées au temps qui, comme le sexe, sont immuables. L'état matrimonial par exemple peut différer d'un passage à l'autre, aussi bien du fait de mariage, divorce, veuvage que du fait d'erreurs. Rien n'empêche, évidemment, de comparer les déclarations de mariages, divorces, veuvages, aux modifications constatées de l'état matrimonial, mais rien n'indique alors où se trouve l'erreur : dénombrement des événements ou relevé de l'état ?

b) *CONTROLE INTERNE DE COHERENCE*

Une forme très rudimentaire de "double collecte" échappant à ces deux inconvénients peut être aménagée à l'intérieur d'un questionnaire unique sous la forme de "contrôle de cohérence". Il est fréquent que le questionnaire d'une enquête démographique comporte plusieurs volets, chacun répétant sous la même forme ou sous une autre forme des éléments d'un autre. L'enquête tunisienne de 1968-69 comportait, par exemple, une feuille de ménage avec la liste des individus classés en fonction du lien de parenté et de l'âge et une feuille de fécondité donnant pour chaque femme mariée, veuve ou divorcée, la liste des enfants. Il est évident que les deux listes se recoupent en partie. Les deux parties du questionnaire étant administrées l'une en début, l'autre en fin, il était possible aux enquêteurs de recueillir une seconde fois les mêmes renseignements et de s'assurer de la cohérence avec les déclarations précédentes. Le contrôleur pouvait refaire la même vérification.

Ces contrôles de cohérence dépassent la simple confrontation de deux réponses à une même question. Il est évident qu'une femme ayant donné le nom de son mari en feuille de fécondité ne peut pas être portée célibataire en feuille de ménage, etc... Tout un réseau de vérifications logiques peut être établi et proposé à l'enquêteur ou au contrôleur ou réparti entre eux deux.

Cet aspect très classique du "travail sur le terrain" mérite d'être souligné ici, car il montre qu'un système d'enquête faisant appel à plusieurs techniques à la fois (ici, questionnaire ménage et questionnaire fécondité) permet d'améliorer les résultats de chacune de ces techniques.

c) *LA REFERENCE A UNE CONSTATATION QUASI "OBJECTIVE"*

Un certain nombre de caractéristiques démographiques sont plus ou moins "décelables" à l'oeil nu. L'enquêteur, qui voit de ses yeux la personne sur laquelle il prend ces renseignements, pourra accueillir avec plus ou moins de réserves certaines déclarations. On a déjà évoqué le sexe (il est tout de même rare de se tromper); on peut, avec plus de nuances, citer la grossesse ou même l'âge (dont il sera question plus bas)... D'où l'importance que l'on peut attacher lors de l'exploitation au fait que l'enquêteur ait "vu" ou "non vu" l'individu en question.

Certains ont proposé d'aller plus avant. Pour répondre à une question du genre "savez-vous lire ou écrire ?", l'enquêteur doit-il avoir en réserve une coupure de journal

à faire lire ou une dictée de contrôle ? Il est bien évident que certaines enquêtes sur la mortalité intra-utérine par exemple seraient beaucoup plus fiables avec un test de grossesse systématique.

2) Caractéristiques prenant en compte le temps

Les caractéristiques qui reposent d'une manière ou d'une autre sur la notion de temps méritent d'être évoquées à part à un double titre :

- elles sont fondamentales pour l'analyse démographique,
- elles sont soit intangibles (date de naissance par exemple), soit fonction connue et certaine du temps (l'âge augmente d'un an chaque année, etc...).

a) *TECHNIQUES VISANT A AMELIORER L'OBSERVATION*

Une caractéristique qui repose sur la notion de temps est toujours liée à un événement (l'âge est lié à la naissance, etc...). Mais il s'agit de dater l'événement et non plus de le dénombrer. Cependant, comme la datation est un facteur important du dénombrement des événements, on peut renvoyer en partie à ce qui a été dit à ce propos. Il reste à évoquer ici les techniques propres à la datation. Le problème étant de pallier les déficiences de mémoire, il s'agira toujours :

- soit de trouver un document donnant date certaine à l'événement,
- soit d'utiliser un calendrier mieux adapter à la mémoire que le calendrier grégorien.

On peut imaginer deux types de documents donnant une date certaine : l'individu visé recèle en lui-même un indice permettant de mesurer le temps écoulé depuis l'événement en question, ou bien il existe un document daté extérieur à l'individu. La première hypothèse est celle qui permet, par exemple, de dater les squelettes préhistoriques. Elle est jusqu'à présent exclue du domaine démographique. La seconde y est au contraire très courante dans les pays disposant d'un système efficace d'état civil. Mais les actes de naissance ou décès font justement défaut, ou bien, ce qui est encore plus dangereux, sont souvent inexacts (jugements supplétifs) dans les pays où les enquêtes démographiques constituent la source majeure de la démographie. On pourra cependant, dans certains cas, noter avec intérêt pour l'analyse, si la caractéristique (âge, date de décès, etc...) a été recueillie ou non à partir d'actes officiels (et de quelle

nature). Ce fut, par exemple, le cas pour l'âge lors du recensement algérien en 1966.

La technique la plus employée est cependant celle du "*calendrier relatif*". Le principe est de comparer l'événement à dater à un autre événement bien connu de la personne interrogée et déterminer la place relative de ces deux événements. Les événements de référence peuvent être des événements à date certaine. Il s'agira alors de calendriers dits "*historiques*" qui font appel aux faits politiques, administratifs, religieux, climatiques, sismiques, etc... les mieux connus de la population. De tels calendriers ne sont en général vraiment opérationnels que s'ils sont établis pour chaque localité. Mais on se heurte alors au problème des migrations. Il existe aussi des intermédiaires utiles entre les calendriers "*historiques*" et le calendrier grégorien : les "*saisons*", le calendrier des travaux agricoles aident à dater de manière plus précise un événement dont on a déjà repéré l'année. N'oublions pas, non plus, que le calendrier grégorien n'est pas partout en vigueur et qu'il est souvent utile de se référer au calendrier hégérien, lunaire, etc...

Mais les événements de référence peuvent aussi être d'autres événements à dater : il s'agit alors de restituer au mieux la chronologie relative de l'ensemble des événements à dater. On peut considérer l'ensemble des événements de même nature et les classer par ancienneté, par exemple, comparer les individus d'un même ménage pour les classer par âge. La comparaison peut parfois s'appuyer sur l'aspect physique si l'on est par exemple en mesure de rassembler les individus concernés. Elle est le plus souvent fondée sur les seules déclarations du chef de ménage. On a alors tout intérêt à étendre cette comparaison logique à tous les renseignements de différentes sortes (dates de naissance, dates de décès, âges, dates de mariages, durées de mariages, intervalles entre naissances, dates de divorces, âge de la mère à l'accouchement, âge au décès, etc...) faisant appel à la notion de temps. On retrouve alors les *tests de cohérence interne* déjà évoqués ci-dessus, mais beaucoup plus forts pour tous ces faits qui sont liés entre eux par le calendrier. De ce point de vue, les techniques de relevé, on pourrait même dire les "*astuces*" de relevé, et la qualité des contrôles sur le terrain ont une importance fondamentale.

Lors d'une observation rétrospective longitudinale (enquête sur la vie génésique de la femme par exemple), la datation des événements peut être facilitée et améliorée par la technique du "*fichier d'événements*" qui fait ici même l'objet d'une communication de Benoit FERRY. A mesure du dénombrement des événements (exemple : union, issue d'une grossesse, déplacement, décès d'enfants, faits divers, etc...) l'enquêteur crée une fiche par événement en relevant la date et

les différentes caractéristiques. A tout moment, les fiches peuvent être classées chronologiquement, et ce classement conduira à demander des précisions, voire à enregistrer d'autres événements.

b) *TECHNIQUES VISANT A MESURER ET A REDRESSER LES ERREURS*

Les caractéristiques prenant en compte le temps, qu'elles soient immuables (comme la date de naissance) ou liées de manière certaine au temps (comme l'âge), peuvent bénéficier à plein des techniques d'observation multiple et notamment des passages répétés (la collecte multiple simultanée se heurte toujours aux difficultés de couplage). L'âge des individus, l'âge au décès, l'âge de la mère pour les naissances, etc... peuvent faire l'objet de plusieurs déclarations successives, toujours comparables. Les erreurs peuvent être ainsi décelées, et les variables influentes déterminées; résultat pouvant conduire à la fois à des procédés de correction des données recueillies et à une amélioration des collectes futures.

On devrait pouvoir obtenir beaucoup de l'enquête algérienne 1969-70 dans ce domaine.

IV. LES SYSTEMES D'OBSERVATION

Ayant appelé "technique d'enquête" chaque réponse donnée à chacun des nombreux problèmes qui se posent au collecteur de données démographiques, nous avons vu qu'à un même problème pouvaient répondre plusieurs techniques différentes entre lesquelles il faut faire un choix. Ce faisant, l'on a constaté implicitement que :

- pour répondre à un problème donné, on peut choisir d'utiliser simultanément plusieurs techniques qui se renforcent mutuellement,
- les préoccupations du collecteur de données ne sont jamais de résoudre un seul problème à la fois, mais un grand nombre.

Un "système d'observation" mis en place pour répondre à un objectif donné se trouve ainsi constitué d'un réseau de techniques d'enquêtes. Théoriquement, le nombre de systèmes possibles est immense. En réalité, la tâche la plus ardue d'une enquête démographique étant le dénombrement des événements et des "écoles" plus ou moins homogènes s'étant rassemblées autour de techniques particulières, on a parfois

laissé entendre, prenant l'élément pour le tout, qu'il n'existait que quelques rares systèmes d'observation, en gros :

- l'enquête rétrospective "classique",
- l'enquête à passages répétés,
- la double collecte,
- l'enquête rétrospective sur une longue période.

Et l'on classe allègrement l'enquête algérienne de 1969-70 dans la seconde catégorie, l'enquête guinéenne de 1954 dans la 1ère, l'enquête pakistanaise de 1963-65 dans la 3ème, etc...

Ce faisant, on commet une double erreur. D'une part, un système d'observation donné ne se réduit presque jamais à l'une des quatre propositions. L'enquête algérienne de 1969-70, par exemple, comporte aussi bien une "enquête rétrospective" classique (réalisée au 1er passage), une enquête rétrospective sur une longue période (enquête sur la fécondité) et une opération de double (et même triple) collecte (grâce au chevauchement des périodes de références) que des passages répétés. Sans aller jusqu'à une aussi grande diversité de moyens, la plupart des enquêtes rétrospectives "classiques" réalisées en Afrique Noire autour des années 60 comportaient aussi une enquête rétrospective sur une longue période en matière de fécondité. Or nous avons précisément montré qu'une technique particulière peut être employée avec plus ou moins de succès selon qu'elle est appuyée ou non par telle ou telle autre technique. Par exemple, l'enquête algérienne 1969-70 indique très clairement que la technique des passages répétés gagne à s'appuyer sur un premier passage comportant une enquête rétrospective. La présence d'une "feuille de fécondité" dans un "questionnaire ménage" améliore de part et d'autre la collecte des renseignements individuels. On pourrait multiplier les exemples.

D'autre part, même en négligeant le rôle de l'environnement d'une technique donnée, les quatre expressions ci-dessus évoquées recouvrent des réalités beaucoup trop diverses pour être mises sous la même étiquette. Si notre troisième partie est si longue, c'est précisément parce que les choix à faire sont très nombreux. Les passages répétés seront-ils indépendants ou dépendants ? La double collecte, qui n'est d'ailleurs qu'un aspect de l'observation multiple, sera-t-elle simultanée ou successive ? L'enquête rétrospective portera-t-elle sur les 12 derniers mois ou sur la période écoulée depuis une date fixe ?, etc. Et ces choix ne sont pas mineurs, ils en conditionnent beaucoup d'autres et pèsent lourdement sur les résultats.

Commettant cette double erreur, on procède à un fâcheux amalgame qui conduit à une troisième erreur : en comparant des systèmes d'observation donnés, on affirme pouvoir juger des techniques d'enquêtes particulières, au demeurant fort mal définies. Et ces jugements conditionnent en retour les choix de systèmes d'observation qui ne sont qu'apparemment de la même nature que les précédents.

V. PEUT-ON CHOISIR RATIONNELLEMENT ?

Compte tenu de ce qui précède, cette question est assurément un défi. Personne ne peut vraiment y répondre positivement. Pour ce faire, il faudrait tout d'abord raisonner à objectif égal. Passons sur l'absence générale de définition claire et complète des objectifs. On peut recenser soi-même les objectifs possibles. Mais ils sont multiples par leur nature, par les méthodes d'analyse employées, par la précision recherchée : autant de choix raisonnés à entreprendre. Il faudrait ensuite, pour chaque type d'objectifs, énoncer tous les systèmes d'observation possibles; or, ils sont en nombre considérable et certains n'ont jamais été mis en place. Il faudrait enfin tester, toute chose égale par ailleurs, la valeur de chaque technique d'enquête (ou combinaison de techniques) donnée en réponse à un problème particulier. On pourrait alors reconstituer le système d'observation le plus efficace. Il resterait enfin à en mesurer le coût et à étudier l'évolution de ce coût à travers des systèmes d'efficacité différente. Inutile d'insister sur la vanité d'une telle démarche.

Nous souhaiterions faire seulement ici trois remarques :

1. Même si l'on s'entient aux systèmes d'observation utilisés à un moment donné et si l'on souhaite comparer leur efficacité sans chercher à prendre parti pour telle ou telle technique d'enquête incorporée au système, le jugement ne pourra jamais être totalement objectif. Pour qu'il le soit, il faudrait être en mesure de tester ces deux systèmes simultanément auprès d'une même population, dont on connaîtrait, par ailleurs, avec certitude les caractéristiques recherchées. Cette dernière condition, indispensable, serait à elle seule une source de biais considérable puisqu'il s'agit de systèmes d'observation destinés aux pays à statistiques déficientes. Mais de toute manière, qui pourrait dégager des crédits pour une telle opération, purement méthodologique ?
2. Cette réserve faite, on peut retenir pour ou contre certaine technique un certain nombre d'arguments qui, sans

jamais être tout à fait objectifs, convergent parfois assez pour donner plus qu'une indication :

- des arguments de type logique ou spéculatif tels que ceux qui ont souvent été développés dans notre 3ème partie (ex.: la collecte rétrospective sur 12 mois est fortement soumise aux effets d' "omissions" et de "télescopage", les passages répétés et dépendants permettent de réduire ces effets puisqu'on s'appuie toujours sur une situation de départ déjà "connue").

On ne peut pas mesurer les progrès réalisés, mais on sait qu'il y a progrès.

- des arguments de type "pseudo-comparatif" reposant sur des données chiffrées. Rapprocher les résultats de deux systèmes d'observation différents utilisés dans deux pays différents n'a pas grande signification. On peut, par contre, comparer les résultats de diverses techniques (ou ensembles de techniques) employées dans un même pays. L'enquête algérienne permet par exemple de comparer les résultats de l'observation rétrospective à ceux de l'observation suivie. Elle permet aussi de mesurer l'avantage des passages "dépendants" et de la double ou triple collecte des mêmes événements. Nous avons déjà eu l'occasion de le montrer à plusieurs reprises ¹. L'enquête tunisienne de 1968-69 fournit une indication similaire quoiqu'avec moins de détails et moins de certitude en matière de naissance du fait de la baisse de fécondité observée de 1968 à 1969 ². L'enquête pakistanaise de 1962-65 permet de comparer les résultats d'enquêtes rétrospectives répétées à plusieurs reprises (passages indépendants), d'un enregistrement permanent et du couplage de ces deux sources ³.

(¹) L'enquête à passages répétés, un outil efficace : l'exemple algérien, 2è Colloque de démographie Maghrébine, Oran, avril 1975, et, La mortalité en Algérie, *Population*, 1975, n° 6, pp. 1123-1146.

(²) L'observation rétrospective donnait un taux brut de mortalité de 12,5 ‰ et un taux de mortalité infantile de 116 ‰. (l'enquête nationale démographique tunisienne, *Population*, 1971, n° spécial, Le Maghreb, p. 205-244); l'enquête suivie a donné respectivement 13,8 ‰ et 135 ‰. (mortalité et fécondité en Tunisie, *Population*, 1975, n° 6, pp. 1160-1166).

(³) Voici respectivement (pour 1962-65) les taux de :
- natalité : 38 ‰, 42 ‰ et 52 ‰.
- mortalité : 11 ‰, 15 ‰ et 18 ‰. Le taux de natalité de 52 ‰ peut être supérieur à la réalité du fait qu'une confusion est possible entre omissions véritables et non coïncidence des champs d'enquête (les populations au Sud de l'Himalaya, *Population*, 1975, n° 6, pp. 1059-1108).

Il est plus rare d'être en mesure de comparer deux systèmes d'observation distincts utilisés dans le même pays. Notons, cependant, qu'au Pakistan, l'enquête dite P.G.E.¹ de 1962-65 a été suivie, en 1968-71, par une enquête dite P.G.S.² qui, fondée uniquement sur une observation rétrospective, a donné comme taux de natalité et mortalité : 38 % et 10 % en 1971, soit à peu près les mêmes résultats que l'élément enquête à passages répétés indépendants du P.G.E.

En Inde, le Sample Registration Scheme (S.R.S.), qui ressemble beaucoup au P.G.E. pakistanais et qui a remplacé en 1968 le National Sample Survey (N.S.S.) fondé sur l'observation rétrospective, constitue apparemment un progrès important.

- *des arguments relevant du simple bon sens enfin*: si telle enquête réalisée en Guinée en 1954-55 donne un taux de natalité de 64 % et un taux de mortalité de 40 %, alors que telle autre réalisée au Sénégal en 1960-61 donne 42 % et 17 %, on suspectera selon le cas, compte tenu de ce que l'on sait de la démographie de l'Ouest africain, des doubles comptes ou des omissions tels que les résultats sont peu acceptables.

Dans le même esprit, si on applique la même technique de redressement à deux résultats obtenus par des voies différentes, on aura tendance à donner la préférence à celui qui subit la correction la plus faible. La technique de la triple observation appliquée aux relevés "rétrospectifs" et "suivis" de l'enquête algérienne fait ainsi passer le taux brut de mortalité de 12,9 à 18,0 % dans le premier cas et de 15,4 à 16,7 dans le second. L'exemple est encore plus flagrant pour la natalité qui passe de 49,8 à 56,8 % pour l'observation rétrospective (manifestement affectée d'un effet de télescopage) au lieu de 48,7 à 50,1 % pour l'observation suivie³.

3. Si choisir rationnellement signifie choisir avec certitude, sans aucun risque d'erreur, le meilleur système d'observation (compte tenu bien sûr de l'objectif et du prix à payer), nous sommes évidemment très loin d'être en mesure de le faire. On peut, par contre, minimiser rationnellement les risques d'échec.

(1) Population Growth Estimation.

(2) Population Growth Survey (cf. Les populations au sud de l'Himalaya, op. cit.).

(3) "L'enquête à passages répétés, un outil efficace...", op. cit.

On doit en revenir ici à un aspect de l'objectif que nous avons un peu négligé : s'agissant de mesurer par exemple le rythme d'accroissement naturel de la population, souhaite-t-on obtenir au moindre coût un résultat, quelqu'il soit, pour satisfaire des pouvoirs publics impatients de justifier telle ou telle orientation du plan ? ou bien veut-on obtenir une estimation aussi bonne que possible de la réalité ? C'est sans doute dire un peu crument les choses, mais il faut bien reconnaître que les demandes formulées aux démographes oscillent souvent entre ces deux pôles. Dans le premier cas, le plus simple est certainement de faire une enquête rétrospective aussi légère que possible et de recourir, pour ne pas trop perdre la face, à divers ajustements et modèles. Dans le second, il nous paraît clair que les comparaisons faites jusqu'ici, aussi imparfaites qu'elles soient, donnent la préférence aux systèmes d'observation "complexes" où plusieurs techniques d'enquêtes sont confrontées. Dans cette optique, il nous paraît souhaitable d'ordonner ces techniques autour d'un "noyau central" de type "passages répétés dépendants" plutôt que de type "double collecte simultanée" pour différentes raisons que nous avons déjà évoquées, mais qui tiennent essentiellement à la difficulté de faire coïncider parfaitement les "champs" de deux observations indépendantes. Le coût de ces systèmes complexes est élevé, la maîtrise de l'ensemble des techniques mises en jeu est délicate, l'exploitation et l'analyse sont ardues. Ce ne sont pas raisons suffisantes. Il est urgent, en ce domaine, d'avoir peu de "bonnes" observations plutôt que beaucoup de "mauvaises".

BIBLIOGRAPHIE

1. OUVRAGES GENERAUX

- BRASS, William, Methods for Estimating fertility and mortality from limited and defective data. Laboratories for Population statistics Chapel Hill, 1975, 160 p.
- BRASS, William et al., The demography of Tropical Africa. Princeton University Press, Princeton, 1968, 540 p.
- CALDWELL, John, CHOLDIN, Harvey et SILLS, David, Manual for surveys of family Planning : Knowledge, Attitudes and Practice. The Population Council, New York, 1970, 405 p.
- CANTRELLE, Pierre, La méthode de l'observation démographique suivie par enquêtes à passages répétés (OS/EPR). *Scientific Reports series*, n° 14, Laboratories for Population Statistics, Chapel Hill, 1974, 36 p.
- CANTRELLE, Pierre, Collecte démographique, Notes de cours et documents. 2 volumes, ORSTOM, Paris, 1975.
- CHANDRA SEKAR, C. et DEMING, W.E., On a method of estimation birth and death rates and the extent of registration. *Journal of the American statistical Association* 44, 1949, pp. 101-105.
- COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE, Manuel des enquêtes démographiques par sondage en Afrique. Premier projet. O.N.U., Addis Abeba, 1971, E/CN.14/CAS/7/17.
- INED-INSEE-ORSTOM-SEAE. Sources et analyse des données démographiques, application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar.
- Première partie : source des données. Paris 1973, 416 p.
 - Deuxième partie : ajustement des données imparfaites. Paris 1973, 184 p.
 - Troisième partie : analyse des données :
 - I - Les données individuelles et collectives. Paris 1975, 62 p.
 - III - Nuptialité et fécondité. Paris 1975.
 - V - Les migrations. Paris 1974, 52 p.
 - VI - Les perspectives démographiques. Paris 1975, 118 p.
- INSEE-INED. Afrique Noire, Madagascar, Comores, Démographie comparée. DGRST, Paris, 1967, 2 volumes, 344 p. + 368 p.
- MARKS, Eli, SELTZER, William, et KIPOTKI, Karol. Population growth estimation. A Handbook of vital statistics measurement. The Population Council, New York, 1974, 481 p.
- ORSTOM-INSEE-INED. Les enquêtes démographiques à passages répétés. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar. Méthodologie. Paris 1971, 290 p.

- PAULET Claude, The accuracy of age statement in a multi round survey, in *Population in African development*, IUSSP, Ordina editions Dolhain (Belgique), 1975, pp. 243-254.
- SABAGH, George, et SCOTT, Christopher. A comparaison of different survey techniques for obtaining vital data in a developing country. *Demography*, 1967, n° 4, pp. 759-772.
- SCOTT, Christopher. Technical problems of multiround demographic surveys. *Reprint series* n° 11, Laboratories for Population statistics, Chapel Hill, 1973, 20 p.

2. QUELQUES ENQUETES IMPORTANTES

- AGRAWAL, B.L. Sample Registration in India. Office of the Registrar General, New Delhi, 1969, 19 p.
- CANTRELLE, Pierre. Etude démographique dans la région du Sine Saloun (Sénégal); état civil et observation démographique. *Travaux et documents de l'ORSTOM* n° 1, ORSTOM, Paris, 1969.
- P.I.D.E. Final Report of the Population growth Estimation Experiment, 1962-1965, Karachi, 1971, 355 p.
- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE. Enquête nationale démographique 1968-69, *Etudes et enquêtes de l'INS*, série démographique, n° 6, Tunis, juillet 1974, 3 volumes (60 p + 107 p + 100 p).
- NATIONS UNIES, Etudes démographiques expérimentales de Guanabara. ONU, New York, 1964, ST/SOA/Ser.A/35.
- Registrar general, India. *Sample Registration Bulletin*. Périodique rendant compte des résultats du N.S.S. et du S.R.S.
- REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE. Secrétariat d'Etat au Plan. Direction des statistiques. Etude statistique nationale sur la population. Série 1 : Méthodologie, 8 vol. et série 2 : Résultats, 10 vol. Alger-Oran, publications échelonnées de 1971 à 1976.

WORLD FERTILITY SURVEY
A MUST FOR THE COUNTRIES AND A CHALLENGE
FOR THE RESEARCHERS

V.C. CHIDAMBARAN and Ahmed RAANA

I. ORIGIN AND OBJECTIVES OF THE WFS

WFS should now be a familiar term among not only the demographers but also among many of the survey research workers and statisticians in the different parts of the world. For the benefit of those who have not yet heard of this unique project, it is the abbreviation for the World Fertility Survey, an international population research programme whose purpose is to assist a large number of interested countries - particularly the developing countries - in carrying out nationally representative, internationally comparable and scientifically designed and conducted sample surveys of human fertility behaviour.

The WFS was begun in 1972 in response to the announcement of the World Population Year and to the United Nations' call for concerted world action on population matters. The Project is being carried out by the International Statistical Institute with the collaboration of the United Nations and in co-operation with the International Union for the Scientific Study of Population. The major goals of the WFS are :

- a) To assist countries to collect high quality data which will permit them to describe and interpret their populations' level of fertility, to establish meaningful differentials in patterns of fertility and its regulation and to identify the major factors affecting their fertility.
- b) To increase national capacities for fertility and other demographic survey research.
- c) To collect data on fertility which are internationally standardised, thereby permitting comparisons to be made between countries both at regional as well as at the global level.

The work programme of the WFS, as envisaged at the beginning, was to carry out a single round fertility survey using a set of standard documents and procedures which would be developed and tested by the WFS staff. The WFS is financed mainly by grants to the ISI from the United Nations Funds for Population Activities and the US Agency for International Development. The Project has also received financial assistance in varying form from other developed countries like Japan, The Netherlands and United Kingdom. Now that the WFS is established as a useful exercise, the ISI is optimistic of receiving further bilateral assistance from other developed nations.

For a more detailed account of the origins and development of the WFS, the readers are referred to the two WFS publications, 1) The World Fertility Survey : The First Three Years January 1972 - January 1975, and 2) The Annual Report : January - December 1975. Copies of these and other WFS publications are available from the Information and Publications Officer, WFS, International Statistical Institute, 428 Prinses Beatrixlaan, The Hague-Voorburg, Netherlands.

II. WFS PROJECT ORGANISATION

The WFS professional centre is located in London under the leadership of the Project Director, Sir Maurice Kendall, assisted by a team of 28 internationally recruited professional demographers, statisticians and social scientists. Considering the varied types of expertise needed to carry out a survey of the WFS type, functionally the centre is organised into 4 main divisions - Data Collection (and Co-ordination) Data Processing, Data Analysis, and Planning and Administration - with a senior staff member in charge of each division. The administrative and financial aspects are managed by the ISI office at The Hague. In addition WFS continues to utilise the services of other international and national experts as consultants from time to time. In order to improve relations and areas of co-operation between other UN organizations as well as with the participating countries, the United Nations have appointed liaison officers at New York, Bangkok and Panama.

The organization and execution of the WFS work include also two main advisory committees. The first is the Programme Steering Committee, which provides overall substantive guidance and reviews the WFS programme. The committee consists of a chairman, 4 experts appointed by the ISI in consultation with IUSSP and the UN, representatives of the IUSSP, UN Population Division, UN Statistical Office, UNFPA and USAID, and the chairman of the second committee - the Technical Advisory

Committee. Normally the PSC meets twice every year. The TAC advises the PSC through the WFS Project Director on all technical aspects of the Project. Members of the committee are nominated by the ISI and the IUSSP, and serve in their individual capacities. In the first 3 years of the Project the TAC used to meet twice a year, but now it is envisaged that the committee needs to meet only once a year.

In addition to the above, the WFS had during 1973-1974 organised 6 regional meetings for the purpose of acquainting scholars and officials of countries with the scope and nature of the WFS, including discussion of more technical aspects of the programme. These meetings also provided some idea about the interests and intentions of the countries in participating in the Project.

III. WFS DOCUMENTATION

One of the objectives of the WFS being to produce internationally comparable results, the first 2 years of operation - The Project Development Phase - was among other things devoted to the preparation of necessary standard documents which might be used as prototypes by the participating countries. At the outset it was realised by the WFS that finality is something not attainable in this field and hence whatever documents are produced might need to be revised on the basis of the experience gained. Moreover, variations in the social and cultural backgrounds of the countries being a rule rather than an exception, it was also understood that the basic documents would necessarily have to be adapted to local conditions, before being used in a particular country. Hence the major purpose of the documentation was to lay down detailed procedures and standards which the WFS recommends for the countries. Naturally the documents also served to standardise the operation. The following is a brief list of the basic documents :

A. Basic Documents

1. Core Questionnaire

The WFS policy is that all participating countries should adopt the basic Core Questionnaire with minimum changes. Two such questionnaires were developed, the first aimed at high fertility countries (referred to as Mark I) and the second (Mark II) intended for use in countries of low ferti-

lity like most of the developed countries in Europe and elsewhere. Care has been taken to preserve the comparability between the two; the basic difference is that in Mark II countries it would be possible to go for more detailed information on the woman's fertility and contraceptive experience. Also the Mark I version is produced along with a household questionnaire which will :

- i) list the household members to identify eligible respondents for the individual interview,
- ii) collect data on age, sex and marital status for each member of the household, thus providing basic denominators for demographic rates, and
- iii) collect, if applicable, data on factors such as ownership of modern objects, consumer goods, housing conditions etc., which may affect fertility.

In countries where reliable systems of vital registration are absent, it is recommended to canvass the household schedule on a larger sample of around 20,000-25,000 households.

Mark I Core is intended to obtain individual information by interviewing the selected eligible respondent ¹. Early drafts of the questionnaire were prepared starting from the UN publication *Variables and Questionnaires for Comparative Fertility Surveys*. The draft was circulated among more than 200 experts around the world, and the mass of comments were carefully collated and considered. After additional extensive comments by the TAC, and after a series of revisions and modifications, the present version was finally accepted and approved. The questionnaire is divided into the following 7 sections :

- i) *Respondent's Background*. Residence and migration status, size of community in which respondent spent her formative years, age, education and ability to read. Countries are encouraged to add other variables such as religion, language, ethnic group.
- ii) *Maternity History*. The heart of a fertility survey : detailed information which can yield analytic outputs such as live births by sex and date of occurrence, incidence of infant and child mortality, incidence of pregnancy wastage, prevalence and duration of lactation, proportion of women currently pregnant, with expected birth date and sex preference.

(¹) Eligible respondent is usually defined as ever-married women aged less than 50 years, residing in the household. For details see *Sampling Manual*.

- iii) *Contraceptive Knowledge and Use*. An examination of the situations or practices which affect the number of children women have; levels of acquaintance with, and use of, contraceptive methods.
- iv) *Marriage History*. Complete marital history of respondent. Country adaptation required for non-legal and informal unions; dates of start and termination of unions for use as a proxy for length of exposure to risk of pre-pregnancy.
- v) *Fertility Regulation*. Intermediate variables which lie between fertility and the underlying socio-economic and cultural milieu; the risk of conception as governed by fecundity or infecundity and the use or non-use of contraception. Capacity and desire for more children, including the number desired and preference concerning the sex of the next child; if an ever-user, information on use of contraception currently, or in the open birth interval if not now using; if a never-user, information on intentions to use in the future.

Fertility Regulation Module. An optional version of Section 5, called the Fertility Regulation Module, is recommended for use by most countries employing the core questionnaires. The module is an expansion of Section 5 and in addition to the contents of the section examines the use of contraception in the last closed birth interval and enquires whether the pregnancy resulting in the last birth was wanted. This type of information is necessary for a number of important measurements such as influence of contraceptive use, fecundability, and the effects of lactation on the ability to conceive.

- vi) *Work History*. Detailed occupational information on respondent's work both before and after marriage; useful for examining the association between women's work status and fertility.
- vii) *Current (Last) Husband's Background*. His education, ability to read, community lived in during formative years, occupation.

The Mark II version was developed along the same lines in consultation with the Population Team of the Economic Commission for Europe, the Conference of European Statisticians and other national experts. It does not include a household schedule and it differs chiefly from the Mark I in that the instrument is directed more to urban, industrialised and highly educated societies, and hence attempts to collect rather more detailed information to meet the needs of the developed countries.

2. Questionnaire Modules

The individual questionnaire represents the minimum amount of information a country is expected to seek, but experience has shown that many countries would wish to study certain topics in greater detail. In order to assist them in doing so, supplementary questionnaires known as 'modules', have been prepared by the WFS staff which can be easily incorporated into the Core. The following is a list of such modules :

- i) Fertility Regulation Module
- ii) Abortion Module
- iii) Family Planning Module
- iv) Module on Factors Other Than Contraception Affecting Fertility
- v) Economic Module
- vi) Module on Community-Level Variables
- vii) General Mortality Module
- viii) Module on Motivational Factors
(applicable to developed countries
and prepared by ECE)

The WFS generally recommends 1, 2, 3 and 6 above as priority modules, though it is up to the countries concerned to decide which of the modules to use.

3. Survey Organization Manual

This is an important basic document for orientation of the national survey director to the total enterprise of a fertility survey within the context of the WFS.

4. Manual on Sample Design

Gives advice on the various problems involved in the design of the sample for a WFS-type survey, with particular reference to developing countries. The manual includes discussions on sample size, on the role of the household schedule and on the problem of errors of sample implementation.

5. Training Manual

Provides guidelines for the organisation and conduct of training courses for personnel involved in the various stages

of the survey, with emphasis on methodology and content. The courses discussed include training for pre-test, main field work, office editing and coding.

6. Supervisors' Instructions

Covers in detail the organizational, administrative and technical duties of the supervisor including instructions on scrutiny, handling non-response, spot-checking and other tasks. It is expected that this document will need to be adapted and re-written to meet the local situation in a specific country.

7. Interviewers' Instructions

Similar to the instructions for supervisors, but addressed to the interviewers. Emphasis laid on the 'art of asking questions' and the need to avoid setting up expectations which might bias the responses. Contains question-by-question explanation of the Core Questionnaire - Mark I.

8. Coding Guidelines

Describes the organisation for manual editing and coding and quality control measures to be taken. Ways of handling open-ended questions, WFS recommendation for occupational codes, household relationship coding, etc., are also given.

9. Guidelines for Machine Editing (under preparation)

Detailed guidelines to the National Data Processing Staff explaining the various editing operations to be carried out, recoding of variables, specifications for file organization etc., are spelt out.

10. Guidelines for Country Report 1

The WFS objective is that the main results of the survey and the basic tabulations be brought out as soon as possible preferably within one year after completion of field work. Since detailed demographic as well as statistical analysis might take a longer time, countries are required to produce a first report with a set of basic tabulations. This manual presents a list of variables and a standard set of tabulations - about 170 - to be produced. Full specifications of the tables are also given.

B. Occasional Papers

So far WFS has brought out 18 scientific papers under this series which are related to fertility surveys in general. A complete list is given as Appendix I.

C. WFS Diary

WFS brings out for general information and dissemination a Diary at frequent intervals which gives a summary of development progress of the Project.

D. Annual Report

The Annual Report for the year 1975 has been published and is being circulated all over the world.

IV. COUNTRY PARTICIPATION

Even though the WFS is a world-wide programme, one has to draw a distinction between developed and developing countries with the regard to their participation. The basic difference is that the developing countries are eligible for financial assistance whereas the developed nations cannot receive this benefit, due to the restrictions imposed by the funding agencies. As a result, the developed nations finance their own surveys and the WFS cannot exercise any strict control over their survey. Moreover, there is a common belief that most of the developed nations have a good deal of expertise in this area, and hence they do not require much technical assistance.

In the developed regions, the co-ordination is carried out by the WFS in close collaboration with the UN Economic Commission for Europe. At present 21 developed countries either have carried out or are planning to carry out a fertility survey within the WFS programme. Almost all these countries have accepted the Mark II version of the Core Questionnaire. However, it has to be pointed out that not all these countries follow all the guidelines laid down by the WFS. In a few cases, indeed, the surveys deviate considerably from the WFS objectives. A complete list of countries participation from this group is given in Appendix II.1.

In the developing region also WFS has made considerable progress in enlisting countries. As of January 1976, 17 coun-

tries have either completed the field work or are scheduled to carry out the field work during 1976 (see Appendix II.2). Another 30 or so countries are expected to participate in the Project during the coming years.

The WFS is thus expected to cover about 50 developing and at least 21 developed countries, accounting for about 80 % of the world's population excluding China and the USSR.

V. DATA COLLECTION

The WFS has made significant contribution in the area of data collection. In addition to the preparation of the standard documents described earlier, WFS has also laid down strict standards for data collection methods and for ensuring quality control. The major innovations of WFS data collection methods are listed below :

- i) Preparation of a detailed work plan for the survey operation including the pre-test and main field work.
- ii) Careful translation of the questionnaire into local language, then a re-translation to the original language, followed by a comparison of the original and re-translated version before testing the questionnaire.
- iii) Intensive training of the field staff; the usual duration of training for interviewers being about 3 weeks.
- iv) Use of tape recorders both for training and during the field interviews.
- v) Use of female interviewers for interviewing women, wherever possible.
- vi) Use of team approach, each team consisting of one supervisor, 3-4 interviewers and one field editor.

VI. DATA PROCESSING

Processing of the data using modern electronic computers is perhaps the most challenging part of the whole WFS operation. Essentially the WFS policy is to assist countries to carry out all data processing operations within the country using local staff, in accordance with the WFS objective of strengthening national capacity for survey research. The major technical issue in this context was the selection of suitable packages for editing and tabulation for world-wide use. The criteria for the selection of the packages were :

- i) Programs must be able to be run on the small and medium sized machines available in most of the developing countries.
- ii) The programs must be written so as to be capable of being run on different types of machines manufactured by different firms.
- iii) The programs should be well documented and easy to use.

The WFS staff had spent a considerable amount of time investigating a number of alternatives, and evaluating a large number of available packages for this purpose, before finally selecting two basic packages. For the purpose of editing, the package chosen is CONCOR developed by CELADE (Centro Latinoamericano de Demografia) and this has now been tested and documented. The tabulation package is COCENTS developed by US Bureau of Census. In addition, the WFS expects to make available shortly a standard exportable package for the calculation of standard errors. All these programs can be used with a minimum amount of training and are available free of cost for use by the participating countries.

VII. DATA ANALYSIS

The WFS plans for analysis are being developed at three levels as far as the developing countries are concerned. First is the Country Report I, which will give a full description of the organisation and execution of the survey along with a brief exposition of the salient features of the results without going into any detailed analysis. This will be accompanied by the set of tables as recommended in the WFS Guidelines. The major objective of this report is to make available the basic data for use by research workers and the planners with least possible time lag.

The second level of analysis envisages very detailed in-depth studies preceded by a thorough evaluation of the quality of the data obtained. Needless to say, no standard format for such an analysis can be recommended for all the countries. The needs and emphasis vary from country to country as also does the level of technical expertise available within the countries. The problem is further complicated by the fact that the type of analysis to be undertaken has two components (a) statistical, and (b) demographic. On the one hand there are various statistical techniques generally recommended and indeed used for data analysis which might not lead to any demographically sensible conclusion in the context of understanding or explaining fertility. A classical example is that of analysing a multiple contingency table having 'age

of woman' as one of the explanatory variables. It is possible that from a statistical analysis age will account for a good deal of the variation in achieved fertility which, in fact, happens to be the simple effect of truncation inherent in any cross-sectional survey of this type. At the other extreme, demographers in the past have limited their analysis to simple two-, three- or at most four-way tabulations for explaining such a complex phenomenon as human fertility, and even when multivariate techniques are used, probably not all statistical problems and pitfalls are taken into account. For instance, when multivariate techniques have been used with fertility as the dependent variable and a host of other independent variables, the problem of the relationship between the so-called independent variables has not received proper attention from the analysis. The WFS realises the need to consider all these aspects in detail.

Another major issue is the differences in approach which exist among demographers themselves, as in the cases below :

- a) Essentially there are two schools of fertility analysis, one recommending a marriage cohort approach, while the other goes for an age cohort analysis. Both have advantages and disadvantages depending upon the purpose of the analysis. Demographers have long been, and still are, debating the relative merits and demerits of the two approaches. Purely from an analytical point of view, the marriage cohort approach is definitely more meaningful. But at the same time, if the findings of the survey are to be used by the planners, age-specific (or birth cohort) information needs to be made available. Moreover, most of the fertility statistics derived from other sources are usually available according to age rather than marriage duration.
- b) The analysis is primarily to be done at the micro-level or at the macro-level ? Some demographers seem to have very serious, and perhaps valid, doubts about the likely success of micro-level attempts, though they do not object to such an approach. At the same time, when there is an interest in studying relationships between characteristics of individuals and their fertility (if there is something called individual fertility) the natural unit of analysis is the individual respondent. The problem for the WFS is perhaps to decide how far micro-analysis should be allowed to replace a macro approach or vice versa.
- c) Even though everyone endorses and emphasises the need to have a thorough assessment of the quality of data, there seems to be some difference in the approach recommended. Some of the experts prefer to carry out the analysis with the unadjusted data and then search for ways in which

different types of bias might have influenced the findings. The alternative approach preferred by others is to start with a detailed assessment of the quality of the data and then decide on the appropriate type of analysis which the available data will stand. Either approach thus risks strong criticism from a section of the world's demographic community.

- d) Truncation bias is the legally wed partner of fertility data obtained from a cross-sectional sample of women. To some extent demographers try to adjust for this kind of bias with the use of synthetic cohorts or life-table analysis. The question is how far the research worker is justified in extrapolating in populations where fertility has been changing in the recent past.

Given above are some of the known controversial issues which, of course, cannot be expected to be solved by the WFS, while they pose a serious challenge to anyone who is engaged in the development of a general strategy for fertility survey analysis. The WFS staff have however produced a document entitled "Strategies for the Analysis of WFS Data", which is expected to be finalised in the course of the next few months. This will be complemented by a series of technical bulletins describing appropriate techniques of analysis and also providing results of trials of these techniques on real data. The WFS also hopes to be able to produce the necessary computer programmes required to perform these methods of analysis.

The third level of analysis envisaged is the comparative study. In this context reference should be made to the work of the IUSSP Committee for the Comparative Analysis of Fertility under the chairmanship of Professor Ansley Coale. The WFS is working in close collaboration with this committee with the object of producing a suitable plan for comparative studies.

What we have attempted to present so far is rather a brief progress report - perhaps dull, though informative - of the work of the World Fertility Survey with reference to some of the challenging problems arising in this context. One of the questions usually asked is whether such a large international experiment in data collection is justified or not. In spite of the early scepticism about the success of the Project, it has now been clearly demonstrated that the World Fertility Survey is a reality and the fact that 80 national governments are participating or are planning to participate in the Project is perhaps the best evidence of the need for this kind of exercise. The WFS is the second largest experiment on data collection following the international census programme that had been launched by the United

Nations. During the earlier part of the Project development phase, the ISI with the help of the US Bureau of Census, attempted to make an inventory of fertility surveys carried out in different parts of the world. A principal conclusion from that inventory was that 222 national or near national surveys on fertility had been implemented during the period 1960-1973, 90 % of these being in the developing countries. Further, the volume of activity in this field had certainly been increasing and judging from the information available it was estimated that during the period of 1974-1977 there would be 40 to 60 national surveys on fertility and related topics. The bulk of these surveys will be in the developing region and most of them would involve financial and technical assistance from the United Nations or other international organisations. These events would have occurred *even if there were no World Fertility Survey*. The WFS was therefore launched at a time when there was a need to ensure co-ordination and standardization in national efforts and also to assist in achieving the highest scientific standards. Judged from this point of view, the WFS has no doubt made a significant and indeed valuable start.

As has been described earlier, the WFS has achieved its objective of standardizing the survey operation and has produced a series of basic documents. These documents are not only expected to be used widely by survey research workers, but also will find their place in universities and other training organisations all over the world.

If we may borrow the terminology of programme evaluation work, this achievement can be termed as an "intermediate-impact-objective". The success of the "ultimate-impact-objective" will, no doubt, have to be measured in terms of the quality of the data produced and the reports based on these data. At this point of time, we are unable to make available the findings from any of the WFS surveys. The tabulations and drafts of first reports are now ready for Fiji and Malaysia. It is hoped to have the first reports for Korea, Pakistan, Sri Lanka, Thailand, Dominican Republic, Guyana, Jamaica and Panama, during the course of 1976. By virtue of the contractual obligation with all these participating countries, WFS is not permitted to publish the data before the publication of the First Report by the countries. However, once published, the reports will be available for use by demographers and research workers all over the world.

One final point we would like to make is the scheme of Technical Monitoring which is being implemented by the WFS. In the past, most published survey reports have tended to present too rosy a picture of the conduct of the survey operations, in the developing as well as in the developed countries. There had been very little attempt to put down on

paper a searching analysis of the experience of the survey staff and to record the points in which their work fell short of perfection. The WFS has the unique opportunity for the improvement of survey methodology by feeding back the experience from countries which have executed the survey to those which will be doing the survey in the future. The technical monitoring programme of the WFS aims to achieve this objective by systematically organising this feedback operation. A check list of survey operations is circulated among all participating countries and the survey staff are requested to report in detail what problems they met, what solutions were found, what difficulties were never resolved and what errors they made. The WFS staff will study the reports carefully and arrange for feedback. It is also suggested that wherever possible the countries should prepare a "Problem Report" on their survey. A similar report has already been published for the Fiji survey as an occasional paper. Also, some comparative information on ongoing surveys are presented in Appendix Tables III.1-III.5.

The WFS can already take credit for having been instrumental in imparting intensive training on survey interviewing techniques to about 1,020 persons from 17 developing countries. As more and more countries participate in the Project the number of trained personnel will increase further. Having thus made available a cadre of trained men and women, the responsibility for continued utilisation of their expertise lies mainly with the national governments and partly with the demographers and statisticians who in turn assume the role of advising these governments. Above all, the mass of data produced by the surveys can be expected to provide fruitful (and gainful) employment to research workers all over the world for years to come.

APPENDIX 1

WFS PUBLICATIONS PROGRAMME

Publications available as of : 1 April 1976

WFS General Brochure : English, French, Spanish, Arabic

PROGRESS REPORTS

The World Fertility Survey : The First Three Years

The World Fertility Survey : January 1975 - December 1975

OCCASIONAL PAPERS

- | | |
|---|---|
| 1. Fertility and Related Surveys | William G. Duncan |
| 2. The World Fertility Survey :
Problems and Possibilities
WFS Inventory : Major Fertility
and Related Surveys 1960-73 | J.C. Caldwell |
| 3. Asia | |
| 4. Africa | |
| 5. Latin America | Samuel Baum <i>et al</i> |
| 6. Europe, North America and Australia | |
| 7. The Study of Fertility and Fertility Change in Tropical Africa | J.C. Caldwell |
| 8. Community-level Data in Fertility Surveys | Ronald Freedman |
| 9. Examples of Community-level Questionnaires | Ronald Freedman |
| 10. A Selected Bibliography of Works on Fertility | György T. Acsádi |
| 11. Economic Data for Fertility Analysis | Deborah S. Freedman
(with Eva Mueller) |
| 12. Economic Modules for use in Fertility Surveys in Less Developed Countries | Deborah S. Freedman |
| 13. Ideal Family Size | Helen Ware |
| 14. Modernism | David Goldberg |
| 15. The Fiji Fertility Survey :
A Critical Commentary | M.A. Sahib <i>et al</i> |
| 16. The Fiji Fertility Survey :
A Critical Commentary - Appendices | M.A. Sahib <i>et al</i> |
| 17. Sampling Errors for Fertility Surveys | L. Kish <i>et al</i> |

WFS BASIC DOCUMENTATION

1. Core Questionnaires
2. Survey Organization Manual
3. Manual on Sample Design
4. Training Manual
5. Supervisors' Instructions
6. Interviewers' Instructions
7. Coding Guidelines
8. Guidelines to Country Report 1

APPENDIX II.1

PRESENT AND FUTURE PARTICIPATION OF DEVELOPED COUNTRIES IN THE WFS PROGRAMME

Country	Year of Field Work	Sample Size	Executive Agency
Already Participating			
1. Belgium *	1975	5,500	Population and Family Study Centre, Department of Public Health and the Family, Brussels.
2. Bulgaria	1976	6,000	Statistical Research Institute, Sofia
3. Czechoslovakia	1977	10,000	Federal Statistical Office, Prague
4. Denmark	1975	6,000	Danish National Institute of Social Research, Copenhagen
5. France	1977	Not defined	Institut National d'Etudes Démographiques, Paris
6. Germany, *	1975-6	5,000	Federal Institute for Population Research, Wiesbaden
Federal Republic of			
7. Hungary	1976	6,000	Central Statistical Office, Budapest
		Currently married	
8. Italy	1976	8,000	Not decided
9. Japan *	1974	2,944	Department of Statistics and Information, Ministry of Health and Welfare, Tokyo
10. Netherlands *	1975	4,522	Netherlands Inter-University Demographic Institute, Voorburg
11. Norway	1977	5,000	Central Bureau of Statistics, Oslo
12. Poland	1977	10,000 -	Central Statistical Office, Warsaw
		15,000	
13. Spain	1977	6,000	Instituto Nacional de Estadística, Madrid
14. United Kingdom	1976	6,000	Social Surveys Division, Office of Population Censuses and Surveys, London.
15. United States	1976	10,000	National Center for Health Statistics, Department of Health, Education and Welfare, Rockville, Maryland
16. Yugoslavia	1976	7,500	Demographic Research Centre, Institute for Social Sciences and Federal Institute of Statistics, Belgrade
To be Included			
17. Australia			
18. Canada			
19. Finland			
20. Israel			
21. New Zealand			
22. Romania			

* Countries marked with an asterisk are conducting surveys which for various reasons are somewhat different from that envisaged by WFS. Netherlands, for example, has conducted a marriage cohort survey.

APPENDIX II.2

EXECUTING AGENCIES OF SURVEYS IN DEVELOPING COUNTRIES

Country	Statistical Office	Family Planning Department	Other
<u>Asia</u>	-	✓	Ministry of health, Population Control and Family Planning
Bangladesh	-	✓	-
Indonesia	✓	✓	-
Republic of Korea	✓	✓	-
Malaysia	✓	✓	-
Nepal	-	✓	-
Pakistan	-	-	Training research evaluation center, Population Council of Pakistan
Sri Lanka	✓	-	Ministry of Planning and Economic Affairs
Thailand	✓	-	1) National, Economic and Social Development Board 2) The Institute of Population Studies
<u>Caribbean and Latin America</u>			
Colombia	✓	-	Corporacion Centro Regional de Poblacion
Costa Rica	✓	-	-
Dominican Republic	-	✓	-
Guyana	✓	-	-
Jamaica	✓	✓	-
Mexico	✓	-	-
Panama	-	-	Oficina de Estudios de Poblacion, Ministerio de Salud
<u>Middle East</u>			
Jordan	✓	-	-
<u>Oceania</u>			
Fiji	✓	-	-

APPENDIX III.1

DEVELOPING COUNTRIES - SAMPLE PARTICULARS

COUNTRY	Sample domain percentage population covered	Self weighting or relative sampling fractions	Number of households expected	Number of individual interviews expected	Number of area stages used	Number of Arfa units selected at last stage	Census ed' used (yes/no)	Sample based on another survey (yes/no)
ASIA								
BANGLADESH	100 %	Self-weighting	6,400	6,500	2	Urban 80 Rural 160	Yes	No
INDONESIA	67 %	Approximately self-weighting within strata. URBAN:RURAL= 1.5:1	11,000 ¹	10,000	Urban 2 Rural 3	396	Yes	Yes
REP.OF KOREA	99 %	Self-weighting	20,000	5,300	1	319	Yes	No
MALAYSIA	80 % ²	Self-weighting	7,800	7,600	1	87	No	Yes
NEPAL	100 %	Approximately Self-weighting	6,000	6,000	3	101	Yes	No
PAKISTAN	93 %	Sampling fractions Urban 2 Rural 1	6,000	6,000	1	Urban 126 Rural 200	No	No
SRI LANKA	100 %	6 zones relative sampling fractions 0.4, 0.5 1.0, 1.2, 1.6, 2.0 (Uniform within zones)	Approx. 9,000	Approx. 8,000	1	750	Yes	No
THAILAND	100 %	Self-weighting	4,400 ³	Fertility Survey 4,000 Husband Survey 3,500	Urban 2 Rural 3	267	Yes	Yes
CARIBBEAN & LATIN AMERICA								
COSTA RICA	97 %	Self-weighting	4,800	4,000	1	340	Yes	No
DOMINICAN REPUBLIC	100 %	Self-weighting	12,000	3,200	Urban 2 Rural 3	Urban 553 Rural 112	No	No
GUYANA	92 %	Self-weighting	Approx. 6,000	Approx. 6,000	1	200	Yes	No
JAMAICA	100 %	Self-weighting	5,500	5,500	1	428	Yes	No
PANAMA	96 %	Self-weighting	5,200	4,200	Urban 1 Rural 2	462	Yes	Yes
OCEANIA								
FIJI	96 %	Self-weighting	5,000	5,000	1	100	Yes	No

NOTES :

- ¹ Sub-sample from larger Intercensal Population Survey (approx. 50,000 households)
- ² Peninsular Malaysia (West Malaysia) only.
- ³ Sub-sample from multi-round Survey of Population Change (SPC) under National Statistical Office (approx. 30,000 households). The WFS Household Schedule was incorporated into version used by the SPC.

APPENDIX III.2

TRANSLATION OF INSTRUCTION MANUALS AND QUESTIONNAIRE

COUNTRY	LANGUAGES USES	
	INSTRUCTION MANUALS	QUESTIONNAIRE
<u>ASIA</u>		
BANGLADESH	Bengali - Interviewers' manual English - All other manuals	English, Bengali
INDONESIA	Banasa - All manuals	Banasa
REP. OF KOREA	Korean - All manuals	Korean
MALAYSIA	English - All manuals	Officially: English, Malay Unofficially: Chinese, Tamil
NEPAL	English - Supervisors' manual Nepali - All other manuals	Nepali
PAKISTAN	English - All manuals	Urdu, Pushto, Punjabi, Sindi, Baluchi
SRI LANKA	English - All manuals Sinhalese - Interviewers' manual and part of Supervisors' manual Tamil - Interviewers' manual and part of Supervisors' manual	English, Sinhalese, Tamil
THAILAND	English - Coding manual for main survey Thai - All other manuals	Thai
<u>CARIBBEAN AND LATIN AMERICA</u>		
COLUMBIA	Spanish - All manuals	Spanish
COSTA RICA	Spanish - All manuals	Spanish
DOMINICAN REP.	Spanish - All manuals	Spanish
GUYANA	English - All manuals	English
JAMAICA	English - All manuals	English
MEXICO	Spanish - All manuals	Spanish
PANAMA	Spanish - All manuals	Spanish
<u>MIDDLE EAST</u>		
JORDAN	Arabic - All manuals	Arabic
<u>OCEANIA</u>		
FIJI	English - All manuals	English, Hindi, Fijian

APPENDIX III.3
ELIGIBILITY CRITERIA

COUNTRY	CATEGORIES COVERED					
	HOUSEHOLD SCHEDULE			INDIVIDUAL QUESTIONNAIRE		
	De facto	De jure	Age limits	Ever-married (EM) OR all (A)	De facto	De jure
<u>ASIA</u>						
BANGLADESH	X	X	-49	EM ¹	X	X
INDONESIA	X	X	10-49	EM	X	X
REP. OF KOREA	X	X	-50	EM	X	X
MALAYSIA	X	X	-49	EM	X	X
NEPAL	X	X	-49	EM	X	X
PAKISTAN	X	X	-50	EM	X	
SRI LANKA	X	X	-49	EM	X	
THAILAND	X	X	-49	EM	X	
<u>CARRIBBEAN AND LATIN AMERICA</u>						
COLOMBIA ²	X	X	15-49	A	X	
COSTA RICA		X.	20-49	A		X
DOMINICAN REPUBLIC	X	X	15-49	A	X	
GUYANA		X ³	15-49	A		X ⁴
JAMAICA	X	X	15-49	A		X
PANAMA	X	X	20-49	A	X	
<u>OCEANIA</u>						
FIJI	X	X	15-49	EM	X	X

NOTES :

¹ Consummated marriages

² Provisional data

³ Add d qualification of at least one daily meal

⁴ Not including full-time students at a primary or secondary school

APPENDIX III.4

TRAINING

COUNTRY	SUPERVISORS				INTERVIEWERS					NUMBER OF TAPE RECORDERS
	Number started	Number ended	Duration (working days)	Sex breakdown	Number Started	Number ended	Duration (Working days)	Number of courses	Location of courses	
ASIA										
BANGLADESH	15	12	12 days	12 M	85	55	23 days	1	Dacca	10
INDONESIA	25	18	13 days	18 M	105	90 ¹	13 days	3	1. Bali 2. Jogya-karta 3. Jakarta	20
REP. OF KOREA	22	21	5 days	16 M 5 F	135	130 ¹	18 days	1	Seoul	5
MALAYSIA	15	15	13 days	6 M 9 F	65	65	18 days	2	1. Klang 2. Kuala-lumpur	5
NEPAL ²	17	17	6 days	3 F 14 M	80	66	18 days	2	1. Jonak-puhr 2. Bokhara	6
PAKISTAN	10	10	10 days	10 M	38	33 ¹	55 days	3	Lahore	10
SRI LANKA	19	19	12 days	19 F	71	71	15 days	1	Colombo	6
Fertility survey	20	20 ¹	4 days	20 F	60	60	10 days	1	Bangkok	2
THAILAND										
Husband survey	35	35	3 days	35 M	100	70	15 days	1	Bangkok	None
CARIBBEAN AND LATIN AMERICA										
COLOMBIA ²	22	12 ¹	12 days	6 F 6 M	60	35	18 days	1	Bogota	4
COSTA RICA ²	12	6 ¹	12 days	6 F	30	18	18 days	1	San Jose	6
CARIBBEAN AND LATIN AMERICA										
DOMINICAN REP.	20	10 ¹	12 days	10 F	60	30	17 days	1	Santo Domingo	6
GUYANA	36	36 ¹	12 days	4 M 32 F	86	83	18 days	1	George-town	5
JAMAICA	11	7	10 days	7 F	84	53 ³	20 days	1	Kingston	10
PANAMA	10	10	10 days	10 F	35	30	20 days	1	Panama City	6
MIDDLE EAST										
JORDAN ²	20	20	12 days	10 F 10 M	40	32	18 days	1	Amman	8
OCEANIA										
FIJI	24	23	10 days	23 F	75	67	15 days	3	1. Suva 2. Lautoka 3. Labasa	5

¹ Includes field editors

² Provisional data

³ Of these, 3 were made supervisors. Also includes field editors.

APPENDIX III.5

MAIN FIELD WORK

COUNTRY	Number of supervisors	Number of interviewers	Number of interviewers per supervisor	Number of teams	Duration	Transport
<u>ASIA</u>						
BANGLADESH	12	55	4.6	12	3 ½ months	Microbus Landrovers Boats Planes Motor Launches
INDONESIA	18	72	4.0	18	2 ½ months	Public
REP. OF KOREA	21	109	5.2	21	3 months	Public
MALAYSIA	15	65	4.3	4	3 months	2 Micro-buses 2 Cars
NEPAL ¹	17	66	3.9	17	4 months	2 Helicopters
PAKISTAN	10	27	2.7	9	2-4 months ²	Public 8 Landrovers
SRI LANKA	19	71	3.7	15	2 ½ months	Public 1 Jeep 3 Cars
THAILAND Fertility Survey	20 ³	60	3.0	10	7 weeks	10 Landrovers
Husband Survey	35	70	2.0	35	3 weeks	
<u>CARIBBEAN AND LATINO AMERICA</u>						
COLOMBIA ¹	12 ³	35	2.9	6	5 months	Public
COSTA RICA ¹	6 ³	18	3.0	6	3 months	Public Cars
DOMINICAN REPUBLIC	12 ³	29	2.5	6	3 months	Public 2 Cars
GUYANA	35 ³	80	2.3	Not Applica- ble	3 months	Public
JAMAICA	12	52 ²	4.3	Not Applica- ble	3 months	Public
PANAMA	10	30	3.0	10	3 months	Public Jeep
MIDDLE EAST JORDAN ¹	16	32	2.0	8	2 months	9 field vehicles
OCEANIA FIJI	23	67	2.9	22	2 months	Local buses Boats 1 Station Wagon 1 Car

¹ Provisional data

² 2 to 3 months in each of the 4 main language areas within a total period of 6 to 7 months.

³ Includes field editors.

L'UTILISATION DE LA METHODE P.E.R.T. POUR L'ORGANISATION D'UNE OPERATION EN DEMOGRAPHIE

Philippe ANTOINE et Pierre CANTRELLE

Cet article se propose de systématiser l'organisation d'une opération. Si les impondérables (nombreux dans une enquête) ne peuvent être éliminés il s'agit d'essayer de prévoir les blocages potentiels et leurs conséquences pour y faire face. Les activités industrielles nécessitent des méthodes élaborées d'organisation pour rentabiliser la production. Si le démographe ne subit pas les mêmes contraintes, on peut néanmoins considérer les résultats démographiques comme un produit. Lors d'une opération démographique on cherche à obtenir des informations avec la meilleure précision possible, mais le temps et le budget mis à disposition sont limités, et restreignent ainsi les possibilités. Il faut donc gérer au mieux son temps et ses fonds, et la méthode P.E.R.T. (Program Evaluation and Review Technic) ¹ peut y contribuer utilement. Après avoir présenté les principes de la méthode, un exemple d'application à une opération démographique sera proposé.

I. PRINCIPE DE LA METHODE P.E.R.T.

Le principe de la méthode P.E.R.T. consiste en l'élaboration d'un plan des tâches tenant compte des diverses contraintes pesant sur l'opération. L'élément essentiel du procédé est l'utilisation d'un réseau dont chaque arc représente une activité ou tâche. On met ainsi en évidence, l'influence des différents événements sur la réalisation d'un projet. Un sommet de l'arc est atteint lorsque une tâche prend fin pour laisser place à une autre. Ce sommet est appelé étape

(¹) On sait que cette méthode américaine a été mise au point lors des programmes de la NASA.

ou événement et est symbolisé par un chiffre. De proche en proche se constituent ainsi les étapes de l'avancement de l'opération. A chaque tâche correspond une durée, tandis qu'un sommet correspond à une date. Le graphe est construit en tenant compte des contraintes; plus elles seront nombreuses, plus leurs arrangements seront complexes. Cette méthode apporte de nombreuses solutions à l'ordonnancement de travaux. Les phases principales du raisonnement sont les suivantes :

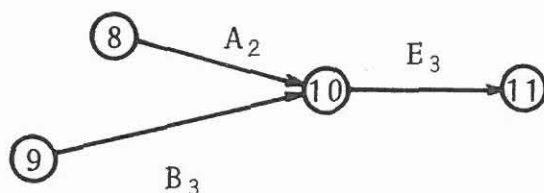
- *l'établissement du réseau* montre les relations entre les diverses tâches;
- *le calcul du chemin critique* permet de dégager les tâches essentielles sur lesquelles doit porter l'attention pour aboutir à une réalisation du projet dans les temps prévus.

1) Etablissement du réseau

Pour établir le réseau on dresse la liste détaillée des tâches, chacune d'elles désignée par une lettre, ou plus exactement un même groupe de tâches par une même lettre, chaque tâche particulière étant symbolisée par la lettre indiquée. Ainsi :

- recrutement des enquêteurs : P_1
- formation des enquêteurs : P_2

Une fois connu les tâches antérieures à une tâche déterminée, on établit les relations entre les diverses tâches (lettres). Par exemple, pour effectuer la tâche E_3 il faut que les tâches A_2 et B_3 soient toutes deux terminées, c'est-à-dire atteignent la même étape ⑩ :



La file d'attente, élaborée en reliant toutes les étapes, constitue le réseau P.E.R.T. Ce travail terminé il convient de dégager la durée minimale de réalisation du programme, obtenu par le chemin critique.

2) Le chemin critique

Le réseau formé par l'ensemble des tâches met en évidence la structure d'un projet de prévision et les liens d'interdépendance entre les diverses tâches, mais ne donne pas d'informations particulières. La détermination du chemin critique nécessite au préalable d'accompagner la lettre symbolisant une activité par la durée moyenne correspondante. Lorsque ces temps sont mal connus, la méthode P.E.R.T. propose la solution suivante : pour chaque tâche on fixe une durée minimale m , une durée maximale M et une durée probable P . La valeur moyenne t est obtenue par la relation suivante

$$t = \frac{m + 4P + M}{6} \quad \text{avec une variance égale à } \left(\frac{M - m}{6}\right)^2$$

Ce calcul est évidemment approximatif mais permet d'estimer le chemin critique.

La détermination du chemin critique, consiste à établir le chemin le plus long entre l'entrée et la sortie du graphe. Cette recherche est facilitée par le recours à l'algorithme de FORD. Ce procédé laissant à chaque sommet i , la marque d'un temps t_i , permettant de calculer la date la plus proche à laquelle l'étape représentée par ce sommet pourra être atteinte¹. Chaque opération étant réalisée à sa durée moyenne t , le chemin critique détermine la durée moyenne totale T de réalisation, et permet de dégager les tâches appelées "critiques" sur lesquelles tout gain de temps obtenu entraîne un gain de temps pour l'ensemble des travaux. Par contre les tâches qui ne figurent pas sur ce chemin, sont considérées comme activités "à la marge". Par différence entre le temps "critique" et le temps "à la marge" on obtient l'intervalle de flottement pour les phases hors du chemin critique. Ces principes généraux étant posés, on peut tenter de les adapter à une opération démographique.

II. APPLICATION DE LA METHODE P.E.R.T. A UNE OPERATION DEMOGRAPHIQUE

L'application de la méthode PERT à une opération démographique est possible. Dans un premier temps, l'idée en est venue pour des raisons didactiques. Plutôt qu'une description

(¹) Pour une formulation développée : MULLER (Y), *Initiation à l'organisation et à la recherche opérationnelle*, DUNOD et KAUFMANN, *La méthode PERT*, DUNOD.

complète des opérations, toujours fastidieuse, il a été jugé préférable d'établir la liste des tâches et leurs liens d'interdépendance pour une présentation soit dans le cadre d'un enseignement de "collecte" ou, à plus forte raison, soit lors de la formation du personnel participant à une opération démographique, pour montrer les liaisons entre chacune des tâches. Mais les avantages de la méthode ne résident pas seulement dans cet aspect. Elle permet de mieux gérer le temps, et par là même de réaliser une économie sur le budget de l'opération. L'étude à partir d'un exemple n'ayant pas l'ambition de s'appliquer à toute opération, permet d'en apporter la démonstration.

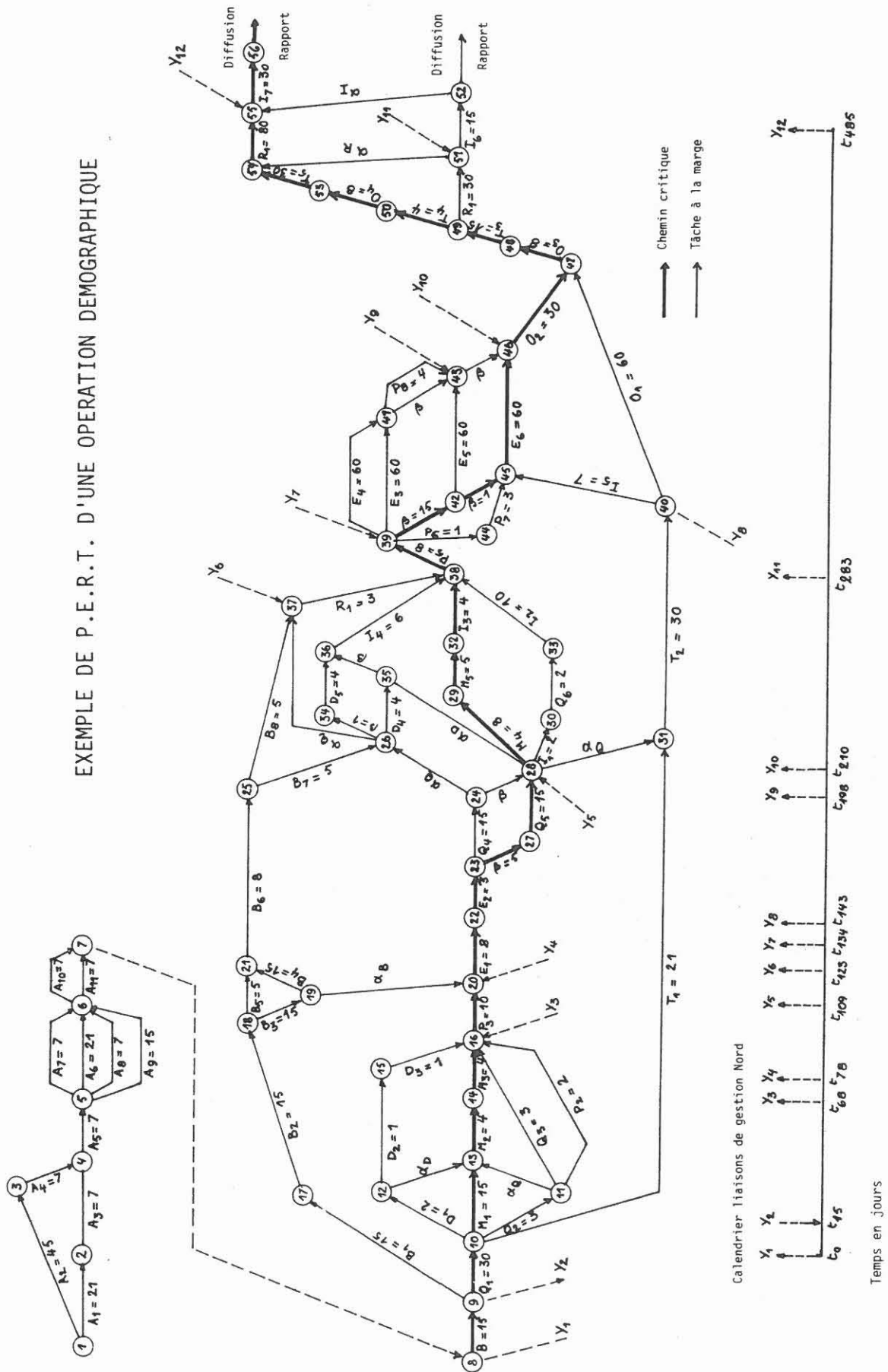
On a choisi le cas d'une enquête rétrospective à un seul passage se déroulant en milieu urbain en vue de dégager des indicateurs de croissance urbaine. Les temps indiqués ne servent qu'à faciliter l'explication et permettent de tracer un chemin critique plausible. La liste détaillée des tâches est présentée dans le tableau ci-joint, et le réseau P.E.R.T., qui en résulte, figure en annexe. Si le réseau P.E.R.T. d'une opération démographique est plus simple que dans une application industrielle, il semble par contre souhaitable d'introduire de nouveaux types de liaison montrant l'interaction de diverses activités :

- *Des liaisons incidentes, de temps nul*, symbolisées par α_i , où l'indice i correspond à l'activité influente sur le déroulement ultérieur de l'opération. Ces liaisons sont nécessaires quand il n'existe pas de réciprocité dans la succession de certaines activités. Par exemple de (28) à (31), sur le P.E.R.T. joint, figure une liaison α_Q montrant que la réalisation du questionnaire définitif Q_4 et Q_5 influe sur l'établissement du dossier d'analyse T_2 mais par contre la phase préparatoire de l'exploitation T_1 n'a pas d'effet sur l'impression du questionnaire I_1 .

- *Des liaisons incidentes, mais permanentes* durant le déroulement d'une activité, appelées liaison β existent lorsque deux ou plusieurs activités se déroulent en parallèle, pendant toute une période : à chaque instant le déroulement de l'une conditionne le déroulement de l'autre. Ainsi dans l'exemple, parallèlement à l'enquête sur le terrain E_3 , se déroule la vérification des questionnaires E_5 , avec un certain décalage de temps, le déroulement de E_3 influe sur E_5 (alimenté en questionnaire) en permanence, ce que rappelle la liaison (41) - (43). Le temps de décalage est évalué et porté sur les liaisons β .

- Il a semblé utile de symboliser par des liaisons Y_i *liaison de gestion*, les contraintes administratives et de matériel (crédits, véhicules, papier, etc...). Ceci permet de faire figurer les dates limites pour l'arrivée de cer-

EXEMPLE DE P.E.R.T. D'UNE OPERATION DEMOGRAPHIQUE



taines livraisons. Ainsi la date de l'étape (28) constitue la dernière limite pour l'arrivée du papier destiné à l'impression des questionnaires et documents annexes. Pour une enquête la liste des liaisons Y est souvent plus importante que ces quelques exemples retenus.

Il peut être utile d'établir un calendrier de ces diverses contraintes de gestion, comme il figure au bas du réseau P.E.R.T. que l'on a tracé.

Le calcul du chemin critique pour une opération démographique est relativement facile. Dans l'exemple on remarque que trois solutions sont possibles : le chemin passe soit par l'élaboration de la base de sondage, soit par l'établissement des questionnaires et documents annexes soit enfin par la phase de préparation du dossier d'analyse et d'exploitation.

En recourant aux additions de temps comme le propose l'algorithme de FORD, on détermine le chemin critique passant par les étapes suivantes :

(8) , (9) , (10) , (13) , (14) , (16) , (20) , (22) , (23) ,
 (27) , (28) , (29) , (32) , (38) , (39) , (42) , (45) ,
 (46) , (47) , (48) , (49) , (50) , (53) , (54) , (55) , (56) .

Donc l'opération doit durer à partir de l'accord (8) , en moyenne 515 jours (ouvrables), sans tenir compte de la phase préparatoire estimée à 87 jours.

L'intérêt de la méthode P.E.R.T. appliquée à une opération démographique apparaît sous un triple aspect :

- - *Connaître le temps maximum d'enquête* et établir ainsi soit la date de début d'opération (8) en fonction d'une date déterminée (39) d'enquête sur le terrain E₃ , soit d'établir un calendrier pour la gestion de l'enquête (commande matériel, relations avec services extérieurs : imprimerie, informatique ...).

- *Gagner du temps en agissant sur les tâches critiques* qui ne peuvent être déterminées que par le P.E.R.T. Un gain de temps sur les tâches à la marge n'aurait pas de repercussion sur le temps final. Toutefois, il est possible que des délais plus courts le long du chemin ou inversement des délais trop importants pour les activités à la marge entraînent un changement de chemin critique. Dans l'exemple le chemin peut passer par l'élaboration de la base de sondage : (9) , (17) ... (36) , (38) , si l'on manque totalement d'informations pour cette phase de l'opération. On remarque d'ailleurs que l'intervalle de flottement est faible par rapport au chemin

critique. Le chemin partiel ⑨, ⑪ ... ②⑥ dure 73 jours, et 89 jours pour le chemin critique de ⑨ à ②④, soit un intervalle de 16 jours. La comparaison pour cette partie du réseau ne peut porter qu'entre ces dates, car il existe une liaison αQ entre ②④ et ②⑥ impliquant l'exécution de Q_4 pour déclencher D_4 .

Il est également possible d'utiliser le chemin critique pour essayer de maintenir les délais de l'opération en cas de retard, en agissant sur les activités critiques.

- *Essayer de réduire les coûts de l'opération*, en agissant sur les temps. Pour ce faire, il faut décomposer les coûts de l'enquête, et l'on peut distinguer trois catégories:

- les coûts fixes, pour une opération donnée, qui comprennent les charges de gestion et d'équipement. Ces frais sont souvent pris en compte dans le budget des services statistiques et difficilement compressibles.
- les coûts qui sont variables en fonction de la taille de l'échantillon retenu. Divers facteurs interviennent pour alourdir le budget surtout si l'on procède à une enquête en milieu rural, et à un sondage à plusieurs degrés (x villages et y ménages par village).
- les coûts variables en fonction du temps de déroulement de l'opération, coûts qui concernent surtout les frais de personnels d'enquête et d'exploitation. Il faut remarquer que si le rapport : temps d'enquête/temps de l'opération est faible, la phase sur le terrain revient relativement chère car elle utilise un personnel plus important, et son prolongement dans le temps aura des répercussions financières.

Les deux types de frais variables sont en fait liés, car la taille de l'échantillon détermine en partie le temps d'enquête. L'optimisation de la fonction de coût, pour une précision donnée, nécessiterait l'élaboration d'un plan de sondage entraînant un temps d'enquête minimal. D'autres contraintes pèsent également sur une enquête, entre autre les besoins de l'utilisateur.

L'utilisation de la méthode P.E.R.T. n'a pas pour but de résoudre tous les problèmes d'une enquête démographique, mais en systématisant les phases de l'opération, cette méthode dépasse la simple élaboration d'un calendrier. Son intérêt réside à la fois, dans la prise en compte de toutes les contraintes, et dans une gestion plus saine d'un budget d'opération démographique. Cet objectif s'applique d'autant plus, dans les pays, où les ressources financières sont limitées.

BIBLIOGRAPHIE

CEA, UNESCO, Manuel des enquêtes par sondage en Afrique
E/CN14/CAS7/17/Rev 2.

INED, INSEE, ORSTOM, Sources et analyse des données démographiques
Tome I, Source des données, Paris 1973.

KAUFMAN, La méthode PERT, DUNOD

MULLER, Y., Initiation à l'organisation et à la recherche opérationnelle,
DUNOD.

EXEMPLE DE LISTE DES TACHES D'UNE ENQUETE DEMOGRAPHIQUE *

<u>PHASE PREPARATOIRE</u>		<u>Temps en jours</u>
A ₁	Documentation préalable	21
A ₂	Prise contact services demandeurs (Temps latence nombreux)	45
A ₃	Examen terrain	7
A ₄	Détermination objectifs	7
A ₅	Liste provisoire variables étudiées	7
A ₆	Plan sondage	21
A ₇	Liste provisoire de tableaux	7
A ₈	Elaboration plan d'enquête (P.E.R.T.; organigrammes)	7
A ₉	Moyens logistiques	15
A ₁₀	Elaboration projet enquête pour accord	7
A ₁₁	Etablissement du devis	7
Temps de Latence Attente Accord		
P ₁	Mise en place organisme responsable - Brain Trust	15
<u>BASE DE SONDAGE</u>		
B ₁	Etude tous documents existants permettant plan sondage	15
B ₂	Elaboration plan sondage	15
B ₃	Cartographie et découpage	15

* Enquête fictive en milieu urbain. Les temps sont donnés à titre indicatif.

		<u>Temps en jours</u>
B ₄	Réactualisation base sondage	15
B ₅	Agencement documents de base pour tirage échantillon	5
B ₆	Tirage de l'échantillon	8
B ₇	Localisation échantillon tiré	5
B ₈	Evaluation échantillon tiré	5

DOCUMENTS D'ENQUETE

Q ₁	Elaboration questionnaire	30
Q ₂	Dactylographie questionnaire	3
Q ₃	Reproduction questionnaire	3
Q ₄	Révision et rédaction questionnaire définitif	15
Q ₅	Graphisme questionnaire	15
Q ₆	Correction épreuves questionnaire	2
M ₁	Elaboration manuel d'enquête	15
M ₂	Dactylographie manuel provisoire	4
M ₃	Reproduction manuel	4
M ₄	Révision et rédaction définitive du manuel	8
M ₅	Dactylographie manuel définitif	5
D ₁	Elaboration des documents annexes (cartographie exclue)	2
D ₂	Dactylographie des documents annexes	1
D ₃	Reproduction documents annexes	1

		<u>Temps en jours</u>
D ₄	Révision et rédaction définitive des documents annexes (cartographie incluse)	4

D ₅	Graphisme des documents annexes	4
----------------	---------------------------------	---

PERSONNEL D'ENQUETE ET D'EXPLOITATION VACATAIRE

P ₂	Recrutement contrôleurs	2
----------------	-------------------------	---

P ₃	Stage formation contrôleurs	10
----------------	-----------------------------	----

P ₄	Recrutement enquêteurs	3
----------------	------------------------	---

P ₅	Stage formation enquêteurs	8
----------------	----------------------------	---

P ₆	Recrutement chiffreurs	1
----------------	------------------------	---

P ₇	Stage formation chiffreurs	3
----------------	----------------------------	---

P ₈	Debriefing enquêteurs et contrôleurs	4
----------------	--------------------------------------	---

TERRAIN

E ₁	Pré-enquête	8
----------------	-------------	---

E ₂	Etude résultat de la pré-enquête	3
----------------	----------------------------------	---

E ₃	Enquête	60
----------------	---------	----

E ₄	Contrôle des enquêteurs	60
----------------	-------------------------	----

E ₅	Vérification des questionnaires remplis	60
----------------	---	----

E ₆	Chiffrement	60
----------------	-------------	----

EXPLOITATION

T ₁	Phase préparatoire de l'exploitation	21
----------------	--------------------------------------	----

T ₂	Etablissement définitif du dossier d'analyse	30
----------------	--	----

T ₃	Analyse 1ère série tableaux	15
----------------	-----------------------------	----

		<u>Temps en jours</u>
T ₄	Liste 2ème série tableaux	4
T ₅	Analyse 2ème série tableaux	30
O ₁	Programme exploitation + Test programme	60
O ₂	Saisie des données	30
O ₃	Sortie 1ère série tableaux	8
O ₄	Programme et sortie 2ème série de tableaux	8
R ₁	Rédaction rapport préliminaire	30
R ₂	Rédaction rapport définitif	180

IMPRIMERIE

I ₁	Impression épreuve questionnaire	2
I ₂	Impression questionnaire	10
I ₃	Impression manuel	4
I ₄	Impression documents annexes	6
I ₅	Impression codes et grille chiffrage	7
I ₆	Impression rapport préliminaire	15
I ₇	Impression rapport définitif	30

LIAISONS DE GESTION

Y ₁	Accord budget - ouverture des comptes
Y ₂	Commande moyens logistiques
Y ₃	Crédit fonctionnement pour personnel vacataire
Y	Location véhicules

- Y₅ Arrivée papier impression Q, M, D
- Y₆ Crédit fonctionnement pour personnel vacataire
- Y₇ Location véhicules
- Y₈ Arrivée papier grille de chiffrement
- Y₉ Solde paye personnel vacataire d'enquête
- Y₁₀ Solde paye personnel vacataire chiffrement
- Y₁₁ Arrivée papier pour rapport
- Y₁₂ Arrivée papier pour rapport définitif

LA COLLECTE DEMOGRAPHIQUE, MATIERE D'ENSEIGNEMENT ?

Pierre CANTRELLE et Maryse ROZAT

Il va de soi que chaque centre d'enseignement et de recherche démographique présente maintenant dans son programme un enseignement de collecte; si donc une lacune a été comblée, un certain nombre de problèmes concernant tant la forme que le fond de cette discipline restent en suspend. C'est en se fondant sur deux ans d'expérience dans ce domaine que nous allons tenter de poser sinon de résoudre les différentes questions auxquelles nous avons été confrontés.

Nous poserons ainsi les problèmes des manuels utilisables, de l'opportunité et de la finalité même d'un tel enseignement hors du terrain, de la relation collecte-analyse, problématique qui dépasse largement d'ailleurs le cadre de l'enseignement.

I. DE L'EXISTENCE DES MANUELS

Les manuels de collecte lorsqu'ils existent suivent souvent le schéma traditionnel des descriptions classiques d'opérations : recensement, état civil, enquêtes, pour chacune desquelles on redécrit un certain nombre de concepts et techniques, mais il s'y trouve rarement un exposé global des méthodes d'observation ainsi qu'une vue d'ensemble, notamment les liaisons en amont et aval avec les utilisateurs et la relation dialectique existant entre la collecte et l'analyse.

Cependant des ouvrages sont à rappeler; on retiendra chronologiquement le "Manuel de recherche démographique en pays sous-développés" par R. Blanc [1], le chapitre 2 de "The Methods and materials of demography" [2] consacré aux méthodes de collecte, et enfin l'ouvrage "Sources et analyse

des données démographiques : 1ère partie" [3] qui dans sa 3ème partie titrée "problèmes particuliers" traite globalement les techniques de collecte et l'exploitation, donnant ainsi un essai de vue d'ensemble qui tente d'élargir la discussion des sources.

D'autres publications ont oeuvré dans ce même sens mais elles ne traitent que d'une fraction des sources, on citera pour mémoire les différents "Manuels des Nations Unies", les "Enquêtes démographiques à passages répétés", [4], le "Manuel des enquêtes démographiques par sondage en Afrique" [5], "Atlantida, a case study in household sample survey" [6] ainsi que différentes publications du POPLAB et du Population Council ¹ et communications de colloques.

Avançant ainsi sur un terrain qui reste en partie inexploré, il a semblé intéressant de mettre au point un système modulaire où un panorama de la collecte démographique porte sur :

- la définition des concepts de base utilisés en démographie: naissance, identité, résidence, union, ménage, décès ...;
- les méthodes et techniques qui guident l'observation par rapport au temps, à l'espace, au nombre (sondage), à la communication et à la systématisation des relevés (questionnaires) ainsi que l'évaluation et la précision de ces méthodes;
- leur mise en oeuvre dans des opérations (recensements, système d'état civil, enquêtes) ainsi que l'évaluation du coût de ces opérations;
- enfin une stratégie de la collecte qui intègre les relations entre besoins de connaissances, choix des méthodes et moyens pour une adaptation aux conditions rencontrées sans oublier le lien collecte-analyse;

Un tel système présente l'avantage de ne définir qu'une seule fois les termes et d'y faire seulement référence ensuite dans la description des opérations puisque une opération fait appel à des concepts, à une méthode d'observation, à une stratégie. De plus il répond à un souci de synthèse nécessaire à toute réflexion scientifique.

(¹) Voir notamment MARKS, E., SELTZER, W., KROTKI, K. "Population growth estimation. A handbook of vital statistics measurements", Population Council, New York 1974, 481 p.

II. OU L'ON S'INTERROGE SUR L'OPPORTUNITE D'UN ENSEIGNEMENT THEORIQUE

Le premier argument avancé est qu'une telle matière ne peut être enseignée que pratiquement sur le terrain. Nous sommes conscients des manques relatifs à un enseignement hors du terrain, mais cet argument doit être avancé pour plusieurs raisons.

La première est l'importance des effectifs d'étudiants étrangers qui fréquentent les instituts de formation démographique hors du continent d'origine (voir tableau en annexe). La deuxième raison étant qu'en fait une réflexion sur les concepts, la méthodologie, l'organisation des opérations peut être tentée, tirée des expériences passées, et beaucoup d'enseignements restent à en extraire. Il existerait en effet un riche programme d'investigations dans l'évaluation des méthodes de collecte; par exemple l'optimisation des plans de sondage, le rapport rendement - temps et travaux, les techniques de détermination des âges, la meilleure méthode d'observation dans le temps, etc... D'autre part tous les démographes s'entendent sur la nécessité de repenser et de redéfinir différents concepts mieux adaptés et il ne faut pas attendre que le démographe devienne praticien pour se poser la question. Enfin l'organisation peut être perçue à travers différentes techniques empruntées à d'autres domaines par exemple utilisation du réseau de P E R T ². Cette deuxième raison avancée pourrait se résumer dans l'énoncé suivant : si une réflexion non étayée par un vécu peut paraître inutile, un vécu sans réflexion préalable paraît dangereux.

De cette remarque découle en quelque sorte la troisième raison qui fait opter pour la nécessité de cet enseignement. A savoir la prise de conscience nécessaire, d'abord de l'existence de la collecte - car lorsqu'on analyse des chiffres on a souvent tendance à oublier qu'ils n'existent pas en soi - puis de la spécificité de celle-ci et de ses liens avec l'analyse. Nous insisterons sur ce point car le contact avec les étudiants nous a montré combien cette partie de la démographie était ignorée. Si l'ensemble des arguments qui précèdent pouvait être énoncé a priori, l'expérience acquise nous a prouvé qu'un tel enseignement était possible.

(²) Voir la communication au présent séminaire : "l'utilisation de la méthode P.E.R.T. pour l'organisation d'une opération en démographie", Ph. Antoine, P. Cantrelle.

III. CONTENU D'UN ENSEIGNEMENT DE COLLECTE : BILAN D'UNE EXPERIENCE

Dans cet esprit, nous avons conçu et organisé l'enseignement à l'IDUP. Cours et travaux dirigés ³ ont consisté en :

- un certain nombre de travaux qui de toutes façons se font en bureau : lecture de bandes d'enregistrement, contrôle de fichier, construction de questionnaire, (les uns éclairant d'une réalité vécue les autres travaux), documentation (préalable à toute étude sur le terrain), organisation d'une opération (utilisation du réseau PERT), utilisation de photos aériennes pour délimiter des aires de dénombrement ou de sondage;
- d'autres travaux qui ont été possibles sur le terrain même : visite d'un bureau d'état civil, reconnaissance des aires de recensement délimitées préalablement en salle;
- la venue de praticiens pouvant expliquer leur expérience vécue.
- Nous envisageons aussi (le temps nous ayant manqué cette année pour le réaliser) de tester un questionnaire dans des quartiers à population étrangère, en émettant la réserve que ceci ne correspond pas aux conditions réelles mais qu'il s'agit plus d'un problème de communication à tester entre le "concepteur" de l'enquête et l'enquêté.

Dans sa partie théorique, le cours a consisté en une réflexion méthodologique et surtout une prise de conscience de la spécificité de la collecte, de la nécessité de la développer et de l'améliorer de façon à connaître la démographie de certains pays. On a évité de donner un catalogue de recettes et insisté sur la liaison : utilisateurs de données/collecte/analyse, qui entraîne une certaine stratégie sous-jacente au problème essentiel des moyens financiers disponibles en fonction des priorités de l'économie. Car cette stratégie est un des éléments essentiels d'une politique démographique, et une partie des étudiants étrangers qui rentreront dans leur pays auront des décisions de cet ordre à prendre.

(³) Voir "Collecte Démographique, notes de cours", "Collecte Démographique, découplements" sous la direction de Pierre Cantrelle, Paris, ORSTOM, 1975, 108 p.

IV. QU'EN EST-IL DES RELATIONS ENTRE LA COLLECTE ET L'ANALYSE ?

La relation dialectique collecte - analyse, évoquée plus haut, reste à préciser.

La tendance à distinguer les démographes (personnes chargées de l'analyse des données) des techniciens, les uns chargés de la collecte les autres de l'exploitation, semble tendre à s'estomper. On est de plus en plus conscients du fait qu'un développement coordonné de la démographie implique une communication entre les personnes concernées par les différentes étapes du processus. Une parcellisation excessive des tâches risquant de rendre les démographes, chargés par exemple de l'analyse, entièrement dépendant des étapes en amont, il est plus avantageux qu'un démographe intervienne à plusieurs étapes comme c'est le cas, par exemple, en démographie historique. Et si les circonstances amènent un démographe à se spécialiser, il lui est indispensable de connaître les autres étapes afin d'éviter de lourds mécomptes. De plus, certaines innovations dans les méthodes d'observation ont amené à rechercher une méthode d'analyse adéquate, et inversement les progrès de l'analyse ont amené à sélectionner les méthodes d'observation et à reconsidérer la stratégie de la collecte. Si la méthode d'analyse - élaborée par Louis HENRY - de la mortalité des parents survivants de conjoints au moment de leur mariage, a conduit à mettre au point un type de questions analogues dans les enquêtes actuelles, à l'opposé les questions concernant la descendance et la fécondité actuelle ont donné lieu par la suite à la 1ère méthode de BRASS et la question relative aux enfants survivants à la 2ème méthode de BRASS "estimation améliorée de la mortalité, à partir de la survie des enfants parmi la descendance des femmes". D'autre part, la question sur le dernier événement survenu dans le ménage devrait amener un type particulier d'analyse. De toutes façons un certain nombre de questions sont posées avec l'idée que l'analyse viendra par la suite.

Le fait que cet enseignement s'applique à des pays à statistiques déficientes laisse supposer que dans d'autres pays elles ne le sont pas et que l'on peut se contenter d'analyser les statistiques existantes. Tous les démographes savent bien que ce qu'ils retirent des méthodes dites classiques (recensement, état civil) est loin de les satisfaire, comme l'indique Louis HENRY dans sa préface à l'enquête de l'INSEE sur la structure des familles [7] "Pour la fécondité et la famille... les statistiques tirées de ces deux sources

(recensement, état civil) n'ont jamais été comparables que sur quelques points, comme l'âge de la mère qui permet le calcul des taux de fécondité générale"; il qualifie d'"événement", la publication de cette enquête. Après avoir souligné que l'observation suivie reste la meilleure méthode souhaitable, il conclut "l'observation rétrospective à partir d'enquêtes du même type que celle de 1962 a chance de rester longtemps la meilleure source de renseignements sur la fécondité; améliorer la qualité des réponses à certaines questions est donc pour l'immédiat le plus important". Paradoxalement, c'est dans les pays où les statistiques sont dites déficientes que la méthodologie d'observation s'est davantage enrichie, c'est une raison supplémentaire pour diffuser, par l'enseignement de la collecte, les résultats de cette expérience.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] BLANC, R., "Manuel de recherche démographique en pays sous-développé", Paris, Ministère de la Coopération, INSEE Coopération, 1962, 226 p.
- [2] SHRYOCH, SIEGEL, "The methods and Materials of Demography", U.S. Department of Commerce, Bureau of Census, Washington, 1971.
- [3] INED-INSEE-ORSTOM, Paris, "Sources et analyses des données démographiques - 1ère partie : Sources des données", 1973, 415 p.
- [4] INED-INSEE-ORSTOM, Paris, "Les enquêtes démographiques à passages répétés" : application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar", 1971, 290 p.
- [5] Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique, Addis Abeba, "Manuel des enquêtes démographiques par sondage en Afrique", 1974, 263 p.
- [6] Bureau of the Census, Washington, "Atlantida. A case study in household sample surveys", 1967, 10 fascicules.
- [7] INSEE, Paris, "Structure des familles, enquête de 1962", Collections de l'INSEE, série D, 1972.

ETUDIANTS INSCRITS A L'INSTITUT DE DEMOGRAPHIE DE PARIS
POUR L'ANNEE UNIVERSITAIRE 1975-1976

	Inscrits en 1ère année		Inscrits en 2ème année	
	Contrôle continu*	Examen*	Contrôle continu*	Examen*
Afrique du Nord	22	12	6	5
Afrique inter-tropicale	13	5	8	3
Moyen Orient	1	1	2	-
Asie	1	2	-	-
Amérique Latine	5	3	-	-
Europe	10	-	-	1
France	25	33	22	10
Autres	-	-	-	1
Total	77	56	38	20

* Les étudiants inscrits en contrôle continu et en examen sont soumis à un mode de contrôle des connaissances différent. Les premiers participent à un enseignement plus suivi que les seconds; dans cette dernière catégorie, une faible proportion seulement se présente à l'examen.

VALIDITE DES DONNEES DE FECONDITE OBTENUES PAR INTERROGATOIRE RETROSPECTIF

Alfred DITTGEN

I. EXHAUSTIVITE DES DONNEES DE DESCENDANCES

Dans les anciennes enquêtes démographiques des pays d'Afrique d'expression française, les questions sur la fécondité portaient presque uniquement sur les naissances des 12 mois précédant l'enquête, et sur la descendance atteinte au moment de l'enquête. Dans les enquêtes plus récentes (enquête démographique du Burundi 1970-71, enquêtes de fécondité de Dakar 1971 et de l'Algérie 1970-71 ...), on a substitué à la question simple sur le nombre d'enfants mis au monde, un questionnaire portant sur la totalité de la vie féconde. Le but de ce questionnaire est évidemment d'obtenir des données plus riches : intervalles intergénéraliques, fréquence des avortements spontanés, durée de l'allaitement, etc...; il s'avère de plus que ce questionnaire améliore l'exhaustivité des données de descendance atteintes au moment de l'enquête. Dans les enquêtes anciennes, le risque était grand en effet pour les femmes interrogées sur leur descendance, d'omettre des enfants, du fait essentiellement, soit de la mauvaise compréhension de la question, soit de l'oubli d'enfants décédés (ou de la répugnance à les déclarer).

L'interrogatoire rétrospectif, en obligeant l'interviewée à se remémorer l'ensemble de sa vie féconde, et grâce à différents contrôles possibles au moment de l'interview, permet de pallier à beaucoup de ces omissions. On peut le montrer en comparant les descendance de l'enquête de Mauritanie (B1) (T1)¹ obtenues par la question simple sur le nombre d'enfants mis au monde aux descendance du Burundi (B2)

(¹) Les nombres en parenthèses précédés de la lettre B renvoient à la bibliographie en fin de texte; ceux précédés de la lettre T et de la lettre G, respectivement aux tableaux et aux graphiques.

(T1) par l'interrogatoire rétrospectif.

On remarque (G1 & G2) dans le cas du Burundi, que la série des descendance est presque confondue avec celle des fécondités cumulées (descendances du moment) mesurée sur les douze mois précédant l'enquête; alors que dans le cas de la Mauritanie, les descendance aux âges élevés sont nettement inférieures aux fécondités cumulées. Ceci constitue déjà une présomption de l'exhaustivité des descendance du Burundi.

Mais essayons de juger de l'exhaustivité de ces deux séries de descendance sans recourir à la comparaison avec les séries de fécondités cumulées.

Dans chacune de ces enquêtes la question sur le nombre d'enfants mis au monde est suivie d'une autre sur le nombre de survivants parmi ces enfants ¹ (T2).

Notons :

D_i , le nombre moyen d'enfants (descendance) mis au monde par les femmes du groupe d'âges i (à l'enquête)

S_i , les enfants survivants au moment de l'enquête du groupe d'âges i .

Si ces données D_i et S_i sont exactes, la proportion d'enfants survivants P_i ($= S_i/D_i$) (T2) devrait être égale à la probabilité de survie moyenne, entre la naissance et l'enquête, des enfants mis au monde par les femmes du groupe d'âges i .

Essayons de déterminer ces probabilités de survie moyennes, $\bar{s}_i$.

Pour cela notons :

y , l'âge moyen du groupe d'âges i . Nous prendrons comme âges moyens les âges centraux des groupes, soit 22,5 ans pour le groupe d'âges 20-24 ans etc... ,

x , l'âge moyen à l'accouchement à l'intérieur de l'intervalle d'âges correspondant à un taux de fécondité quinquennal,

t_x , ce taux de fécondité quinquennal,

$s^{(y-x)}$, la probabilité de survie des enfants correspondants aux taux t_x , entre la naissance et l'enquête, c'est-à-dire entre la naissance et la durée $y - x$.

(¹) Dans la technique exposée ici, nous avons tenu compte des remarques judicieuses de G. Wunsch (B9) concernant l'article de POPULATION (B3) où nous présentions cette technique pour la première fois.

La probabilité moyenne de survie $\bar{s}_y$ ($= \bar{s}_i$) peut alors s'écrire :

$$\frac{\sum_x s_{(y-x)} t_x}{\sum_x t_x} .$$

Détermination des âges moyens à l'accouchement x :

Les taux de fécondité quinquennaux de ces deux enquêtes, du fait de l'observation rétrospective des cohortes de femmes interrogées, sont calculées approximativement entre les âges moyens : 14,5 ans, 19,5 ans ... 49,5 ans. Nous prendrons les âges centraux de ces intervalles comme âges moyens x , sauf pour l'intervalle 14,5-19,5, soit les âges : 22 ans, 27 ans ... 47 ans. Pour l'intervalle 14,5-19,5, compte tenu du calendrier de la fécondité de chacun de ces pays, nous prendrons comme valeur de x , 18,5 ans pour le Burundi et 18 ans pour la Mauritanie.

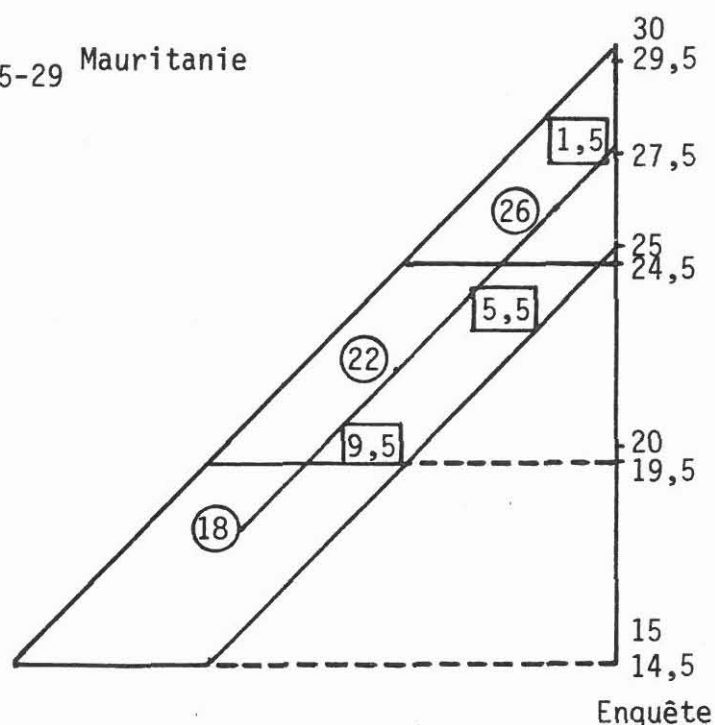
Mais comme le montre le diagramme ci-dessous sur l'exemple du calcul de $\bar{s}_{25-29}$, la détermination de l'âge x le plus élevé pose un problème particulier, et ceci pour le calcul de tous les $\bar{s}_i$, jusque $\bar{s}_{45-49}$ inclus. Dans l'exemple ci-dessous, on voit que cet âge moyen est approximativement égal à 26 ans, et la durée $y - x$ correspondante à 1,5 ans. Nous utiliserons cette durée de 1,5 ans pour tous les $\bar{s}_i$, jusque $\bar{s}_{45-49}$ inclus.

On voit également que cette probabilité $s_{1,5}$ ne doit être pondérée que par une partie du taux correspondant. Nous avons pris systématiquement la moitié du taux, des raffinements supplémentaires n'apporteraient qu'un supplément de précision illusoire. Ces diverses approximations n'influent pas trop sur les résultats des probabilités moyennes de survie à condition que les éléments constitutifs de ces moyennes soient assez nombreux. Ce n'est pas le cas pour $\bar{s}_{15-19}$ que nous n'essayerons pas de calculer.

Calcul $\bar{s}_{25-29}$ Mauritanie

○ = x

□ = y-x



Choix des taux de fécondité et des probabilités de survie

Comme nous l'avons laissé entendre plus haut, nous faisons choix des taux de fécondité des douze derniers mois (T3). Ces taux ne sont évidemment pas tout à fait ceux des diverses générations de femmes en cause (par ailleurs ils ne sont pas exempts d'erreurs). Mais comme on a des raisons de penser que la fécondité de ces pays a été relativement stable par le passé, ce choix ne doit pas entraîner de grandes erreurs dans la détermination des $\bar{s}_i$.

Le choix des probabilités de survie est plus délicat. Il est à peu près certain que la mortalité a évolué et donc que la table de mortalité des douze derniers mois dont nous extrayons les probabilités de survie $s_{(y-x)}$ ne correspond pas aux tables de mortalité des diverses générations d'enfants en cause (T4). Il faut ajouter que les erreurs sur la table de mortalité sont généralement bien plus importantes que les erreurs sur les taux de fécondité. Cependant l'objet de cette technique n'est pas de corriger la série des descendance, mais simplement de voir si les valeurs de cette série sont acceptables ou si elles sont manifestement entachées d'une sous-estimation importante. De ce fait, et on le verra plus loin, la non-concordance éventuelle entre les probabilités choisies et les probabilités réelles n'a pas grande importance.

Résultats (T5, G3 et G4)

Burundi

Bien qu'elles soient loin d'être confondues, les deux courbes, P_i et $\bar{S}_i$ sont relativement proches. On peut penser que la mortalité de ce pays a baissé dans les dernières décennies compte tenu de la valeur assez élevée de l'espérance de vie au moment de l'enquête. Il se pourrait alors que le décalage entre les courbes à partir de 45-49 ans provienne du fait que la table utilisée sous-estime la mortalité de certaines générations d'enfants en cause.

Quoiqu'il en soit, il n'y a pas lieu ici de mettre en cause les valeurs de la série des descendance.

Mauritanie

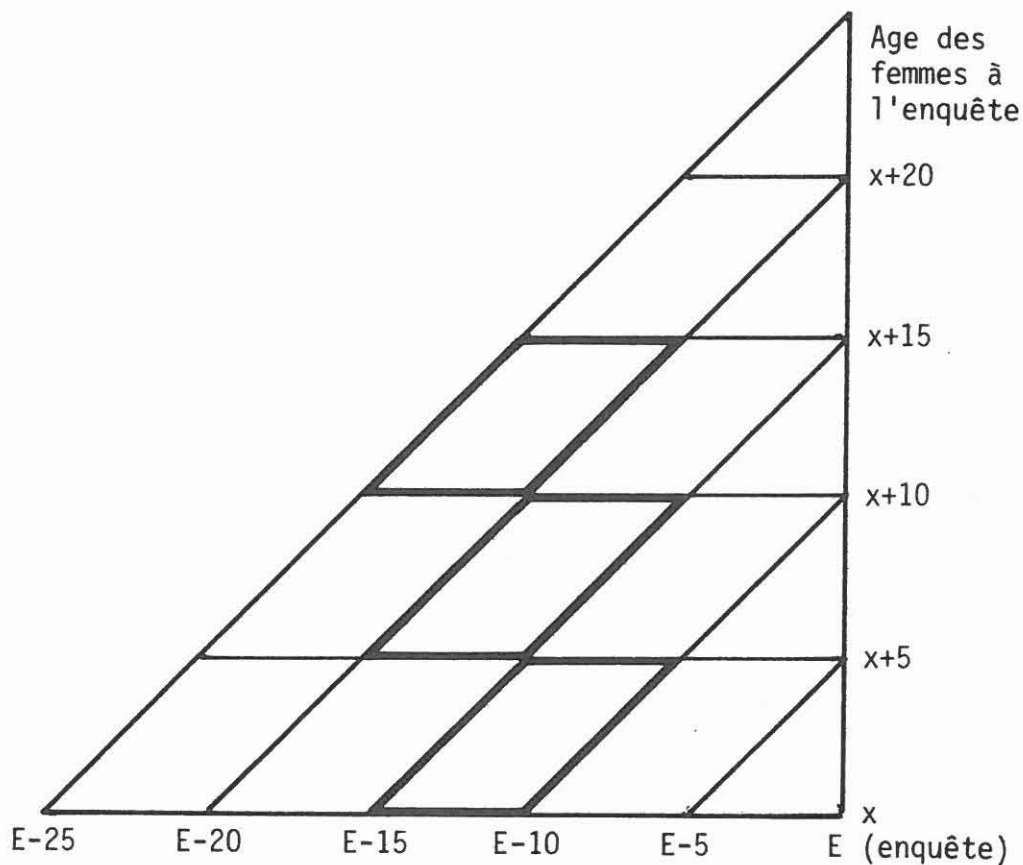
Ici la différence entre les deux séries est frappante. Malgré le caractère très approximatif de la série $\bar{S}_i$, il est clair que les valeurs P_i sont nettement surestimées. Cette surestimation provient d'une sous-déclaration importante d'enfants décédés. Celle-ci n'exclut d'ailleurs pas la sous déclaration de certains enfants en vie et les autres erreurs.

Divisons les S_i par les $\bar{S}_i$. Nous obtenons une série de descendance très proche de la série des fécondités cumulées (T5-G5). Cette concordance n'est évidemment pas la preuve, ni que cette "correction" est applicable, ni que la sous-estimation d'enfants concerne les seuls décédés. Il n'en reste pas moins évident que cette sous-estimation est importante et que la série des descendance réelle est plus proche de la série des fécondités cumulées que de la série des descendance déclarées.

II. VALIDITE DES REPARTITIONS OBSERVEES DES NAISSANCES PAR AGE A L'ACCOUCHEMENT, SELON LE GROUPE DE GENERATIONS

Essayons de juger la validité de ces répartitions fournies par l'enquête du Burundi (B4), l'enquête fécondité de l'Algérie (B5) et l'enquête fécondité de Dakar (B6). Ces données se trouvent dans les tableaux 7, 8, 9 et 10, 11, 12: données de fécondité générale pour le Burundi et Dakar, données de fécondité légitime (fécondité des femmes dont le premier mariage a subsisté jusqu'à la fin de leur vie féconde) pour l'Algérie.

Le diagramme de Lexis ci-dessous montre qu'il n'est pas possible de regrouper rigoureusement ces taux ou ces naissances par génération, en taux ou naissances par période. On peut cependant attribuer à une même période (de durée moyenne égale à 5 ans) les données contenues dans des parallélogrammes superposés. Le résultat de ce regroupement des données par période fait l'objet des tableaux 13, 14, 15 et 16, 17, 18.



En traits gras exemple de données (taux ou naissances) se rapportant à une même période. Ici période centrée sur E-10.

Si la répartition des naissances à l'intérieur des groupes de générations est correcte, c'est-à-dire si les groupes d'âges à l'accouchement relevés à l'enquête sont exacts, et si les descendances sont exhaustives, on devrait

pouvoir analyser l'évolution passée de la fécondité.

Dakar

Les données de fécondité comulée (T16) montrent une augmentation générale de la fécondité de la période la plus ancienne jusqu'à celle centrée sur 1966-67, et une baisse depuis lors. Cette évolution correspond dans les générations (T7, T8) à une augmentation assez régulière des taux de fécondité, suivie d'une baisse concernant les générations les plus récentes, essentiellement à 15-19 ans et à 20-24 ans (G6). Ceci est à rapprocher de l'évolution passée de la nuptialité telle qu'elle ressort des "proportions de femmes mariées au moins une fois" du tableau 19. On constate qu'il y a eu rajeunissement de l'âge au 1er mariage des générations les plus anciennes aux générations 1937-41, suivie d'un allongement de cet âge au mariage dans des générations récentes. Ces modifications dans la nuptialité ont un impact direct sur la fécondité, et l'évolution constatée de celle-ci paraît tout à fait plausible. Il semble donc que, dans cette enquête, les données de fécondité selon l'âge à l'accouchement soient correctes.

Algérie

On constate ici également une tendance à l'augmentation (T17), de la fécondité (fécondité légitime) avec une pointe durant la période centrée sur 1965, suivie d'une baisse. Cependant il faut faire remarquer que la fécondité de la période centrée sur 1970 est supérieure à celle d'avant la période centrée sur 1965. S'il n'est pas possible de vérifier la réalité de cette croissance de la fécondité légitime, cette croissance est cependant plausible et est conforme à ce que l'on sait des variations de la fécondité des couples dans les pays à fécondité "naturelle" où il y a amélioration de la situation sanitaire. Par ailleurs la pointe de 1965 s'explique parfaitement par une "récupération" de naissances différées durant la guerre. Cet accroissement de naissances après l'indépendance est d'ailleurs tout-à-fait visible sur la pyramide des âges. Dans cette enquête également, il n'y a donc pas lieu de douter de la validité de la répartition des naissances dans les générations.

Burundi

L'évolution de la fécondité telle qu'elle ressort de l'enquête (T18) est plus contrastée que dans les deux cas

précédents: augmentation jusqu'en 1943, baisse de 1943 à 1948, nouvelle augmentation de 1948 à 1958 suivie d'une nouvelle baisse. Cette évolution n'est pas impossible; on peut cependant faire remarquer que les données par génération (T12) montrent une croissance de la fécondité plus régulière.

Voyons l'évolution de la répartition des naissances par âge dans les générations qui ont terminé leur vie féconde. Nous avons calculé les proportions de naissances par âge par groupe d'âges pour ces groupes de générations (T20). On constate un rajeunissement très net du calendrier de la fécondité des générations les plus anciennes aux plus récentes.

On peut se demander si ce changement est réel, ou s'il n'est pas simplement le résultat de la tendance des personnes âgées - devant la difficulté de situer des naissances dans un passé lointain - de rapprocher celles-ci de l'enquête.

On peut faire remarquer également que l'évolution des naissances par âge selon les générations (G8) à la différence des deux autres enquêtes (G6 et G7) est tout à fait irrégulière.

Quoiqu'il en soit de la réalité de ces variations de calendrier, substituons aux répartitions des naissances par page dans les divers groupes de générations, une répartition par âge, unique. Utilisons pour cela la répartition fournie par les naissances de la période centrée sur 1963 (T21). Ce sont les données par période les plus proches de l'enquête. Leur degré d'exactitude peut donc être plus grand que celui de données qui se situent dans un passé plus lointain.

Les résultats de l'utilisation de ce calendrier unique sont donnés dans le tableau 22. On constate une augmentation constante et régulière de la fécondité. Cette évolution traduit-elle davantage la réalité que celle fournie par l'enquête? On ne peut évidemment pas répondre.

Remarquons que la connaissance de l'âge est meilleure en Algérie et dans la ville de Dakar qu'au Burundi. Ceci incite également à penser que les données du Burundi sont de moins bonne qualité, quant aux âges à l'accouchement, que celles de Dakar et de l'Algérie.

Conclusion

S'il est évident que l'interrogatoire rétrospectif améliore sensiblement l'exhaustivité des données de descendance, il n'est pas du tout sûr que cette technique permette de saisir correctement le calendrier de la fécondité, là où l'âge est mal connu, et par voie de conséquence, il ne faut pas s'attendre à ce que ce type d'observation fournisse des

données valables sur l'évolution de la fécondité dans le passé. Contrairement à ce que pense W. Brass (B8) , on ne peut pas remédier à cette méconnaissance de l'âge par l'ajustement des données à l'aide de diverses techniques. Ces techniques sont toutes basées sur des hypothèses qu'on ne peut généralement pas vérifier. On ne peut donc pas juger de la valeur du résultat de l'ajustement. Si l'on veut obtenir des calendriers de fécondité corrects, il faut relever les données de façon régulière, c'est-à-dire avoir recours aux passages multiples.

NOTE A PROPOS DES OMISSIONS DANS LES DESCENDANCES ET DE LA METHODE DE DETERMINATION DE LA MORTALITE DE W. BRASS

Cette méthode a été élaborée par W. Brass (B7) , pour obtenir des données de mortalité, et particulièrement de mortalité infantile et juvénile plus exactes que celles de la table calculée à partir des décès enregistrés par l'enquête. Les hypothèses qui valident cette méthode sont les suivantes :

- constance de la mortalité des enfants et de la structure de la fécondité,
- absence de corrélation entre mortalité des mères et mortalité des enfants,
- sous-déclaration identique en valeur relative pour les enfants décédés et les enfants survivants.

Si ces hypothèses sont remplies, Brass montre que les proportions d'enfants survivants des femmes de 15-19 ans, 20-24 ans, ... 60-64 ans ont tendance à correspondre respectivement aux survivants de la table de mortalité à 1 an, 2 ans, 3, 5, 10, 15, 25, 30 et 35 ans. Le niveau et la structure de la mortalité importent peu dans cette correspondance, de même que le niveau de la fécondité. Mais il faut tenir compte de la structure de celle-ci, plus précisément de son caractère tardif ou précoce, ainsi que de l'âge maximal. On détermine ces caractéristiques à l'aide du rapport D_{15-19}/D_{20-24} et de l'âge moyen ou de l'âge médian à l'accouchement. Ces indices permettent de choisir des coefficients (calculés par W. Braas à l'aide de modèles de mortalité et de fécondité) qui, appliqués aux proportions de survivants, font correspondre ces dernières aux probabilités de survie aux âges exacts 1 ans, 2 ans,, 35 ans.

Nous avons calculé ces probabilités pour chacun des pays (T23). La méthode ayant essentiellement pour but la détermination de la mortalité infantile et juvénile, il ne

faut pas trop tenir compte des valeurs aux âges adultes. En ce qui concerne le Burundi (G9) la série des "probabilités Brass" paraît à peu près aussi plausible que la série des probabilités déduites de la table des douze derniers mois. Par contre en ce qui concerne la Mauritanie, il est clair que les "valeurs Brass" sont affectées des mêmes erreurs d'omissions que les descendance. La méthode n'est donc valable qu'à condition que la sous-déclaration d'enfants mis au monde soit nulle, ou négligeable, car si elle est tant soit peu importante, elle n'affectera pas de la même manière les enfants en vie et les enfants décédés.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Mauritanie, Ministère des Finances, du Plan et de la Fonction Publique, France, Insee, Sedes, "Enquête démographique 1965", Paris, 1972, Résultats définitifs.
- [2] Burundi, Ministère du Plan, Département des Statistiques, France, Ministère de la coopération, "Enquête démographique 1970-71", Paris, 1974.
- [3] A. Dittgen, "Essai d'ajustement des descendance enregistrées lors d'une enquête démographique", *Population*, 1975, 3, p. 603-610.
- [4] Listings de l' "Enquête démographique du Burundi 1970-71" (données non publiées).
- [5] Ch. Cuitton, "Etude de la fécondité à Dakar, Premier résultats", Orstom, Dakar, 1973.
- [6] Algérie, Secrétariat d'Etat au Plan, Etude statistique nationale de la population, "Résultats de l'enquête fécondité", Oran, 1972.
- [7] Ined, Insee, Orstom, Seae, "Sources et analyse des données démographiques, application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar", 2ème partie, "Ajustement des données" par R. Clairin, 1973, p. 105-111.
- [8] W. Brass, "The analysis of maternity histories to detect changes in fertility", Working paper of the Technical Meeting on Methods of Analysing Fertility Data for Developing Countries, Budapest 14-25 June 1971, United Nations Economic and Social Council, 1971.
- [9] G. Wunsch, "Quelques remarques sur une méthode de correction des descendance déclarées", Chaire Quételet, 1976.

Tableau 1
DONNEES DE FECONDITE

Groupe d'âge des femmes i	Descendance D_i		Age exact des femmes x	Fécondité cumulée F_x	
	Burundi	Mauritanie		Burundi	Mauritanie
15-19	0,05	0,37	19,5	0,25	0,59
20-24	0,80	1,30	24,5	1,46	1,76
25-29	2,41	2,38	29,5	2,90	2,95
30-34	4,01	3,15	34,5	4,21	4,04
35-39	5,10	3,59	39,5	5,25	4,91
40-44	5,90	3,96	44,5	5,77	5,38
45-49	5,92	4,33	49,5	5,90	5,65
50-54	6,16	4,26			
55-59	5,83	4,50			
60-64	5,75	4,23			
65-69	5,66	4,73			
70 & +	6,38	4,74			

Tableau 2
ENFANTS SURVIVANTS ET PROPORTIONS DE SURVIVANTS

Groupe d'âges des femmes, i	Burundi		Mauritanie	
	Nombre moyen d'enfants sur- vivants par femme, S_i	Proportion de survivants P_i %	Nombre moyen d'enfants sur- vivants par femme, S_i	Proportion de survivants P_i %
15-19	0,04	910	0,32	841
20-24	0,69	867	1,12	860
25-29	1,93	799	2,00	844
30-34	3,09	770	2,57	818
35-39	3,83	749	2,96	828
40-44	4,19	710	3,09	783
45-49	3,93	663	3,28	729
50-54	3,68	597	3,12	733
55-59	3,47	596	3,28	729
60-64	3,15	545	3,06	723
65-69	2,98	527	3,33	704
70 & +	3,01	472	3,24	684

Tableau 3
TAUX DE FECONDITE ‰

Intervalle d'âges	Burundi	Mauritanie
14,5-19,5	49	118
19,5-24,5	243	234
24,5-29,5	287	238
29,5-34,5	262	218
34,5-39,5	209	174
39,5-44,5	104	95
44,5-49,5	25	54

Tableau 4
PROBABILITES DE SURVIE
(sexes réunis)

Age exact	Burundi	Mauritanie
0	1.000	1.000
1	865	840
5	737	710
10	711	666
15	697	634
20	680	571
30	630	507
40	565	441
50	485	369
60	380	269
70	259	121
e ₀	42,0 ans	34,0 ans

Tableau 5

COMPARAISON DES PROPORTIONS DE SURVIVANTS ET DES
PROBABILITES MOYENNES DE SURVIE

Groupe d'âges i	Burundi			Mauritanie		
	P_i ‰	$\bar{S}_i$ ‰	$\bar{S}_i/P_i$ %	P_i ‰	$\bar{S}_i$ ‰	$\bar{S}_i/P_i$ %
20-24	867	811	94	860	757	88
25-29	799	764	96	844	720	85
30-34	770	741	96	818	693	85
35-39	749	724	97	828	666	80
40-44	710	706	99	783	632	81
45-49	663	686	103	758	602	79
50-54	597	664	111	733	561	77
55-59	596	640	107	729	523	72

Tableau 6

"CORRECTION" DE LA SERIE DES DESCENDANCES DE MAURITANIE

Groupe d'âges i	S_i	$\bar{S}_i$ ‰	$S_i/\bar{S}_i$
20-24	1,12	757	1,48
25-29	2,00	720	2,78
30-34	2,57	693	3,71
35-39	2,96	666	4,44
40-44	3,09	632	4,88
45-49	3,28	602	5,45
50-54	3,12	561	5,56
55-59	3,28	523	6,27

Tableau 7

TAUX DE FECONDITE GENERALE (pour 1000 femmes) SELON LE GROUPE
DE GENERATIONS ET LE GROUPE D'AGES A L'ACCOUCHEMENT (Dakar, 1971)

Groupe		Groupe d'âges à l'accouchement							
de générations	d'âges à l'enquête	-15	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1952-56	15-29	2	114*						
1947-51	20-24	9	145	258*					
1942-46	25-29	16	205	358	360*				
1937-41	30-34	11	165	291	311	305*			
1932-36	35-39	7	172	299	320	325	246*		
1927-31	40-44	3	132	249	284	260	209	108*	
1922-26	45-49	10	127	244	290	214	198	124	10*
1917-21	50-54	-	105	206	274	243	192	74	29
Les taux suivis d'une astérisque sont estimés									

Tableau 8

TAUX DE FECONDITE LEGITIME (pour 1000 femmes) SELON LE GROUPE
DE GENERATIONS ET LE GROUPE D'AGES A L'ACCOUCHEMENT (Algérie 1970-71)

Groupe		Groupe d'âges à l'accouchement					
de générations	d'âges à l'enquête	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1945-49	20-24	398,7					
1940-44	25-29	429,9	398,0				
1935-39	30-34	399,5	401,9	358,1			
1930-34	35-39	390,9	371,1	367,0	298,3		
1925-29	40-44	385,5	363,6	358,2	303,5	184,5	
1920-24	45-49	372,6	351,7	346,1	301,0	186,1	50,1
1915-19	50-54	331,4	337,3	319,5	285,8	166,2	31,3
Taux reconstitués à partir des taux selon l'âge au mariage							

Tableau 9

NAISSANCES (pour 100 femmes) SELON LE GROUPE DE GENERATIONS
ET LE GROUPE D'AGES A L'ACCOUCHEMENT (Burundi, 1950-71)

Groupe		Groupe d'âges à l'accouchement							
de générations	d'âges à l'enquête	-18	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-48	48-52
1950 & post	-20	3*	2*						
1945-49	20-24	8	63*	9*					
1940-44	25-29	13	99	117*	12*				
1935-39	30-34	15	107	153	116*	10*			
1930-34	35-39	15	107	155	141	90*	4*		
1925-29	40-44	15	102	151	145	115	59*	3*	
1920-24	45-49	14	110	139	136	112	65	15*	1*
1915-19	50-54	15	106	154	144	111	68	17	1*
1910-14	55-59	13	99	143	134	108	67	19	-
1905-09	60-64	12	92	138	141	107	65	20	-
1900-04	65-69	9	88	130	135	121	59	22	2

Les valeurs suivies d'une astérisque ne sont pas directement comparables aux valeurs de la même ligne ou de la même colonne

Tableau 10

DESCENDANCES A DIVERS AGES SELON LE GROUPE DE GENERATIONS
(p.100 femmes) (Dakar, 1971)

Groupe		Age exact							
de générations	d'âges à l'enquête	15	20	25	30	35	40	45	50
1952-56	15-19	1	58						
1947-51	20-24	4	76	205					
1942-46	25-29	8	111	280	460				
1937-41	30-34	5	87	232	388	541			
1932-36	35-39	3	89	238	398	561	684		
1927-31	40-44	2	68	192	334	464	568	622	
1922-26	45-49	5	68	190	335	442	541	603	608
1917-21	50-54	-	53	156	293	415	511	548	562

Tableau 11

DESCENDANCES A DIVERS AGES SELON LE GROUPE DE GENERATIONS
POUR 100 FEMMES MARIEES A 20 ANS (Algérie, 1970-71)

Groupe		Age exact					
de générations	d'âges à l'enquête	25	30	35	40	45	50
1945-49	20-24	199					
1940-44	25-29	215	414				
1935-39	30-34	200	401	580			
1930-34	35-39	195	381	565	714		
1925-29	40-44	193	374	554	705	798	
1920-24	45-49	186	362	535	686	779	736
1915-19	50-54	166	334	494	637	720	804

Tableau 12

DESCENDANCES A DIVERS AGES SELON LE GROUPE DE GENERATIONS
(pour 100 femmes) (Burundi, 1970-71)

Groupe		Age exact							
de générations	d'âges à l'enquête	18	23	28	33	38	43	48	53
1945-49	20-24	8							
1940-44	25-29	13	112						
1935-39	30-34	15	122	275					
1930-34	35-39	15	122	277	418				
1925-29	40-44	15	117	268	413	528			
1920-24	45-49	14	124	263	399	511	576		
1915-19	50-54	15	121	275	419	530	598	615	
1910-14	55-59	13	112	255	389	497	564	583	583
1905-09	60-64	12	104	242	383	490	555	575	575
1900-04	65-69	9	97	227	362	483	542	564	566

Tableau 13

TAUX DE FECONDITE GENERALE (pour 1000 femmes) SELON LA PERIODE
ET LE GROUPE D'AGES A L'ACCOUCHEMENT (Dakar, 1971)

Années centrales de la période	Groupe d'âges à l'accouchement							
	-15	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1936-37	10	105						
1941-42	3	127	206					
1946-47	7	132	244	274				
1951-52	11	172	249	290	243			
1956-57	16	165	299	284	214	192		
1961-62	9	205	291	320	260	198	74	
1966-67	2	145	338	311	325	209	124	29
1971-72	-	114	258	360	305	246	108	10
Les taux de la dernière ligne sont tous estimés								

Tableau 14

TAUX DE FECONDITE LEGITIME (pour 1000 femmes) SELON LA
PERIODE ET LE GROUPE D'AGES A L'ACCOUCHEMENT (Algérie, 1970-71)

Année centrale de la période	Groupe d'âges à l'accouchement					
	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1940	331,4					
1945	372,6	337,3				
1950	385,5	351,7	319,5			
1955	390,9	363,6	346,1	285,8		
1960	399,5	371,1	358,2	301,8	166,2	
1965	429,9	401,9	367,0	303,5	186,1	31,3
1970	398,7	398,0	358,1	298,5	184,5	50,1
Taux reconstitués à partir des taux selon l'âge au mariage						

Tableau 15

NAISSANCES (pour 100 femmes) SELON LA PERIODE ET LE GROUPE
D'AGES A L'ACCOUCHEMENT (Burundi, 1970-71)

Année centrale de la période	Groupe d'âges à l'accouchement							
	-18	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52
1923	12	88						
1928	13	92	130					
1933	15	99	138	135				
1938	14	106	143	141	121			
1943	15	110	154	134	107	59		
1948	14	102	139	144	108	65	22	
1953	15	107	151	136	111	67	20	2
1958	13	107	155	145	112	68	19	-
1963	8	99	153	141	115	65	17	-

Tableau 16

FECONDITE CUMULEE (DESCENDANCES DU MOMENT) A DIVERS AGES
SELON LA PERIODE (pour 100 femmes) (Dakar, 1971)

Années centrales de la période	Age exact							
	15	20	25	30	35	40	45	50
1936-37	5	58						
1941-42	2	65	198					
1946-47	4	70	192	329				
1951-52	5	91	216	361	482			
1956-57	8	91	240	382	489	585		
1961-62	5	107	252	412	542	641	678	
1966-67	-	73	242	398	560	665	727	741
1971-72	-	57	186	366	618	642	696	701

Tableau 17

FECONDITE LEGITIME CUMULEE (DESCENDANCE LEGITIME DU MOMENT)
A DIVERS AGES SELON LA PERIODE POUR 100 FEMMES MARIEES A 20 ANS
(Algérie, 1970-71)

Année centrale de la période	Age exact					
	25	30	35	40	45	50
1940	166					
1945	186	355				
1950	193	369	528			
1955	185	367	548	693		
1960	200	385	564	715	798	
1965	215	416	599	751	844	860
1970	200	398	577	727	819	844

Tableau 18

FECONDITE CUMULEE (DESCENDANCES DU MOMENT) A DIVERS AGES,
SELON LA PERIODE (pour 100 femmes) (Burundi, 1970-71)

Année centrale de la période	Age exact						
	23	28	33	38	43	48	53
1923	100						
1928	105	235					
1933	114	252	387				
1938	120	263	404	525			
1943	125	279	413	520	579		
1948	116	255	399	507	572	594	596
1953	122	273	409	520	587	607	609
1958	120	275	420	532	600	619	619
1963	107	260	401	516	581	598	598

Tableau 19

PROPORTIONS DE FEMMES MARIEES AU MOINS UNE FOIS A DIVERS
AGES SELON LE GROUPE DE GENERATIONS (Dakar, 1971)

Age exact	Groupe de générations							
	1952-56	1947-51	1942-46	1937-41	1932-36	1927-31	1922-26	1917-21
15	17,8	13,3	21,6	20,5	19,1	10,3	13,0	10,4
20	-	56,7	76,7	76,3	76,5	72,8	68,8	57,3
25	-	-	91,3	95,8	92,6	95,1	94,2	91,7
30	-	-	-	97,9	96,1	97,3	96,4	97,9
35	-	-	-	-	97,8	99,5	97,1	100,0
40	-	-	-	-	-	100,0	99,3	-

Tableau 20

REPARTITION DES NAISSANCES PAR GROUPE D'AGES A L'ACCOUCHEMENT,
SELON LE GROUPE DE GENERATIONS (GENERATIONS AYANT TERMINE LEUR
VIE FECONDE, (pour 1000 naissances) (Burundi, 1970-71)

Groupe de générations		1920-24	1915-19	1910-14	1905-09	1900-04
Groupe d'âges à l'enquête		45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
groupe d'âges à l'accouchement	- 18	23	24	22	21	16
	18-22	187	172	170	159	155
	23-27	235	250	245	240	230
	28-32	230	234	230	245	238
	33-37	188	180	185	186	214
	38-42	110	110	115	114	104
	43-48	25	28	33	35	39
	48 & +	2	2	-	-	4
Ts âges		1000	1000	1000	1000	1000
Age moyen à l'accouchement		29,5	29,6	29,8	30,0	30,3

Tableau 21

REPARTITION DES NAISSANCES PAR GROUPE D'AGES A L'ACCOUCHEMENT
DE LA PERIODE CENTREE SUR 1963 (Burundi, 1970-71)

Ages	Naissances
-18	13
18-22	166
23-27	256
28-32	236
33-37	192
38-42	109
43-47	28
Tous âges	1000

Tableau 22

FECONDITE CUMULEE (DESCENDANCE DU MOMENT) CORRIGEE, A DIVERS
AGES, SELON LA PERIODE (pour 100 femmes) (Burundi, 1970-71)

Année centrale de la période	Age exact					
	23	28	33	38	43	48
1923	101					
1928	103	248				
1933	105	252	386			
1938	110	259	395	504		
1943	106	264	402	512	574	
1948	110	262	407	519	582	598
1953	111	268	408	526	590	606
1958	113	272	416	530	597	613
1963	112	274	421	538	603	620

Tableau 23

PROBABILITES DE SURVIE D'APRES LA METHODE D'EVALUATION DE
LA MORTALITE DE W. BRASS (en ‰)

Groupe d'âges des femmes	Probabilités de survie		
	Age	Burundi	Mauritanie
15-19	1	893	854
20-24	2	853	864
25-29	3	790	848
30-34	5	762	812
35-39	10	738	821
40-44	15	703	778
45-49	20	654	753
50-54	25	581	723
55-59	30	578	718

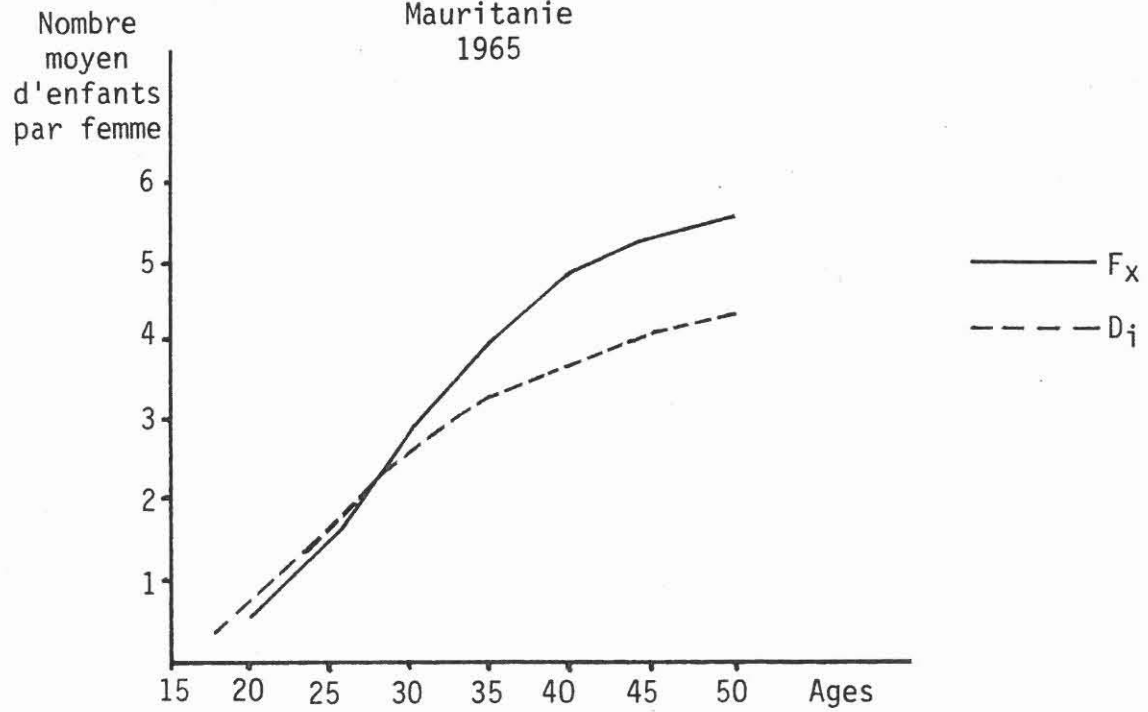
GRAPHIQUE 1

Burundi
1970-71

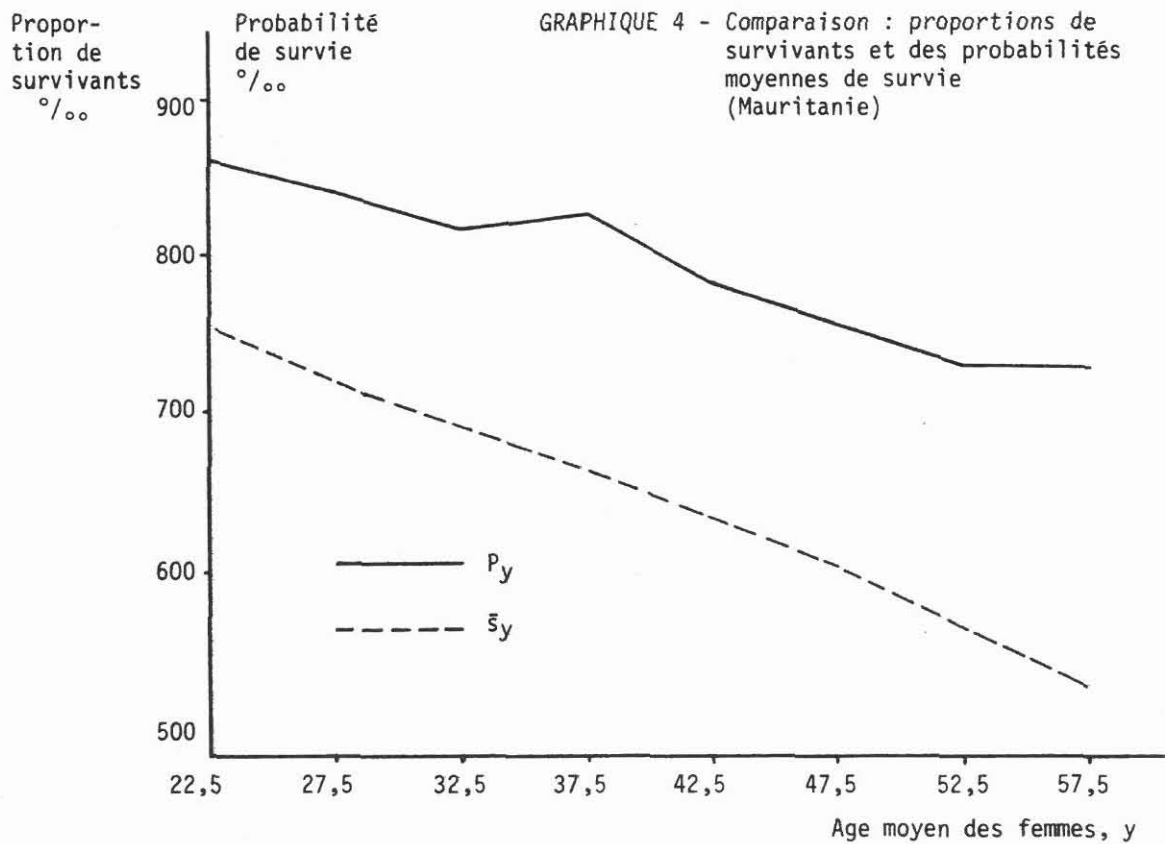
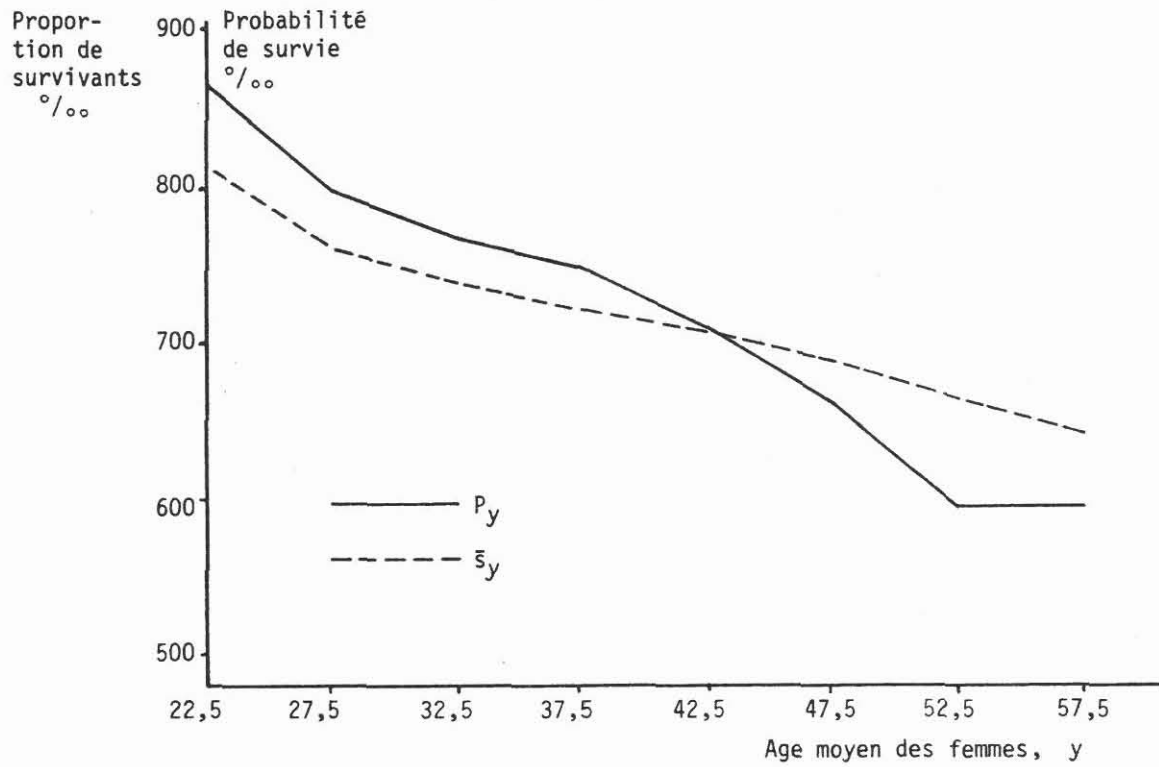


GRAPHIQUE 2

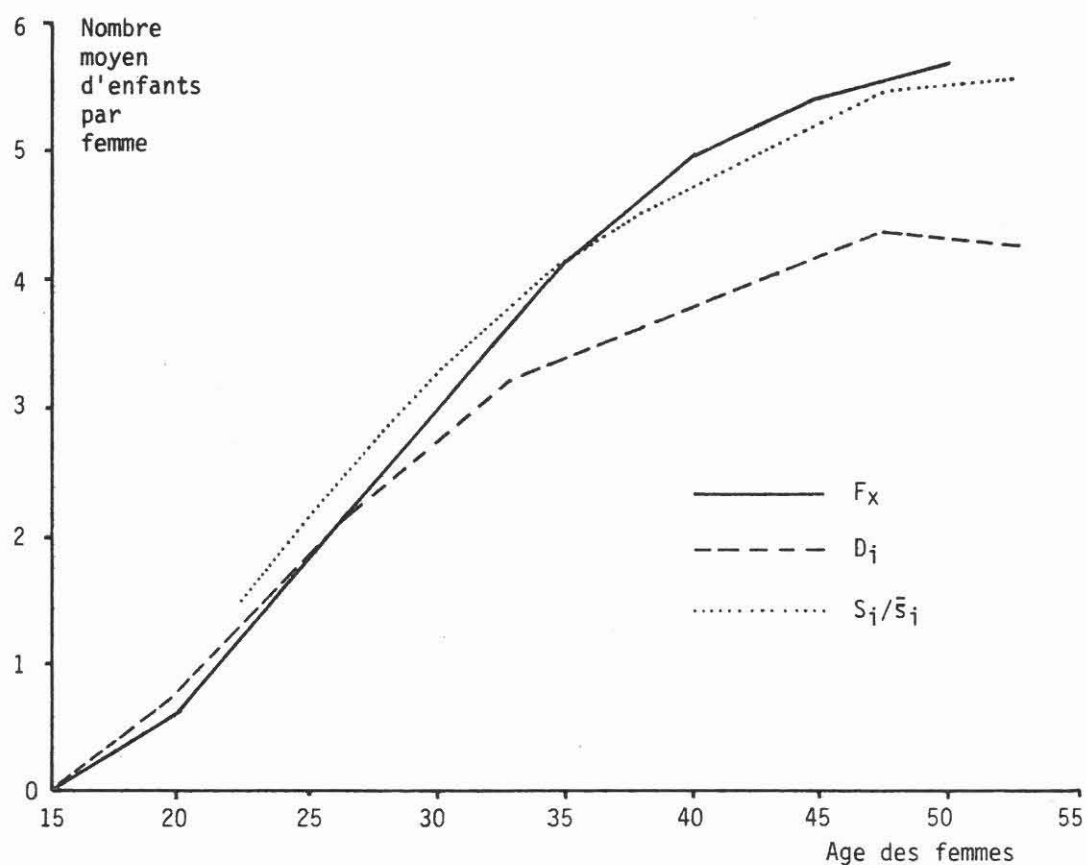
Mauritanie
1965



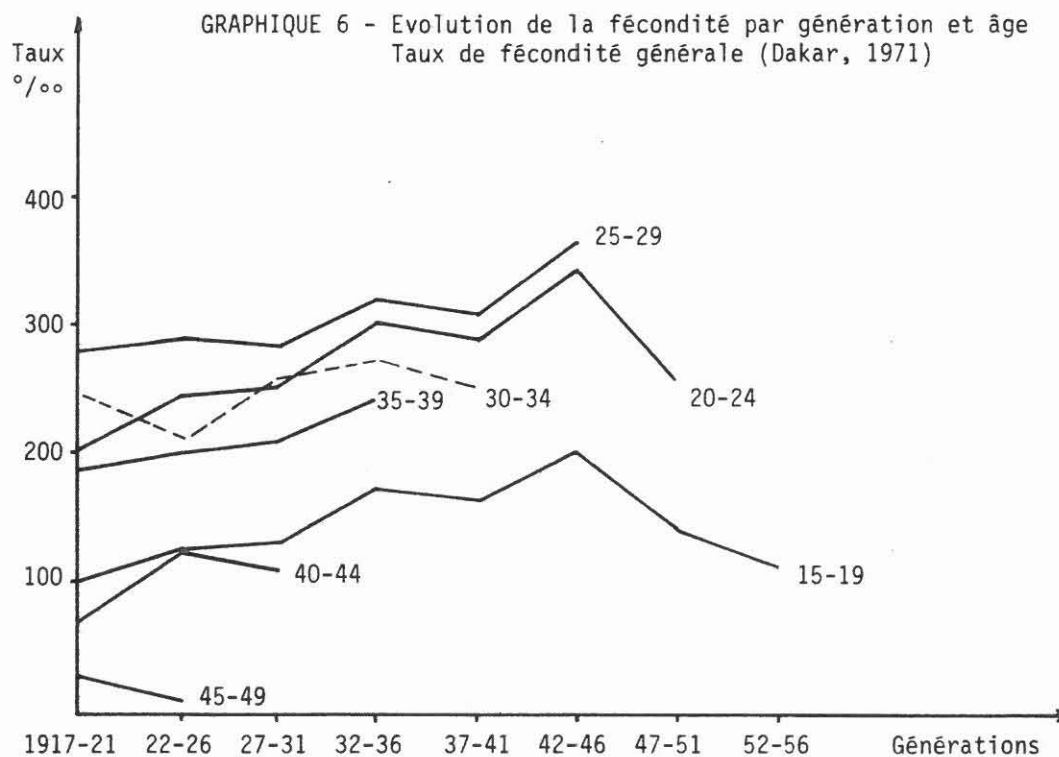
GRAPHIQUE 3 - Comparaison des proportions de survivants et des probabilités moyennes de survie (Burundi)



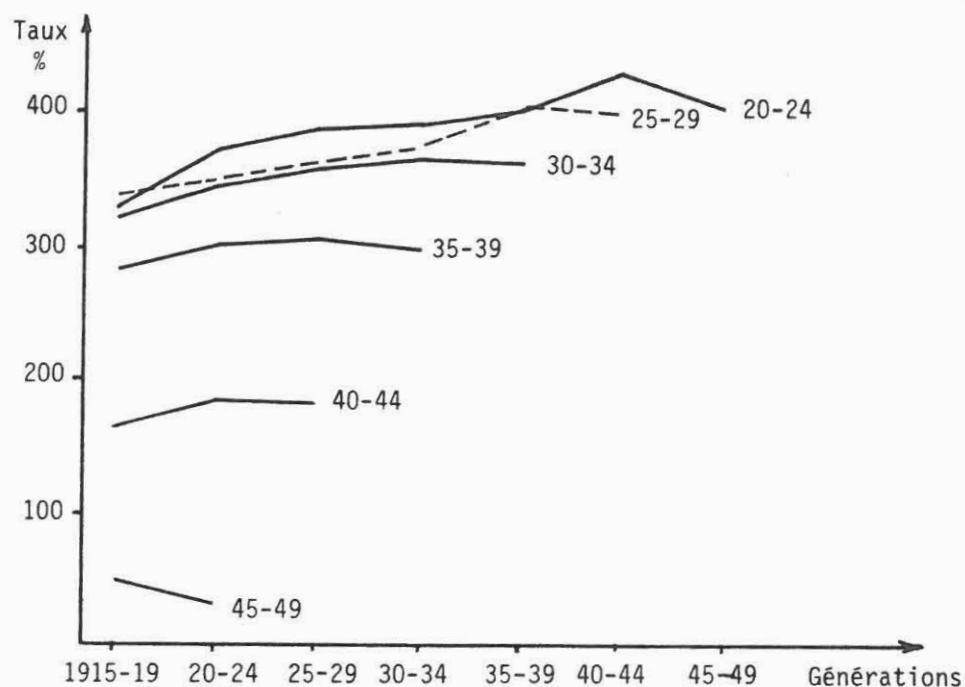
GRAPHIQUE 5 - Comparaison : Descendances observées,
Descendances "corrigées"
Fécondités cumulées.



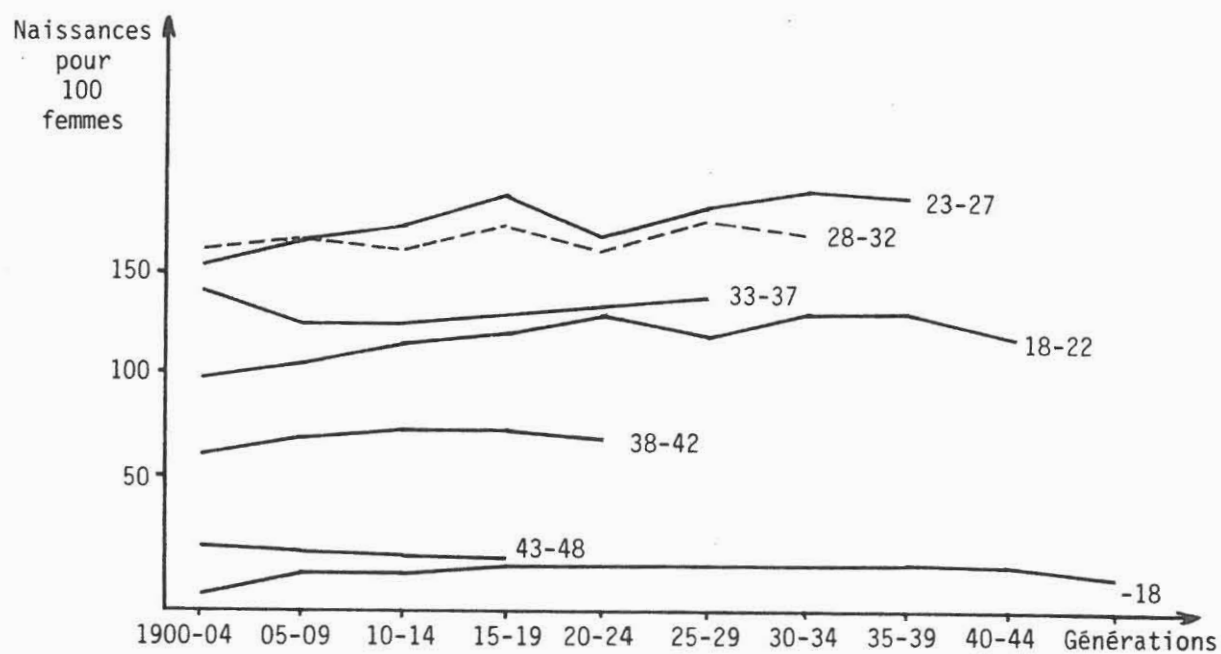
GRAPHIQUE 6 - Evolution de la fécondité par génération et âge
Taux de fécondité générale (Dakar, 1971)

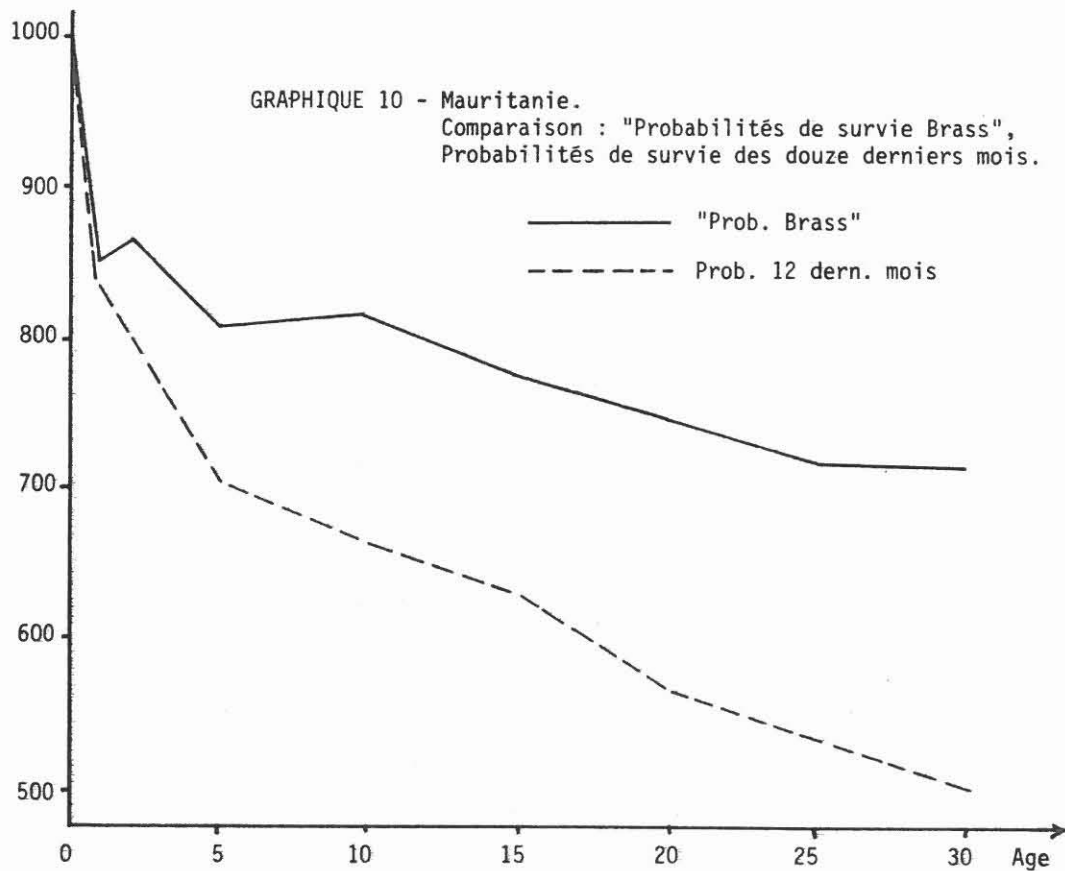
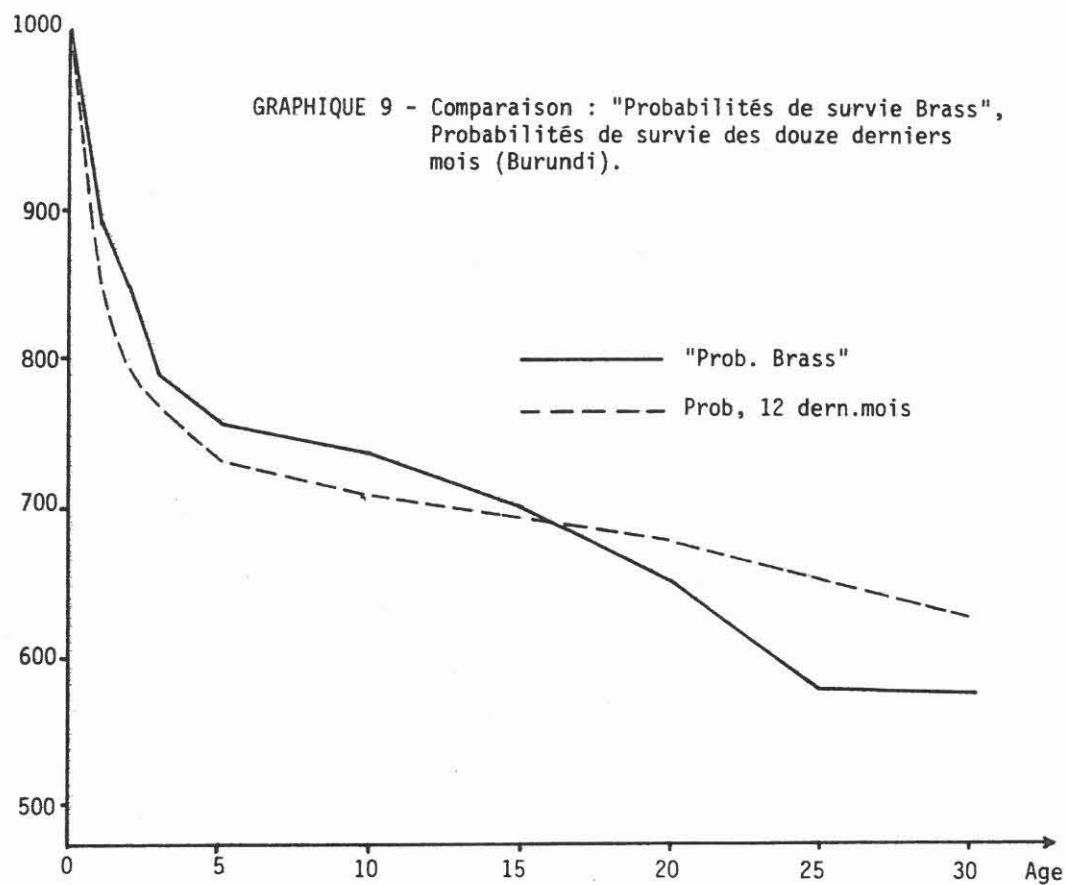


GRAPHIQUE 7 - Evolution de la fécondité par génération et âge
Taux de fécondité légitime (Algérie, 1970-71)



GRAPHIQUE 8 - Evolution de la fécondité par génération et âge.
Naissances par groupe d'âges (Burundi, 1970-71).





LE FICHER—EVENEMENTS

Une nouvelle méthode d'observation rétrospective

Benoît FERRY

1. INTRODUCTION

L'analyse longitudinale à partir de l'observation directe est exceptionnelle en démographie, et seuls les fichiers de population, l'état-civil ou l'observation suivie peuvent procurer des données propres à ce genre d'analyse.

La plupart des études sont basées sur l'observation transversale qui fournit à un moment donné un état de population que l'on compare à d'autres sources; c'est le cas des recensements et des enquêtes ponctuelles. Il est alors difficile d'obtenir des indications de mouvement et de faire la part de la conjoncture et des tendances.

Différentes méthodes essaient de combiner ces deux types d'approche en minimisant la durée d'observation et en optimisant les possibilités d'étude par cohorte. Les enquêtes à passages répétés en sont une illustration ainsi que les enquêtes rétrospectives. Celles-ci, se situant à un moment donné, essaient de reconstituer l'histoire des cohortes en faisant appel à la mémoire des événements passés auprès des personnes enquêtées.

Mais la mémoire est un instrument sujet à des imperfections et il existe différentes façons de la solliciter et de l'aider à travailler dans ce but précis. La validité des conclusions dépendra cependant dans une très large mesure des précautions prises pour aider l'enquête à se souvenir des événements passés.

Après avoir rappelé quelques unes des caractéristiques des enquêtes rétrospectives classiques qui ont fait leurs preuves et dont on connaît les avantages mais aussi les limites, nous présenterons une méthode visant à aider de façon originale la personne enquêtée à livrer son passé. Elle essaie de s'appuyer sur différents points de repère de la mémoire en

collectant simultanément plusieurs types d'événements. Cette méthode appelée "fichier-événements" a été élaborée à l'occasion d'une enquête de fécondité à Dakar (FERRY-GUITTON 1972, FERRY 1976).

2. LES ENQUETES RETROSPECTIVES

L'utilisation de la méthode d'observation rétrospective est très répandue puisque plus de 60 % des enquêtes démographiques effectuées dans le monde depuis une vingtaine d'années l'emploient. Il en ressort que l'attrait pour cette méthode est lié aux qualités qui lui sont spécifiques.

Les enquêtes rétrospectives s'appuient en effet sur une importante expérience acquise; les méthodologies de collecte et d'analyse ont été éprouvées dans des opérations très différentes. A.S. LUNDE en a dégagé récemment les principes fondamentaux et les mécanismes (LUNDE 1976). Malgré la grande diversité des questionnaires utilisés, certains essais de standardisation ont été tentés, en particulier dans le domaine des études de fécondité (Nations-Unies 1970, The Population Council 1970, World Fertility Survey 1975).

Les enquêtes rétrospectives ont également le mérite d'avoir une relative simplicité méthodologique et d'offrir des possibilités d'adaptations locales variées. Elles peuvent par ailleurs se combiner à d'autres méthodes d'observation, comme par exemple en constituant le premier passage d'une enquête à passages répétés ou lors d'un recensement. Outre la brièveté des opérations qu'elles entraînent, leur coût est généralement peu élevé.

Cependant, les enquêtes rétrospectives possèdent de sérieux inconvénients et des limites qui leurs sont propres.

Ainsi toute erreur de sondage peut devenir assez grave; mais l'inconvénient majeur tient aux erreurs qui sont liées à l'observation. Ceci, bien sûr, n'est pas l'exclusive de cette méthode de collecte, mais les biais sont sensiblement accrus par elle dans les pays où les dates des événements sont mal connues et où l'enregistrement est peu effectué.

Les principales sources de biais sont la collecte incomplète des événements, les erreurs de datation, spécialement graves lorsque l'on adopte une période de référence, les erreurs sur l'âge et l'omission de personnes, en particulier les décédés en très bas âge.

De nombreuses recherches sont faites pour améliorer ces différents points, mais le plus généralement l'effort principal est porté sur les méthodes d'ajustement au niveau de l'analyse, méthodes de SOM ou de BRASS par exemple.

Or, malgré les difficultés inhérentes au terrain, il semble cependant souhaitable de s'efforcer d'améliorer également la méthode d'observation en s'appuyant sur le terrain lui-même et en utilisant au maximum toutes les possibilités de l'approche rétrospective.

C'est pourquoi, après avoir étudié la façon dont sont collectés les événements rétrospectifs, on pourra envisager aisément qu'il existe d'autres modalités pour solliciter la mémoire des personnes enquêtées.

Les enquêtes rétrospectives classiques utilisent généralement des tableaux de façon indépendante pour chaque type d'événement; de telle sorte que l'on fait plusieurs fois appel au passé selon le type d'événement que l'on observe. Le questionnaire peut comprendre, un tableau sur les grossesses qui est lui même parfois divisé en deux : nés-vivants et morts-nés-avortements.

Ces tableaux, même s'ils laissent des espaces, sont souvent assez fastidieux et difficiles à collecter; les dates sont fréquemment peu précises et leur constitution entraîne parfois des ratures. Pour chaque type d'événement la personne enquêtée doit remonter dans le passé et fournir rapidement des informations. L'improvisation ou le flou font partie des réponses possibles mais l'omission est l'échappatoire facile.

Très généralement ces tableaux sont incompatibles au niveau du contrôle et de l'analyse. Les incohérences entre eux ne peuvent pas être détectées de façon simple. De plus, chaque type d'événement peut être analysé en soi, mais il est difficile de croiser l'analyse, par exemple pour connaître le nombre d'enfants par mariage, ou l'incidence de la nuptialité sur les migrations.

Il est rare que la logique d'un questionnaire et la logique d'une personne enquêtée soient les mêmes. En effet, la mémoire ne fonctionne pas chronologiquement sur un seul type d'événement mais s'efforce en fait de situer un événement par rapport à un autre; elle utilise des points de repère qui ne sont pas forcément en liaison avec la question posée. Par exemple dans une enquête de fécondité une femme peut être amenée à dire : "j'étais enceinte de mon troisième enfant quand j'ai déménagé, mon premier enfant était décédé juste avant, peu de temps après mon second mariage". Ce genre d'exemple est significatif de la démarche intellectuelle de l'enquêtée où elle associe la fécondité, la migration et la nuptialité.

En effet, la vie conjugale et fertile de la femme est particulièrement dense en pays-sous-développé, et plutôt que d'en être déconcerté il est possible de s'appuyer sur l'ensemble de ces événements pour en retrouver la cohérence.

La question posée est donc pourquoi ne pas utiliser l'ensemble des points de repère qu'utilise la mémoire-même de la

personne enquêtée ? D'où il découle : comment collecter de façon souple mais cependant rigoureuse l'ensemble des événements cités ?

3. PRINCIPES DU FICHER-EVENEMENTS

Compte-tenu des inconvénients notés dans les enquêtes rétrospectives classiques, il est apparu utile d'imaginer une méthode plus adéquate qui corresponde à ces préoccupations; nous l'avons appelée le "fichier-événements".

Le principe est d'enregistrer la biographie de la personne enquêtée telle qu'elle la reconstitue elle-même en se basant simultanément sur différents types d'événements et en utilisant leur succession conjointement avec les intervalles, les durées, les âges et les dates.

Pour ce faire, il est nécessaire de passer de deux dimensions (questionnaire en tableaux) à trois (fichier) en affectant une fiche à chaque événement cité. Toute l'originalité de la méthode consiste, *avec la personne enquêtée elle-même*, à mettre de l'ordre dans la succession des événements et à les situer les uns par rapport aux autres. Les intervalles sont alors en général courts et retrouvent une signification réelle pour la personne enquêtée.

Cela rejoint les préoccupations de L. TABAH lors des enquêtes de fécondité en Amérique Latine (TABAH 1964) : "La méthode longitudinale est particulièrement apte à faciliter l'analyse, lorsque l'on considère que l'union et les naissances constituent une série d'événements discontinus mais interdépendants. Une hypothèse de travail utile, en effet, consiste à supposer que chaque événement de la séquence survient et est influencé par la série de circonstances présentes et des événements antérieurs. La séquence des événements doit être considérée comme interdépendante, en ce sens que l'on suppose que chaque naissance dépend de la situation familiale antérieure et va, à son tour, affecter la probabilité de naissances futures. Chaque étape de la séquence va alors requérir une étude particulière".

L'interview doit alors beaucoup moins se présenter comme une suite de questions systématiques, mais plutôt comme une conversation avec la personne enquêtée où l'on peut noter dans le désordre toutes les informations utiles. Toute la technique consiste alors à y retrouver avec la personne enquêtée elle-même la succession, la logique, les interférences et finalement à reconstituer la biographie individuelle.

4. IMPLICATIONS

Cette approche amène quelques remarques pour considérer sa mise en oeuvre et permettre d'en dégager les avantages et les inconvénients.

Les principes de cette méthode montre l'importance accordée à la qualité de collecte sur le terrain. Le bénéfice s'en fera sentir immédiatement au niveau de la cohérence des faits observés et au niveau du contrôle sur le terrain, mais surtout au niveau de l'analyse qui, partant de données plus complètes et plus précises n'en sera que plus poussée et fine.

La mise en oeuvre du fichier-événements nécessite de repenser à la forme du questionnaire et au mode d'interview, ce qui aura son influence sur la qualité et la formation du personnel à utiliser.

Principalement orienté ici sur le rétrospectif à long-terme, le fichier-événements est parfaitement adaptable, sur les mêmes principes, à un rétrospectif sur une plus courte période de référence, 12 derniers mois par exemple.

Les fiches

Le questionnaire doit comporter un emplacement (pochette, replis, enveloppe ou autre) pouvant contenir un petit fichier qui sera constitué par la reconstitution biographique rétrospective.

La constitution de ce fichier est grandement simplifiée lorsque chaque type d'événement (grossesse, mariage...) possède un type de fiche spécifique (couleur, taille par exemple). Ce discernement facilitera le terrain et permet de pré-imprimer l'ensemble des items d'information que l'on veut collecter pour chaque type d'événement. Chaque fiche doit comporter une zone vierge pour que l'enquêteur note les informations non prévues qui lui semblent utiles.

Les types d'événements à collecter sont fonction des objectifs de l'enquête, mais il est particulièrement souhaitable d'introduire dans la collecte les types d'événements susceptibles de servir de points de repère aux personnes enquêtées.

Pour une enquête de fécondité, par exemple, les types de fiche à constituer au minimum seraient : "migration", "union", "grossesse". On pourrait ajouter un type de fiche "rupture d'union" lorsque la mobilité matrimoniale de la population est forte, et éventuellement un type de fiche "emploi du mari", une nouvelle fiche venant s'insérer à chaque changement de situation professionnelle du mari.

Dans tous les cas, il est certainement souhaitable de prévoir un type de fiche "événements marquants divers" qui ne

servirait qu'à la collecte et qui constituerait un point de repère pour la personne enquêtée. Cet événement pourrait être une grave maladie, le décès d'une personne hors ménage, etc. On peut imaginer aussi une réintroduction du calendrier historique en prévoyant certaines fiches obligatoires qui serviraient simultanément de point de repère à la personne enquêtée et à l'enquêteur; par exemple élection de tel président, telle fête marquante ou catastrophe naturelle, etc.

Il va de soi que l'enquêteur sur le terrain doit disposer de chaque type de fiche en quantité suffisante pour effectuer son travail.

La collecte

Le but est de reconstituer de façon souple mais le plus complètement possible l'ensemble de la biographie de l'individu sur certains événements (migrations, unions, grossesses par exemple), de situer les événements les uns par rapport aux autres en utilisant simultanément les âges, les dates, les intervalles et les durées, et enfin d'obtenir une information aussi précise que possible sur chaque événement.

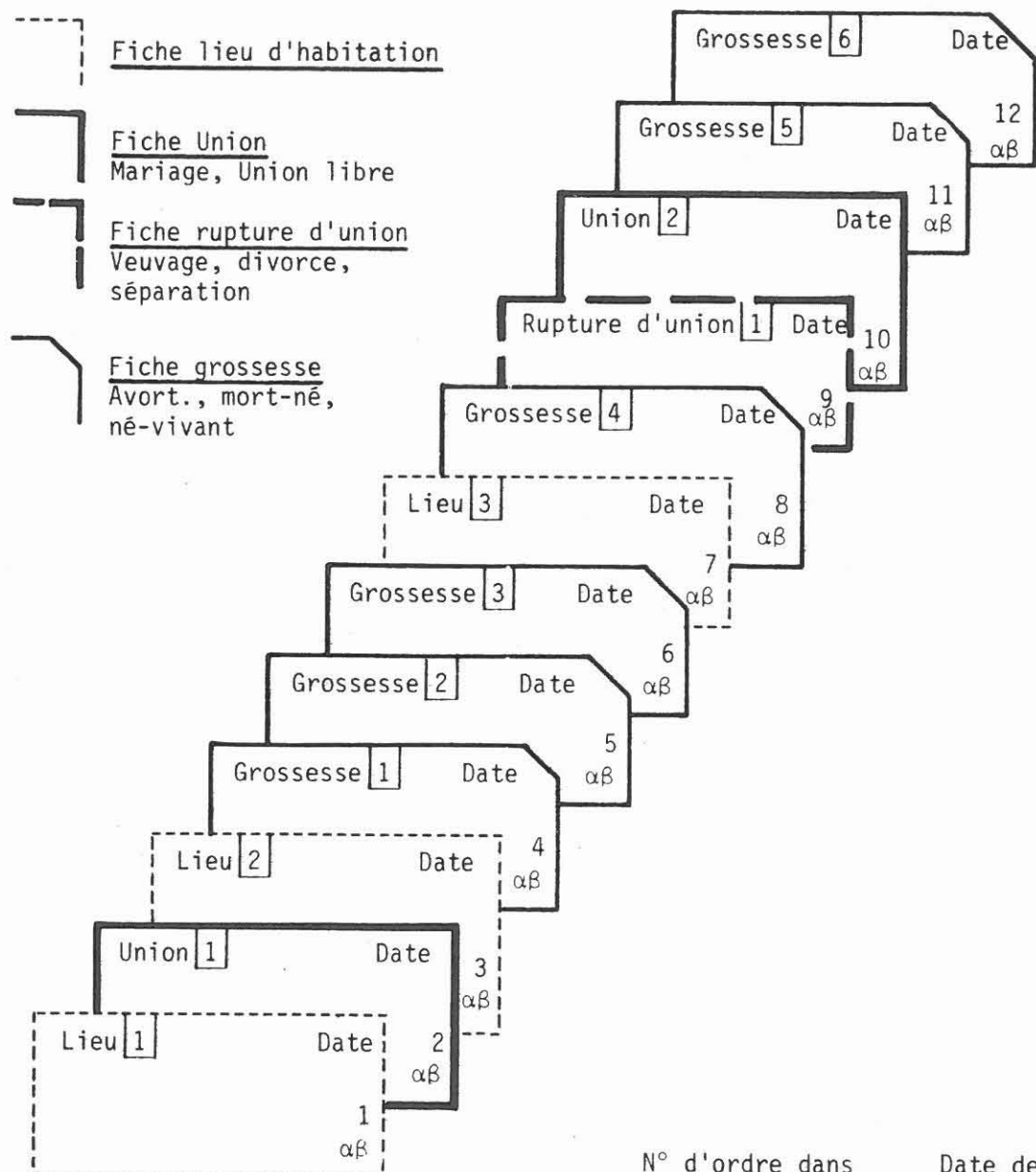
L'enquêté peut à loisir préciser sa pensée, revenir en arrière, se situer par rapport à tel ou tel événement, etc. Le questionnaire, très souple, permet cette adaptation à la pensée; il est en effet possible de commencer par le début ou par la fin de la biographie, de changer l'ordre des événements, de recueillir à n'importe quel moment telle ou telle information.

L'enquêteur doit poser de nombreuses questions assez diverses et s'aider de l'enquêté lui-même pour mettre au point le fichier biographique. Toute incohérence ou risque d'omission doivent être détectés par l'enquêteur et renvoyés à la personne enquêtée.

Lorsque l'interview se termine, chaque fiche doit porter un numéro d'ordre dans le fichier de 1 à x qui correspond à l'ordre chronologique définitif. Pour s'intéresser au rang des événements, il peut être utile de numérotter le rang de chaque fiche parmi les fiches concernant le même type d'événement, par exemple les grossesses de 1 à y; enfin chaque fiche doit comporter le même numéro d'identification que la personne enquêtée.

Ces numérotations qui doivent être nécessairement effectuées sur le terrain représentent un inconvénient certain; de même, le maniement des éléments de questionnaire est complexe et mérite un soin particulier.

On trouvera à la figure 1 une représentation d'un fichier-événements.



Le premier lieu est le lieu de naissance.
Sa date est la date de naissance.

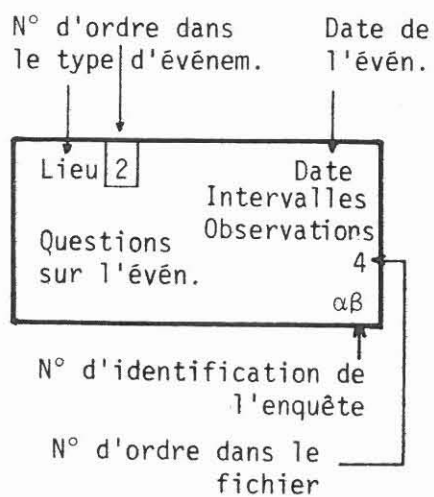


FIGURE 1

Exemple de représentation d'un fichier-événements

On comprend alors assez bien les qualités requises pour exécuter ce genre de travail sur le terrain et la responsabilité qui incombe aux enquêteurs qui deviennent le pivot de la formulation de l'observation rétrospective.

Le personnel

C'est sans doute au niveau du personnel que cette méthode est un peu lourde et chère. En effet, plus on veut affiner la collecte et plus le personnel sur le terrain a de responsabilités et d'initiative, plus il est nécessaire de le sélectionner, de le former et de l'encadrer.

Le personnel pour ce genre d'interview a moins besoin d'un très bon niveau intellectuel que des facultés de contacts, de logique et de rigueur.

La formation à lui donner doit être pragmatique plus que théorique; elle doit lui permettre de jongler facilement avec les types d'événements, les dates, les durées, les âges et les intervalles à partir d'exemples concrets. L'enquêteur doit aussi acquérir les réflexes nécessaires pour poser les questions au bon moment et de façon efficace.

Enfin, sur le terrain cette méthode, plus que toute autre, nécessite que le personnel soit stimulé, encadré et contrôlé afin de maintenir sa vivacité d'esprit et sa "curiosité".

Les contrôles

Il est assez facile de contrôler la cohérence d'un fichier événements du fait que tous les éléments en sont interdépendants et que l'on peut dérouler la biographie étape par étape pour en examiner le contenu.

Le contrôle peut s'effectuer globalement sur l'ensemble du fichier, mais également type d'événement par type d'événement; par exemple en regardant l'intervalle entre les grossesses successives, un intervalle anormalement long peut trouver son explication par les informations d'une fiche d'un autre type, un divorce avec un remariage un certain temps après par exemple.

Des contrôles peuvent se faire sur les durées; par exemple, la somme des durées dans chaque lieu d'habitation doit correspondre à l'âge de l'enquêté. On peut contrôler aussi la comptabilité entre les âges et dates.

Voici quelques possibilités de contrôle qui sont en fait multiples et méritent d'être précisées pour chaque enquête de façon rigoureuse et spécifique.

Il est souhaitable d'effectuer ces contrôles le plus près possible du terrain afin de renvoyer l'enquêteur repren-

dre la "conversation" avec la personne enquêtée lorsque des incohérences ou des omissions sont mises en évidence.

L'analyse

Une meilleure observation des événements rétrospectifs entraîne, bien sûr, un développement de l'analyse; mais l'intérêt majeur du fichier-événements est de pouvoir croiser les événements entre eux au niveau de l'analyse. En effet, puisque les événements sont cohérents entre eux, il devient possible d'étudier par exemple la fécondité en fonction de la nuptialité ou l'incidence du nombre d'enfants sur les migrations, l'étude de la fécondité selon les diverses situations de polygamie antérieures, etc.

5. APPLICATION EFFECTUEE DANS L'ENQUETE DE FECONDITE A DAKAR

L'enquête de fécondité à Dakar (FERRY 1976) effectuée en 1972-73 auprès de 1500 femmes a permis à l'auteur en collaboration avec C. GUITTON, d'élaborer et de mettre en oeuvre la méthode du fichier événements. La préoccupation essentielle de cette enquête était en effet de reconstituer le plus finement possible la biographie de chaque femme, en particulier en ce qui concernait sa vie génésique, et d'étudier l'incidence de la nuptialité sur la fécondité.

Le fichier-événement utilisé alors, était un prototype et comportait défauts et lacunes.

Dans un premier temps une présentation sommaire en sera faite qui sera suivie de commentaires propres à cette enquête.

Dans l'enquête de fécondité à Dakar, trois types d'événements ont été collectés sur le terrain : lieux d'habitation, unions, grossesses. Une fiche correspondante a été établie pour chacun de ces types d'événement (figures 2, 3 et 4). A l'occasion de chacun d'eux, différentes informations étaient collectées :

Pour les migrations :

Lieu, date et (ou) âge au moment du déplacement. Durée dans le nouveau lieu. Motif du déplacement, et avec quels membres de sa famille.

Pour les unions :

Date et (ou) âge au début de l'union. Nature et durée de l'union. Nom du conjoint (s'il y a lieu) date et (ou) âge à la fin de l'union et durée sans union. Age aux premières

O.R.S.T.O.M. DAK FEC 72 FICHE GROSSESSE

Prénom : Nom : D.M. DEM 2 19

Sexe D.K. FEC. 19

PAP. E.C.

Vivant

Dem 2

RP ☐ ☐ ici

RA ☐ ☐ Lieu : ☐ Cause: ☐

PAS ☐ ☐ ailleurs

ABS ☐ ☐

Décédé ☐ Date 19 Age Cause

A crié: non ☐ oui ☐ M.S.P. ☐

Mort-né ☐

Avortement ☐ Nombre de mois de grossesse ☐

Grossesse actuelle ☐

Lieu d'accouchement :

Qui a effectué l'accouchement :

Age actuel enfant
 Age de la mère à la naissance
 Durée naissance - Retour règles :
 Date sevrage : Age sevrage :

OBS.: DEM 1
 N° DEM 2
 Ordre gross. Terrain
 Classe tous événements
 Contrôle

Intervalle naissances , ,

90 x 210, couleur blanche.

FIGURE 4 - Fiche Grossesse.

TABLEAU 1
 Enquête de fécondité à Dakar
 Nombre moyen de fiches utilisées par personne enquêtée
 selon son âge

	Nombre moyen de fiches migrations	Nombre moyen de fiches unions	Nombre moyen de fiches grossesses	Nombre moyen total de fiches
13-14	1,68	0	0	1,68
15-19	2,03	0,42	0,61	3,06
20-24	2,15	1,09	2,10	5,34
25-29	2,51	1,45	4,55	8,51
30-34	2,79	1,64	5,55	9,98
35-39	2,63	1,60	7,19	11,42
40-44	2,59	1,78	6,64	11,01
45-49	2,66	1,73	6,79	11,18
50-54	2,54	1,81	6,41	10,76

règles (sur la première fiche union). Durée mariage-première naissance.

Pour les grossesses :

Prénom, nom et sexe de l'enfant. Age actuel, ou mieux date de naissance. Lieu de résidence pour un enfant vivant. Date et âge au décès pour un enfant décédé. Sexe et date de naissance pour un mort-né. Nombre de mois de grossesse pour un avortement ou une grossesse en cours. Intervalle avec le suivant. Durée d'allaitement et d'aménorrhée p.p. pour le dernier enfant.

Les fiches étaient en papier fort de couleurs et de tailles différentes. Les enquêtrices en disposaient sous forme de petits blocs d'une cinquantaine pour chaque type.

L'interview se déroulait de la façon suivante : la femme enquêtée partait de son lieu de naissance et parlait de ses différents lieux d'habitation en mentionnant déjà des informations sur d'autres événements que l'enquêtrice notait. Sans vouloir compléter ou rendre tout de suite cohérente l'observation des migrations, l'enquêtrice orientait la femme sur ses unions et commençait à intercaler ces deux types d'événements. Puis la femme en venait tout naturellement à parler de ses grossesses.

Le travail de l'enquêtrice, outre d'orienter la conversation, consistait à remplir les fiches correspondant aux événements cités, à poser de nombreuses questions sur l'antériorité des événements, les intervalles, les dates, à détecter les incohérences et les périodes floues. Ainsi, au fur et à mesure de l'interview, l'enquêtrice devait se pénétrer de la biographie de la femme, en voir le déroulement et finalement acquérir des informations précises sur chacun des événements, migrations, unions et grossesses.

L'interview concernant cette partie rétrospective du questionnaire prenait de 2 à 25 minutes selon la densité de la biographie (généralement fonction de l'âge). En effet, un célibataire sans enfant n'ayant jamais déménagé, ne possédait qu'une seule fiche : celle de son lieu de naissance; par contre, une femme ayant habité à 4 endroits, s'étant mariée 5 fois et ayant eu 12 grossesses, possédait 21 fiches qu'il fallait agencer.

Le nombre maximum de fiches de chaque type a été déterminé après le terrain. Ainsi les maximums trouvés ont été 12 fiches pour les migrations, 7 pour les unions et 16 pour les grossesses. (Tableau 1)

Les enquêtrices qui avaient subi une formation poussée avant le terrain n'ont pas éprouvé de difficulté particulière à pratiquer cette méthode.

Le questionnaire était constitué d'une chemise en carton

dont le verso avait été plié en deux et agrafé pour contenir les fiches; son maniement multiple (terrain, contrôles, exploitation manuelle et chiffrement) n'a pas posé de problème. Il est remarquable de noter qu'aucune fiche n'a été perdue.

En somme, malgré les tâtonnements causés par la mise au point de la méthode, l'enquête de fécondité de Dakar a révélé que cette approche méthodologique est possible et qu'elle donne de bons résultats tant au niveau de la collecte que de l'analyse.

6. CONCLUSION

A l'heure actuelle, le fichier-événements ne représente qu'une voie de recherche dans le domaine de l'observation rétrospective; elle s'efforce de rapprocher la technique de collecte de la logique et de la mémoire de la personne enquêtée pour reconstituer son passé. Il est dommage que cette méthode n'ait pu être expérimentée qu'une seule fois à l'occasion de l'enquête de fécondité à Dakar.

Les avantages certains qui apparaissent au niveau de la procédure et de la qualité de collecte ainsi que les nombreuses possibilités d'analyse ne doivent pas cacher les inconvénients de la mise en oeuvre du fichier-événements.

La relative complexité de l'opération, la liberté et la responsabilité des enquêteurs et le contrôle rigoureux sont des exigences qu'il serait sans doute difficile de satisfaire actuellement dans de grosses enquêtes où la précision n'est pas toujours l'objectif majeur.

Cependant, vu la place de l'observation rétrospective dans les techniques de collecte démographique, il serait sans doute opportun de reprendre, repenser, approfondir et éventuellement élargir cette nouvelle approche de l'observation rétrospective que constitue le fichier-événements.

BIBLIOGRAPHIE

- BLANC, R., (1962), Manuel de recherches démographiques en pays-sous-développés. P.U.F., Paris, 226 p.
- BOGUE, D.J. and BOGUE, E.J., (1971), Techniques of pregnancy history analysis. Family planning research and evaluation, manual N° 4, Chicago. Community and Family Study Center. University of Chicago, 156 p.
- C.E.A. - U.N.E.S.C.O. (1974), Manuel des enquêtes par sondage en Afrique. Version française. Document E/CN.14/CAS.7/17/Rev. 2.
- FERRY, B. et GUITTON, C., (1972), Etude de la fécondité à Dakar - Manuel d'instructions pour les enquêtrices. O.R.S.T.O.M., Dakar, 30 p. + annexes multigr.
- FERRY, B., (1976), Etude de la fécondité à Dakar (Sénégal) - Objectifs, méthodologie et résultats. O.R.S.T.O.M., Paris, Travaux et documents (à paraître).
- LUNDE, A.S., (1976), The single-round retrospective interview survey. Laboratories for population statistics. Scientific report series N° 24. University of North Carolina at Chapel Hill, 38 p.
- NATIONS-UNIES, (1970), Enquêtes comparatives sur la fécondité : Variables et questionnaire. Etudes démographiques N° 45, New-York, 111 p.
- THE POPULATION COUNCIL, (1971), Enquêtes de fécondité et de planning familial - Connaissances, Attitudes et Pratiques. Division démographique, New-York, 339 p.
- SIRKEN, M.G., (1972), Designing forms for demographic surveys. Laboratories for population statistics. Manual series N° 3. University of North Carolina at Chapel Hill, 47 p.
- TABAH, L., (1964), Plan de recherche de sept enquêtes comparatives sur la fécondité en Amérique Latine. Population N° 1, pp. 95-126.
- WORLD FERTILITY SURVEY (1975), World Fertility Survey : Core Questionnaires. Basic Documentation N° 1, London, 63 p.

L'INVESTIGATION DEMOGRAPHIQUE EN AFRIQUE

Francis GENDREAU

I. HISTORIQUE

La recherche démographique sur le continent a été dominée dès ses débuts par l'importance des problèmes de collecte des données de base. L'on peut constater, en effet, que jusqu'aux environs du début du XXe siècle, il n'existait dans la plupart des pays africains aucune source de données sur laquelle appuyer une recherche démographique.

Cette situation a évolué relativement plus vite dans les pays arabes d'Afrique que sur le reste du continent. Dans ces pays en effet, en contact étroit et ancien avec les pays européens, s'est développé, dès le début du XXe siècle (et parfois vers la fin du XIXe siècle, une tradition de recensements et d'état civil qui s'est prolongée et amplifiée jusqu'à nos jours. Aussi la connaissance que l'on a, à l'heure actuelle, des populations de ces pays (Maroc, Algérie, Tunisie, Libye, Egypte) est-elle relativement bonne.

Par contre, l'évolution qui a prévalu dans les pays au Sud du Sahara a été moins favorable dans l'ensemble, et d'ailleurs très diverse d'un pays à l'autre. Schématiquement, l'on peut distinguer les pays sous ancienne domination britannique de ceux ayant connu la colonisation française ou belge. Dans les premiers, les recensements furent réalisés dès la fin du XIXe siècle, et furent même rapidement répétés à un rythme décennal par l'administration coloniale. Si, bien sûr, au début ces recensements n'étaient en fait que des "dénombrements" menés de façon très rudimentaire, ils s'améliorèrent au cours du temps et acquirent peu à peu les qualités demandées à ce genre d'opération, en particulier l'énumération individuelle, et l'indépendance vis-à-vis des autres activités administratives, notamment le prélèvement de l'impôt. Et, la "tradition" ainsi instituée fut conservée par les gouvernements de la plupart de ces pays lorsqu'ils accédèrent à l'indépendance.

En Afrique francophone au contraire, la période "préstatistique" vit l'administration, belge ou française, procéder à des recensements "administratifs" qui ne perdirent jamais ce caractère : "tout au long de la période dite préstatistique, une documentation démographique a certes été élaborée et publiée par les soins de l'administration, mais son utilisation (connue des intéressés) à des fins fiscales ou de recrutement et ses modalités de collecte et de rassemblement lui enlèvent en fait une grande part de sa signification statistique"⁽¹⁾.

Aussi, au moment de l'indépendance, les Services Nationaux de Statistique se trouvèrent-ils placés dans des situations fort différentes : pour les pays anglophones, l'institutionnalisation de recensements périodiques ne posa pas de problème, alors que les pays francophones durent imaginer d'autres systèmes de collecte, ce qui fut réalisé par la mise au point des enquêtes par sondage.

A côté de ces opérations, il faut enfin signaler dans l'un et l'autre cas deux types de sources de renseignements démographiques :

- l'une, administrative encore, est l'état civil : dans certains pays il préexistait à la colonisation (Madagascar par exemple), mais dans la plupart, il fut institué par elle souvent ponctuellement, au moins au début (population non autochtone, capitales ou grandes villes), avant d'être peu à peu généralisé, mouvement poursuivi à l'indépendance;

- l'autre concerne toutes les études, souvent monographiques, menées par différents chercheurs (médecins, administrateurs, officiers, sociologues ...) : "ces études sont généralement caractérisées par un manque de rigueur et d'esprit statistique que ne parviennent pas à compenser une évidente bonne volonté et une connaissance souvent très grande du milieu"¹. Elles permettent néanmoins de jalonner le temps et l'espace de quelques points de repère qui permettent souvent aujourd'hui d'enrichir la connaissance démographique des populations concernées.

Ce bref survol historique montre l'importance des problèmes rencontrés dans la recherche démographique africaine, importance encore primordiale de nos jours.

Cette importance est liée aux difficultés particulières rencontrées par les démographes dans les études menées en Afrique. Celles-ci sont de plusieurs ordres :

- a) au niveau de la conception des opérations, se pose le problème de la définition des concepts à utiliser. Trop souvent ces concepts ont été "importés" sans aucun souci

(¹) "Afrique Noire, Madagascar, Comores, Démographie comparée", Introduction, p. 4.

d'adaptation et n'ont pas permis d'aboutir à une description cohérente avec la réalité sociale des populations étudiées. Ceci d'autant plus que cette réalité est souvent complexe et ne se laisse pas maîtriser aisément. Des notions comme le ménage, la situation de résidence, l'activité, ... ne se laissent guère enfermer dans des définitions simples. Par ailleurs, les modalités entre lesquelles doivent être répartis les caractères sont aussi difficiles à répertorier et à définir (les situations matrimoniales, les ethnies, ...);

b) au niveau de la collecte des données, interviennent ensuite d'énormes difficultés : coût élevé des opérations, carences de l'administration locale, manque de personnel, réticence des populations, multiplicité des dialectes, difficultés liées au climat (saison des pluies), manque de moyens de transport, ...

c) enfin, au niveau de l'analyse, des problèmes particuliers se posent liés aux erreurs de déclaration, notamment les erreurs sur les âges, les erreurs sur l'appréciation des périodes rétrospectives, les omissions (volontaires ou non) d'évènements ... Ce sont ces difficultés qui ont amené à la mise au point, d'une part de méthodes de collectes plus sophistiquées, d'autre part, de méthodes d'analyse des données imparfaites permettant de "redresser" les données observées.

Après ce bref survol historique, les différentes méthodes d'observation utilisées sur le continent vont être passées en revue, puis les principaux critères de différenciation des opérations réalisées seront présentés, devant permettre d'aboutir à une typologie susceptible de les définir de façon précise.

II. METHODES D'OBSERVATION

Cinq grandes méthodes sont ou ont été utilisées pour obtenir des renseignements démographiques sur les populations africaines : les recensements administratifs, l'état civil, les recensements techniques, les enquêtes rétrospectives, et les enquêtes à passages répétés. Quelques autres méthodes ont parfois été utilisées, qui seront exposées à la suite des premières.

1) Les recensements administratifs

Ce vocable recouvre des opérations souvent différentes d'un pays à l'autre. Dans la plupart des cas, ils ont les caractéristiques suivantes :

- leur but est fiscal;
- ils ont une certaine périodicité, variant de 1 an (Madagascar) à 5 ans (Haute-Volta);
- l'initiative et la responsabilité des opérations en reviennent au Sous-Prefet;
- ils sont réalisés par les chefs de canton (qui n'ont pas de formation statistique);
- généralement, la population est convoquée sur la place du village pour l'opération;
- parfois les chefs de famille reçoivent à l'issue du recensement une "carte de famille";
- les cahiers de recensement restent le plus souvent au bureau du chef de canton ou à la sous-préfecture. Des résultats sont parfois centralisés au niveau national pour exploitation et publication.

Les avantages de ces opérations sont leur faible coût et leur périodicité. Mais, ces avantages ne compensent pas, le plus souvent, les inconvénients que présentent les résultats, sujets à caution du fait du manque de compétence du personnel qui les réalise et de leur but fiscal.

Les démographes auraient tort cependant de les ignorer car c'est souvent la seule source de renseignements existante (pour une base de sondage par exemple), peut-être susceptible d'être améliorée.

C'est ainsi qu'une expérience a été tentée au Tchad en 1968, et qu'une seconde a été envisagée en Haute-Volta. Au Tchad, il s'agissait presque d'un recensement classique puisqu'un Comité National du Recensement avait été constitué, que les questions pour la détermination des imposables n'étaient pas posées directement, et que la méthodologie courante d'un recensement était utilisée (cartographie, formation du personnel, dénombrement concession par concession de chacun des membres du ménage, contrôles, ...). Une exploitation mécanographique était même prévue, mais n'a pas encore été réalisée. En Haute-Volta, il s'agissait de former les agents communaux chargés d'exécuter actuellement sans formation ces recensements. L'objectif est l'amélioration progressive de la qualité de ces recensements, un cinquième du pays devant être recensé chaque année, le pays étant entièrement couvert au bout de cinq ans.

2) L'état civil

Les naissances, décès, mariages et divorces doivent être généralement enregistrés à l'état civil de la circonscription

où s'est produit l'événement. Les conditions de cet enregistrement varient d'un pays à l'autre : gratuité ou non, étendue des circonscriptions administratives, délais de déclaration ... En Afrique, sauf certains cas isolés (Afrique du Nord, la Réunion ou l'Ile Maurice par exemple), l'état civil n'enregistre qu'une faible partie des événements qui se produisent, la proportion dépassant rarement 50 % pour les naissances, 30 % pour les décès et 10 % pour les mariages. Les pourcentages varient d'ailleurs d'une région à l'autre d'un même pays et sont plus élevés pour les centres urbains. Parfois les officiers d'état civil transmettent des bulletins pour tous les événements enregistrés au Service de Statistique qui les exploite et publie les résultats.

L'intérêt de cette source de données est là encore limité du fait de la non-complétude de l'enregistrement, qui ne permet généralement pas de déterminer les lois de fécondité et de mortalité.

Le souci de mettre en place des structures permanentes d'observation des faits démographiques a conduit à envisager l'instauration d'un système d'état civil susceptible d'enregistrer les événements démographiques de façon plus complète que l'état civil officiel. Deux expériences de ce type ont été ainsi menées :

- l'une dès 1955-1956 dans quatre cantons de Guinée à la suite de l'enquête de 1954-1955 (la première du genre en Afrique, rappelons-le), où un "état civil itinérant" a été mis en place, un agent passant régulièrement dans les différents villages de la zone à laquelle il était affecté pour y noter les événements qui s'y étaient produits depuis son dernier passage;

- l'autre dans l'Adamaoua (Cameroun) où des cahiers étaient déposés dans les villages afin de comparer la fréquentation de ces cahiers (inscriptions gratuites) à celle de l'état civil officiel (payant).

Actuellement une réflexion est amorcée dans un certain nombre de pays africains en vue d'étudier la réforme des législations et des structures existantes en vue d'aboutir à un meilleur fonctionnement de l'état civil.

3) Les recensements techniques

"Un recensement de population est l'ensemble des opérations qui consistent à recueillir, à grouper, à évaluer, à analyser et à publier des données démographiques, économiques et sociales se rapportant à un moment donné à tous les habitants d'un pays ou d'une partie bien déterminée d'un pays. Les caractéristiques essentielles d'un recensement de popu-

lation sont le dénombrement individuel, l'universalité à l'intérieur d'un territoire déterminé, la simultanéité et la périodicité déterminée" ¹ . En Afrique, la réalisation d'un recensement se heurte à de nombreuses difficultés : coût élevé, communications difficiles, manque de personnel qualifié, ... Mais ils sont souvent considérés comme nécessaires pour les besoins de l'administration (notamment répartition de la population par circonscriptions administratives au niveau le plus fin) et de la planification. Un de leurs intérêts provient de ce qu'ils permettent d'établir des bases de sondages à partir desquelles peuvent être réalisées des enquêtes spécifiques.

Aussi, la plupart des pays africains ont-ils décidé de réaliser des recensements nationaux, souvent avec l'aide des Nations Unies dans le cadre du "Programme Africain de Recensement" : pour certains de ces pays, il s'agit du premier recensement jamais réalisé.

4) Les enquêtes rétrospectives

Les carences de l'état civil ont conduit à la mise au point en Afrique d'une nouvelle méthode d'investigation; il s'agit des enquêtes rétrospectives qui permettent d'appréhender la mortalité et la fécondité, phénomènes qui sont saisis par des questions rétrospectives. Les femmes en âge de procréer sont interrogées sur leurs naissances des douze derniers mois (fécondité actuelle) et sur leur descendance totale au moment de l'enquête ainsi que sur leur descendance survivante (fécondité et mortalité totale). Les chefs de ménages sont interrogés sur les décès survenus dans leur ménage au cours des douze derniers mois (mortalité actuelle).

La plupart des pays d'Afrique noire d'expression française et Madagascar ont été couverts par une série d'enquêtes nationales par sondage de ce type entre 1954 et 1966, qui ont abouti à l'accumulation d'une très riche documentation. En effet, à partir du moment où la décision d'effectuer ces enquêtes était prise, il leur a été demandé de fournir le maximum de renseignements, y compris les données de structure.

Cette méthode a aussi été employée dans les pays d'Afrique noire d'expression anglaise essentiellement pour l'étude des données de mouvement, les données de structure étant fournies par les recensements.

(¹) "Principes et recommandations concernant les recensements de population de 1970", 1968, Nations Unies, 2ème édition, Etudes Statistiques Série M n° 44, p. 2.

5) Les enquêtes à passages répétés

L'analyse des résultats des enquêtes rétrospectives ayant mis en évidence de graves défauts dus à la méthode (omission d'événements, erreur d'évaluation de la période des douze derniers mois ...), la méthode de l'enquête à passages répétés qui avait été utilisée antérieurement sur d'autres continents a été introduite en Afrique à partir de 1963 et a déjà été utilisée à un niveau national (Tunisie, Algérie, Sénégal, Malawi ...). Dans cette méthode, l'enquêteur revient à intervalles réguliers dans les ménages et note les modifications survenues depuis son passage précédent : l'appel à la mémoire des enquêtés est ainsi réduit puisque le passage précédent constitue une base de référence.

6) Autres méthodes

De nombreuses autres méthodes ont été employées sur le continent pour saisir les données démographiques :

a) *la double collecte* : il s'agit d'une méthode permettant l'amélioration de la qualité des données recueillies par la réalisation de deux enregistrements indépendants. Les difficultés soulevées par cette méthode ont cependant limité son utilisation;

b) *les registres paroissiaux* : ils peuvent fournir des données intéressantes dans les missions où ils ont été bien remplis et conservés;

c) *les photographies aériennes* : une série de photographies aériennes sur un centre urbain peut donner des renseignements sur l'évolution de la population;

d) *l'enquête renouvelée* : il s'agit de la réutilisation, plusieurs années après, d'un échantillon enquêté au cours d'une première opération;

e) enfin, il faut signaler les fichiers divers, les campagnes de vaccination, les monographies, ..., toutes sources de données qui, judicieusement employées, peuvent améliorer la connaissance démographique.

III. TYPOLOGIE DES OPERATIONS REALISEES SUR LE CONTINENT

Le classement des opérations de collecte de données démographiques réalisées sur le continent depuis 1950 selon la méthode utilisée, tel que l'a présenté le chapitre précédent, ne suffit pas à rendre compte de la diversité de ces opéra-

tions. En effet, celles-ci diffèrent à de nombreux points de vue, et c'est à une véritable "typologie" de ces opérations qu'il est souhaitable d'arriver. Le présent chapitre tente un premier essai en ce sens. Les critères à retenir sont sans doute multiples et l'on a essayé ici de ne retenir que ceux qui paraissent les plus discriminants.

1) Opérations statistiques ou non statistiques

Cette distinction permet de séparer d'une part les opérations "ad hoc", menées selon les techniques de la statistique, comme les recensements ou les enquêtes, d'autre part les sources administratives essentiellement les recensements administratifs et l'état civil, mais aussi les registres paroissiaux et les fichiers divers.

Elle recoupe donc en partie la classification selon les méthodes, présentée au chapitre précédent. Mais de façon plus précise ici, cette distinction est importante car dans le premier cas (opérations statistiques), le démographe est le plus souvent maître de la conception et de la réalisation de l'entreprise alors que dans le second cas (opérations administratives) celles-ci lui échappent.

2) Opérations simples ou complexes

Cette distinction doit être introduite pour distinguer les opérations faisant appel à une seule source de données (même si par ailleurs, à titre de comparaison, il est fait référence au cours de l'analyse à d'autres sources) de celles dont la méthode mise en oeuvre est construite sur l'utilisation de deux (ou plusieurs) sources. C'est le cas bien sûr des opérations de double collecte, mais c'est aussi le cas des enquêtes renouvelées, des opérations s'appuyant sur une enquête de terrain et sur une autre source (photographie aérienne ou registres paroissiaux).

3) Opérations nationales ou localisées

C'est là sans doute aussi une distinction importante, dans la mesure où les champs concernés par les diverses opérations peuvent être différents. En effet, une étude peut porter sur :

- un pays en entier : dans certains cas cependant des zones (parfois importantes) peuvent être exclues du champ de l'opération soit que l'on dispose déjà de renseignements sur

elles, soit que leur inclusion entraînerait une augmentation du coût disproportionnée à l'intérêt que cela présenterait;

- une région : il peut s'agir de régions administratives particulières, et la succession d'opérations identiques sur les différentes régions d'un même pays peut aboutir à le couvrir entièrement; il peut s'agir aussi de régions géographiques présentant un intérêt spécial, par exemple en vue de leur aménagement;

- une agglomération : l'évolution rapide des centres urbains nécessite souvent des opérations plus fréquentes que pour l'ensemble du pays si l'on veut la suivre correctement;

- une zone plus limitée (un quartier d'une ville, un groupe de villages, ...) : il s'agit alors d'opérations plus ponctuelles, du type monographie par exemple, ou ayant un objectif méthodologique.

4) Opérations exhaustives ou par sondage

Qu'elle soit nationale ou localisée, une opération peut s'intéresser à l'ensemble de la population concernée, ou bien seulement à un échantillon, le plus souvent aléatoire.

L'échantillon peut être constitué d'unités de sondage de plusieurs sortes, par exemple des unités administratives (communes ou villages), des unités sociales (ménages) ou des unités constituées aux fins de l'enquête (zones de dénombrement). Le tirage de l'échantillon peut se faire à un ou à plusieurs degrés.

Le fait d'utiliser la technique des sondages présente l'inconvénient d'introduire, outre les erreurs d'observations, une erreur aléatoire. Ceci ne doit pas ôter tout crédit aux résultats obtenus : en effet d'une part la méthode des sondages a suffisamment fait ses preuves pour qu'elle doive être considérée comme une méthode scientifique; d'autre part, la précision d'une opération exhaustive ne doit pas être notablement supérieure, compte tenu des erreurs d'observations introduites par la difficulté de l'opération.

5) Opérations classées selon la population concernée

Il s'agit là de distinguer les opérations selon qu'elles concernent l'ensemble de la population ou certaines catégories seulement. En effet, certaines opérations spécialisées ne s'intéressent dans les zones enquêtées qu'à une partie de la population : les femmes de 12 ans et plus pour une enquête fécondité, les enfants de moins de 15 ans pour une enquête

sur la mortalité dans l'enfance, les adultes de 21 ans et plus si l'on exploite un fichier électoral ... De même certaines opérations peuvent ne toucher que la population urbaine ou la population rurale.

6) Opérations visant l'obtention de données d'état ou de mouvement

Certaines opérations, notamment les recensements (techniques ou administratifs) ont pour but d'obtenir des données d'état, d'autres, notamment l'état civil, des données de mouvement. Mais, souvent les opérations présentent les deux objectifs, comme les enquêtes rétrospectives ou à passages répétés qui fournissent des résultats sur la structure de la population en même temps que sur son mouvement.

Concernant les données de mouvement, certaines opérations peuvent d'ailleurs être spécialisées : nous citerons l'exemple des enquêtes sur la fécondité, des enquêtes sur les migrations ou des enquêtes sur la mortalité dans l'enfance.

7) Opérations classées selon leur objectif.

Si les opérations menées sur le continent présentent tant de diversité, c'est aussi qu'en fait leurs objectifs sont souvent très différents. L'on peut classer ces objectifs sous les trois rubriques suivantes :

Objectif méthodologique

Il s'agit dans ce cas d'opérations destinées à mettre au point de nouvelles méthodes de collecte, d'exploitation ou d'analyse. Cet objectif est le plus souvent exprimé au début des opérations, mais peut parfois n'apparaître qu'à posteriori;

Objectif de résultats

C'est le but le plus classique des opérations démographiques; mais cet objectif peut être multiple (état, mouvement naturel, migrations) ou spécialisé (enquête fécondité, enquête migration, ...), comme il l'a été mentionné au paragraphe précédent;

Objectif administratif

C'est un objectif nouveau, apparu de façon explicite dans certaines enquêtes, qui consiste à étudier le fonctionnement

de sources administratives, à les améliorer, ou à mettre en place des structures de remplacement.

Les opérations nationales ont, bien sûr, toutes un objectif de résultats. Elles ont cependant procuré des apports méthodologiques, comme les enquêtes du Maroc et du Burundi sur la détermination de l'âge ou celle de Tunisie sur le chiffrage de l'âge ou les omissions dans les enquêtes rétrospectives. Mais les enquêtes localisées ont souvent eu une multitude d'objectifs, ou du moins, ont souvent dépassé les objectifs explicites posés au départ, pour tirer des données recueillies des études non prévues initialement.

8) Opérations classées selon la durée de la période d'observation

Les opérations visant à l'obtention de données d'état (recensements) ne durent guère en général sur le terrain. L'observation rétrospective porte en général sur une durée de 12 mois, et sur la vie génésique passée des femmes intéressées, mais là encore l'étude sur le terrain est limitée. Au contraire, de plus en plus les opérations nouvelles ont tendance à s'étaler plus dans le temps; les enquêtes à passages répétés durent au moins un an (plus, souvent, une période rétrospective d'un an au premier passage), cette durée atteignant dans certains cas trois ans (enquête du SINE SALOUM au Sénégal) ou même plus de 10 ans (NDEMENE-NGAYORHEM au Sénégal). Enfin, d'autres opérations peuvent porter sur des durées encore plus longues : dans l'enquête renouvelée de Haute-Volta, une période de 13 ans s'est écoulée avant la réutilisation de l'échantillon initial; l'opération menée sur les registres paroissiaux à Fakao (Sénégal) a fourni des résultats sur 35 années. Enfin bien sûr, l'état civil, enregistrement continu, porte sur une durée illimitée, encore que son exploitation à des fins démographiques n'ait jusqu'à présent porté le plus souvent que sur de courtes périodes.

IV. CONCLUSION

Depuis un quart de siècle, de nombreuses investigations en matière de démographie ont été menées sur le continent africain : la grande diversité de ces opérations ne permet pas toujours à l'utilisateur de s'y retrouver aisément. Aussi, il paraît important de pouvoir les classer : la méthode d'observation est sans doute le critère essentiel de différenciation; mais ce critère seul est insuffisant pour définir de façon complète et précise toutes ces opérations; aussi les

huit critères présentés ci-dessus devraient-ils normalement permettre de mieux les situer les uns par rapport aux autres et cette classification rendra possible une meilleure vue d'ensemble de la situation actuelle de la démographie africaine.

BIBLIOGRAPHIE

- "Actes du quatrième colloque de démographie africaine. Migrations - Etat civil - Recensements administratifs - Ouagadougou, 20-24 janvier 1975", 1975, INSD, Ouagadougou, 296 p.
- "Afrique Noire, Madagascar, Comores ... Démographie comparée", 1967, 2 vol., DGRST, Paris.
- "Les enquêtes démographiques à passages répétés. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar. Méthodologie", 1971, ORSTOM-INED-INSEE, Paris, 290 p.
- "La situation de l'état civil dans les pays de l'OCAM", 1974, 2 vol., OCAM, Yaoundé.
- "Manuel des enquêtes démographiques par sondage en Afrique", 1971, CEA, Addis Abeba, 198 p. multigr.
- "Recommandations africaines concernant les recensements de population prévus pour 1970", 1968, CEA, Addis Abeba, 143 p. multigr.
- "Sources des données", 1ère partie de "Sources et analyse des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar", 1973, INED-INSEE-ORSTOM-SEAE, Paris, 415 p.
- BLANC, R., 1962, "Manuel de recherche démographique en pays sous-développé", PUF, Paris, 226 p.
- CANTRELLE, P., 1974, "La méthode de l'observation démographique suivie par enquête à passages répétés (OS/EPR)", Laboratories for Population Statistics, The Caroline Population Center, Chapel Hill, 36 p.
- CANTRELLE, P., LACOMBE, B., 1973, "Problématique de la collecte en démographie", Annales Economiques, n° 5, Paris, pp. 9-25.
- CLAIRIN, R., 1975, "La contribution de l'Afrique noire à l'analyse démographique", Communication au Colloque National sur l'analyse démographique et ses applications (CNRS, Paris, 20-22 octobre 1975), 20 p. multigr.
- GENDREAU, F., 1972, "Etudes démographiques", in "L'Afrique Noire, guide de recherches", Armand Colin, Paris, pp. 34-47.
- GENDREAU, F., LOOKY, S.I., 1973, "Les méthodes nouvelles d'investigation démographique en Afrique francophone et à Madagascar", in Congrès International de la Population, UIESP, Liège, vol. 2, pp. 379-391.

IMPLICATIONS OF DIFFERENT TYPES OF DATA COLLECTION FOR THE STUDY OF MIGRATION

Joël W. GREGORY

INTRODUCTION

Of the three dynamic components of population change - fertility, mortality, and migration - migration retains the distinction of being the most difficult to study. This distinction is the result of at least two characteristics of migration which set it apart from fertility and mortality.

First, the accurate observation of a move demands that two places be identified - the origin and the destination - as well as the point in time when the move occurred. The observation of a birth or a death demands only the identification of the point in time at which the event occurs; needless to say, a birth or a death occurs in only one place. This does not mean that it is impossible to observe migration, it only means that we have yet to develop the appropriate tools of measurement (Picouet, 1975b: 1).

Second, the study of migration - more so than fertility and much more so than mortality - must measure and explain a phenomenon which changes rapidly over time. Migration is a phenomenon which increases and decreases in intensity and which shifts direction in response to changes in economic, political, military, environmental, and social conditions. These changes in the volume and direction of migration can, and do occur rapidly. Again, it is possible to study the factors which cause these changes; yet the genuinely explanatory study of migration has barely begun, and will develop only through intensified collaboration among the various social science disciplines (Tabah and Cosio, 1970: 342).

The object of this paper is to specify the advantages and the disadvantages of the various methods of data collec-

tion for the study of migration.

In the ideal world the social scientist would use the types of data which would maximize the advantages and minimize the disadvantages for his or her particular study. In the real world the ideal data are often not available and use must be made of existing data. Or, if new data are to be collected, the ideal conditions for its collection are rarely attained.

The necessity to define precisely the advantages and the disadvantages of the various types of migration data collection results from the fact that many of those studying migration do not objectively analyse the type and quality of data being used. Migration studies can be characterized as falling into one of four categories. The first are those studies which seriously and systematically evaluate the data before analysis, and candidly discuss the drawbacks of the data in the published results. In this author's experience, these studies are too few in number. The second category discusses "sympathetically" the drawbacks of the data being used; this discussion is frequently limited to a few paragraphs. The third type, and perhaps the most annoying, concentrates on the limitations of other forms of data, intending to prove by "suggestive implication" the superiority of the data being used by the study in question. Finally, there are those studies which do not publically discuss the limitations of their data at all.

A second objective of this paper arises from the fact that migration studies are at present highly individualized, with techniques of measurement and analysis adapted to the particular type of migration being analysed and the type of data available. This situation is to be expected given the diversity of migration itself and the variety of data which are employed. Yet, if these individual studies of migration could be placed in a broader framework, we would be able 1) to compare those studies which are measuring the same aspects of migration and migrant characteristics, 2) to distinguish the differences between studies which are measuring similar but not identical aspects of migration, and 3) to cumulate knowledge about each of the different types of migration and each of the different ways it is observed and measured.

This paper is divided into four parts. First the principal methods of data collection providing information on migration will be summarized. Second, the significance of these various methods for the definition of migration will be described. Third, the implications for the measure of migration will be analysed. Fourth, the utility of these various methods for the study of migrant characteristics will be

considered. Two areas of importance and interest are *not* covered in this paper. First, the quality of the data collection process itself (sampling, questionnaire design, interviewer training, field operations, etc.) is not discussed; this subject has been tackled frequently by other authors. Second the implications of the forms of data collection for the study of the causes and effects of migration are not analysed.

1. SUMMARY OF THE PRINCIPAL METHODS OF MIGRATION DATA COLLECTION

There are four principal forms of data which provide information on migration and migrants : censuses, border statistics, population registers, and sample surveys.

a) Censuses

Migration can be studied on the basis of data from a single census, using the so-called *direct methods*. Stated quite simply, one census provides data on migration using questions explicitly designed to elicit migration information from respondents. Five types of questions are commonly employed : i) the place of birth; ii) the place of residence prior to the present residence, frequently asked jointly with a question; iii) on the length of stay at the present residence; iv) the place of residence "x" years before the census date; and v) the number of moves since a previous date, often used as a complement to the fourth type of question.

Using the so-called *indirect methods* data from two successive censuses can also provide useful information for the study of migration. Data from two censuses are compared, and the differences not attributable to births and deaths are used to measure migration. Two techniques are commonly used. The vital statistics method employs civil registration data on births and deaths, adding births and subtracting deaths during the intercensal period from the population observed at the first census; the difference between the result of this calculation and the population observed at the time of the second census is considered to be the net intercensal migration. A second indirect method, the cohort survival technique, normally ages five-year cohorts through the application of a survival ratio to the population at the time of the first census, age-group by age-group, in order to estimate the expected population of the

cohorts at the date of the second census; any difference between the estimate and the observed population of the cohort at the second census provides an age-specific measure of migration. The same technique can be used in reverse, or the average of the results of the forward and the reverse techniques can be calculated (Emond and Bourbeau, 1975).

b) Border statistics

When individuals cross an international border certain information is collected. For non-residents or non-citizens intending to settle in a country, this information is usually fairly detailed, providing a rich form of information on international immigration. For those leaving a country permanently or semi-permanently, the information is usually less detailed and frequently inadequate to measure and to describe accurately international emigration.

c) Population registers

Formal population registers only exist in a minority of the countries of the world.* The best known examples for students of migration are Japan, the Federal Republic of Germany, the Netherlands, and Denmark. An individual is typically registered at his or her birth, and all changes in residence and civil status are registered there-after throughout the individual's lifetime.

d) Sample surveys

There are two major types of sample surveys, with many variations and combinations : i) single-round, retrospective surveys and ii) multiple-round, panel surveys. Single-round, retrospective surveys collect data on migration in one of two principal ways : through the use of questions similar to those asked in censuses; or through the reconstitution of lifetime migration histories of respondents, where all places of residence, ages at time of moves, lengths of stay, etc. are recorded. Multiple-round, panel surveys are based on repeated visits at specified intervals to the same individuals or households. The interviewer observes out-migration

* These countries include the five Scandinavian countries, Belgium, Netherlands, West Germany, Czechoslovakia, Hungary, Poland, U.S.S.R., Italy, Spain, Israel, Japan, Singapore, and Taiwan (Shyrock and Siegel, 1973:621).

or emigration by noting the absence of individuals present at an earlier visit, in-migration or immigration is observed by the presence of individuals who were previously absent. More elaborate panel surveys are also conducted using a double data collection system : one interviewer visits two or three times at specified intervals, while a second individual - a local "registrar" - visits on a continuous basis (usually once a month); the two series of data are then confronted and can be adjusted or verified.

2. SIGNIFICANCE OF THESE METHODS FOR THE DEFINITION OF MIGRATION

In order to measure migration it must be defined, both spatially and temporally. The lack of consistent and satisfactory operational definitions of migration has often been observed (see, for example, Elizaga, 1972: 122). The lack of standardized definitions is due to the difficulty of observing migration, the differences in forms of data collection, and the fact that most methods of data collection permit a certain flexibility in the definition of migration.

The types of data collected permit different degrees of spatial precision in the definition of migration. Certain types of data (multiple-round surveys, for example) permit a highly refined study of the spatial aspects of movement, enabling the observer to measure mobility within a single municipality. Other types of data (border statistics, for example) permit only the observation of movement across national boundaries. In between these two extremes, there are types of data which allow the observation of intermunicipal moves, inter-sub-division or inter-country moves and interstate or inter-provincial moves. These various possibilities are summarized in Table IA. In terms of the spatial definition of migration, the greatest flexibility is provided by the multiplier-round survey. The population register and the retrospective survey with a complete migration history sometimes provide equally varied data. The place of previous residence questions used in censuses and in some retrospective sample surveys also furnish a certain amount of flexibility. (Table IA).

There is a greater amount of imprecision in most data in terms of the temporal definition of migration. Only the population register permits a comprehensive study of the length of stay at each destination. Border statistics and most census-type questions are of very limited interest because each individual has spent a different length of time in the place(s) of residence observed. Surveys provide a

TABLE IA : Spatial definition of migration according
to various forms of data collection

Method of data collection	Within same municipality	Between municipalities	Between sub-divisions	Between states, provinces or regions	Between countries
CENSUSES					
<u>Direct methods</u>					
Place of birth (lifetime mig.)	no	rarely	sometimes	usually	yes
Place of previous residence and length of present res.	sometimes	often	often	yes	yes
Place of residence at a previous date	sometimes	often	often	yes	yes
No. of moves since a previous date	imprecise				
<u>Indirect methods</u>	no	no	sometimes	yes	yes
BORDER STATISTICS	no	no	no	no	yes
POPULATION REGISTERS	sometimes	yes	yes	yes	yes
SAMPLE SURVEYS					
<u>Single round, retrospective</u>					
Census-type questions	see "census : direct methods" above →				
Complete migration histories	sometimes	yes	yes	yes	yes
<u>Multiple round</u>	yes	yes	yes	yes	yes

TABLE I B : Temporal definition of migration according to various forms of data collection.

Method of data collection	Short stay < 1 month	< 1 year	1 year	5 years	10 years (or more)
CENSUSES					
<u>Direct methods</u>					
Place of birth (lifetime mig.)	Varied and imprecise, different lengths for each migrant →				
Place of previous residence and length of present res.	Varied, different lengths for each migrant →				
Place of residence at a previous date	no	sometimes	often	often	sometimes
No. of moves since a previous date	imprecise	→			
<u>Indirect methods</u>	no	no	no	sometimes	yes
BORDER STATISTICS	Varied, different lengths for each migrant →				
POPULATION REGISTERS	sometimes	yes	yes	yes	yes
SAMPLE SURVEY					
Single round, retrospective Census-type questions	See "census : direct methods" above →				
Complete migration histories	rarely	often	yes	yes	yes
MULTIPLE ROUND	yes	yes	yes	rarely	no

variety of data on length of stay : multiple-round surveys provide detailed data on short-term moves, but are limited by the length of the observation period which is seldom more than 2 or 3 years. Longer lengths of stays can be studied by surveys only through retrospective migration histories, which on the other hand, rarely provide information on very short stays. These and other details on the spatial definition of migration are summarized in Table IB.

3. IMPLICATIONS OF THESE METHODS FOR THE MEASURE OF MIGRATION

Nearly every method of collecting data has certain technical disadvantages when it comes to the measure of migration.

a) Census methods

Opinions differ as to the usefulness of census data to measure migration. There are many who think that "it is almost impossible to calculate migration flows without census data" (Tabah and Cosio 1970: 341). Others emphasize that census data do not permit the observer to "follow" a migrant (Picouet, 1975b: 4), but rather only permit the observation of the migrant at two, or at the most, three points in time. One general drawback to census data is that they permit only the observation of migration by "survivors", that is to say, those who move and then survive to the date of the census.

Direct methods : place of birth question

By crosstabulating place of birth with place of residence at the time of the census, a matrix of lifetime migration is created. This measure of the intensity and the direction of migration suggests the poles of attraction and repulsion in a migration system. This matrix can be constructed for fairly refined geographical units; it is often published only for inter-regional (inter-provincial, inter-state) migration. In terms of the temporal aspect of migration the place of birth question is entirely inadequate : no date of move can be established nor can the age at the time of move be determined (Tabah and Cosio, 1970: 305-6 : United Nations, 1970: 23). An additional drawback to this kind of data is the fact that repeated, circular, and return migration are overlooked or underestimated (Picouet, 1975b: 3). An individual who moves back to his or her place of birth after residing elsewhere is classed as a non-migrant; a person who moves more than once is only observed as a single-move migrant. To calculate migration rates on the basis of place of birth data alone is practically impossible; even the measure of migration currents is compromised in any society where repeated, circular or return migration is important or where the direction of migration has changed over time. No time-specific measures can be attempted.

Direct methods : place of previous residence and length of present residence

These data are analysed by crosstabulating the place of previous residence by the place of residence at the time of the census, *controlling* for the date of the move. Thus, there is an advantage over the previous method in that for every individual there is a time reference. Spatial precision is provided by the fact that any move from any other residence can theoretically be recorded; the spatial precision of the question can be adjusted according to the type of mobility which is to be measured. Despite these advantages there is one major drawback to this type of information : only one move is observed, and therefore the data are incomplete. Migration rates or currents by period of move, even for the few years prior to the census, cannot be calculated accurately (Tabah and Cosio, 1970: 309; United Nations, 1970: 23). An example demonstrates this problem : a person moving five years before the census and then moving again two years before the census is observed only once, as a two-year resident in the second destination; the first move is not recorded (Taeuber, 1961: 123). Thus an under-estimation of the size of migration streams is incurred, the under-estimation increasing as one goes back in time. It is, therefore, impossible to construct an accurate image of migration currents at any point in time (Haeringer, 1968: 4-5). A second disadvantage of this type of data is that it requires two questions rather than one, a fact of considerable importance in some censuses.

Direct methods : place of residence at a previous date

In a growing number of countries data are collected on the place of residence one year (in Japan, for example) or five years (as in Canada) before the date of the census. This information permits the subsequent calculation of a matrix of origins and destinations (including non-migrants), showing in and out-migration (as well as immigration) for various geographical and administrative divisions. The time period for all moves is identical, avoiding one of the principal drawbacks of the method "place of previous residence and length of present residence". This is really the only census method which permits the estimation of gross migration for a single time period for all migrants. But even this measure is underestimated, due to mortality, due to multiple and return migration during the time period used as a reference, and due to international emigration. This method also depends on the accurate identification by the respondent of the place of residence at the precise date of reference.

Direct methods : number of moves since a particular date

This question is often supplementary to the question on place of residence at a previous point in time. Its object is to help estimate the number of multiple movers during the period of time elapsed between the date of reference and the date of the census. In addition to a measure of "per-capita" mobility, such data permit a more accurate analysis of information on place of residence at a previous date; if a very small percentage of individuals moved two or more times during the period of reference, for example, then the data on place of residence at a previous date can be used to estimate rates of migration and migration currents during the intervening period. There are several disadvantages to this type of question : the problem of accuracy of memory, the problem of the definition of a move (the individual "defines" the spatial and the temporal aspects of the move); and the lack of information as to the origin, the destination, and the length of stay.

Indirect methods

The indirect methods of estimating migration from census data, which depend on the availability of two successive censuses, differ from most of the direct methods in that only the intensity of net migration is measured, while the direction of migration remains unknown. Internal and international migration are indistinguishable in the net migration estimated by the indirect methods. The temporal aspect of migration is defined by the intercensal period, but return, repeated, or circular migration between the two census dates is unobserved, as is the precise date of a move.

The major drawbacks to the use of the survival ratio and the vital statistics methods of measuring net intercensal migration are the presence of errors in the census data, regional differences in survival rates, and changes in mortality during the intercensal period. Obviously, there are errors present in all kinds of data, including the data permitting the direct observation of migration through the census questions discussed above. What is unique to the indirect methods is that migration is calculated as a residue. Therefore, an absolute error in one of two successive censuses, if not identically repeated in the other census, will be included in the measure of migration (Hamilton, 1966: Tabah and Cosio 1970: 303-4). For example if there is an underenumeration of women ages 10 to 14 in the first census and an overenumeration of women ages 20 to 24 in a census ten years later, a net in-migration would be "measured" for that particular cohort, even in the complete absence of any migration. Regional differences in mortality can also

hamper the effective use of the survival ratio methods to measure internal migration (Elizaga, 1972: 129; Zachariah, 1962). If a standard life table or census survival ratio for a country is applied to regions, the residue measure of migration for the region will be overestimated or underestimated if the mortality is higher or lower in the region than it is in the country as a whole. A final difficulty in the use of survival ratios is caused by changes in mortality during the intercensal period. If mortality is falling, as is the case most frequently, migration will be underestimated by the forward application of survival ratios, or overestimated by the reverse application of these ratios. A compromise in this situation is the use of the average of the results of the two methods (Emond and Bourbeau, 1975).

Combining census methods

The use of more than one census method to measure migration adds flexibility. It has already been observed that two questions - place of previous residence and length of current residence - are frequently combined to provide one of the direct census measures of migration; likewise the joint use of questions on place of residence at a previous date and the number of moves since that date provides additional information for the analysis of migration streams. Neither of these combinations is foolproof : as repeat, return, and circular migration are all overlooked or imprecisely measured, the estimates of the volume and the direction of migration are distorted.

A measure of migration combining a direct and indirect method has been developed by Friedlander and Rosier (1966). Tugault (1973) has applied the method, originally used with British data, in France. Essentially, the technique combines an analysis of the place of birth question with the census survival ratio method, using a series of censuses. The place of residence reported by the same cohort at succeeding censuses is cross-tabulated with place of residence at preceding censuses, controlling for place of birth. Regularly-spaced censuses over a long period of time, as in Britain and France, provide a historical picture of migration streams with a specific time reference, the date of a census marking one end of a intercensal period during which a certain migration stream has a certain net volume and direction. One potential problem is the accuracy of place of birth data at succeeding censuses (Elizaga, 1972: 131); the same individual must report the same place of birth at each census. The disadvantages of the census survival ratio method are inherent in this combination method : regional differences in mortality and age-reporting errors.

b) Border statistics

For the measure of international migration, border statistics vary in their usefulness from one country to another. In terms of measuring immigration of a semi-permanent kind most countries are able to provide fairly accurate data on the number of official arrivals. The "origin" of the move is frequently less than clear : the country of birth, country of citizenship, country of last previous residence, and country of origin of voyage are sometimes confused. Illegal immigrants, obviously, are not counted in official immigration statistics. Likewise people who move across vaguely defined or uncontrolled international boundaries are frequently unobserved. Emigration is poorly measured, in that many countries permit free emigration; in those countries where exit permission is required, no measure of illegal emigration is possible.

All official arrivals and departures from most countries are counted. There data include visitors as well as immigrants and emigrants. The number of permanent movers relative to the number of temporary visitors is almost always very small. Thus a small proportional error in the number of movements can be reflected as a large error in the number of migrations. Origin and destination data are very summary, and usually only include the immediate origin and destination of a particular trip, not the ultimate origin and destination.

Border statistics, therefore, permit a time-specific measure of the volume of official immigration. With accurate and consistent methods, these data also provide spatially accurate information on the origins of immigration, and thus permit a measure of the direction of immigration streams. Given substantial illegal and unofficial immigration, these data underestimate total immigration. For the measure of emigration, border statistics are usually inadequate.

c) Population registers

From the point of view of observing migration, population registers are undoubtedly the most precise method of data collection. Specific data on the date of migration, the origin and destination of moves, the length of residence, and age and sex are usually provided. Thus a measure of the volume and the streams of migration can be made, with information on both in and out migration classified by specific months and years, by age groups, by sex, and by length of stay. Data on emigration may not be as complete, with information being less systematically furnished on departure than

on arrival (Federal Institute for Population Research, 1974: 12). Individual mobility cannot be measured unless data is tabulated on individuals (as in Denmark) rather than moves (as in Germany). The linking of data on departures with the data on arrivals is one of the most complicated aspects in the use of information from population registers in the measurement of migration. Delays in the declaration of moves also cause problems. Notwithstanding this limitation, the richness of this type of data for the measure of migration has been amply demonstrated (Goldstein, 1964; Morisson, 1967).

d) Sample surveys

Sample surveys provide a flexibility in data collection which surpasses the other methods discussed above. Because only a portion of the universe is studied, more detailed information can be collected and experimental questions can be asked. Data can be collected more frequently than in a full census enumeration. Yet the measurable sampling errors place limits on the analysis; for example, differences between some of the sub-populations of the sample may not be statistically significant. In addition there are unmeasurable sampling biases due to inadequate definition and/or coverage of the sample. The problems involved in using sample surveys for the measurement of migration and other demographic variables are well described by several authors (Deming, 1944: 361-367; Som, 1969: 16-27; United Nations, 1970: 58).

One aspect of sampling which is particularly important for the measure of migration is the spatial dispersion of the sample. Very frequently, particularly in areas where the population of the sample universe is widely dispersed and where transportation and communication, and therefore field supervision are difficult, sampling is done in area clusters in order to reduce the dispersion of the field staff. The statistical effect of cluster sampling is measurable by comparing inter-cluster variance and total variance. Yet, the fact that migration is a spatial phenomenon and that migration is often highly spatially-specific - volume and direction of migration varying substantially from one spatial unit to another - means that clusters of sample units exaggerate the volume and direction of migration to the extent that migratory phenomena are irregularly dispersed in space. One technical compromise is the limitation of the size of the individual clusters (O.R.S.T.O.M., *et. al.* 1971: 188).

Single-round, retrospective surveys : census-type questions

The advantages and the disadvantages of the various census questions for the measure of migration have already been discussed. The same questions asked in a sample survey - place of birth, place of previous residence, length of present residence, place of residence at a previous date, number of moves since a previous date - have the same shortcomings as in a census. In addition to errors of misreporting and omission, many moves remain undetected by this type of questions.

Two potential sources of error in these types of questions are worth emphasizing. First, are errors of misreporting due to what is called the "boundary effect". This error is incurred when the respondent incorrectly identifies a previous date which is being used as a reference point in time : where did you live at such-and-such a date ? How many moves have you made since that date ? The boundary effect was observed, for example in the demographic survey of 1968-1969 in Tunisia, where both telescoping effects (reporting of events occurring prior to the reference date) and receding effects (non-reporting of events occurring after the reference date) were measured by a follow-up survey (Vallin, 1969: 549). Second, errors of omission are considered to increase as the reference period lengthens. Thus, the further back in time the date of reference or the previous residence, the greater the chance of forgetting or misreporting the details of the move (Quésnal and Vaugelade, 1974: 1).

Single-round, retrospective surveys : migration histories

Complete migration biographies avoid boundary effects by collecting information on migration from the date of birth of the respondent. Errors of omission and misreporting are not necessarily avoided. The information collected by complete migration histories permits a reconstitution of the patterns of past migration for the population which is present at the time of the survey. If the sample universe includes both the sending and the receiving areas, the volume and the direction of migration can be estimated. In this case the method has the advantage of providing fairly detailed information on past migration for a number of years prior to the date of the survey. In effect, this method attempts to reconstitute mobility data which can otherwise only be provided by a population register.

The strength of the method for the study of migration lies in the fact that "a change of residence or an occupational change are events which never completely escape the

memory" of an individual (Haeringer, 1968: 19). These concrete aspects of an individual's life must be arranged in a temporal pattern in order to give a time-specific measure of migration. Those who have worked with this type of data recommend that each period of a lifetime, or even each year of a lifetime, be considered consecutively, with dates and destinations of moves and occupational activities fitted to the life cycle (see, for example, Feindt and Browning, 1972: 158; Haeringer, 1971: 3-4). Internal study of the quality of the data permits the analysis to proceed using those parts of the data which are most robust for a particular purpose (Brass, 1971).

There are, however, at least three major problems with this type of data. First of all, as suggested earlier, retrospective migration histories are not free from errors of omission of events or misreporting of dates (I.N.E.D., *et. al.*, 1973: 103), even in the case of those migration histories collected by questionnaires with a high degree of internal logic. This type of error is in some cases random, but in other cases may well be systematic (greater inaccuracy the further the event is removed in time from the date of the interview).

A second problem with this type of data are the systematic errors which are introduced through the selectivity of respondents. As with census data, sample surveys observe past migration by those respondents still alive at the date of the survey; those migrants and non-migrants who die before the survey date are systematically overlooked (Simmons and Cardona, 1972: 167-168). Given the age-specificity of migration, it is highly unlikely that migrants and non-migrants experience the same mortality. Therefore, both the numerator and the denominator of total migration rates would be distorted, and while the distortion of both terms might be in the same direction it would not be proportional.

Another form of selectivity is caused by migration itself. The fact that there are migrants who continue to migrate - successive migration - means that not everyone who migrated to a certain place is still present at the time of the interview (Elizaga, 1972: 142). If the place of his or her subsequent residence is in the sample universe, then these types of movers will not go unobserved. Therefore, if retrospective migration histories are to be used to measure the volume and direction of migration, the sample must include both "sending" and "receiving" areas as well as intermediate destinations.

Yet another form of selectivity is caused by the fact that those interviewed are, until their death, potential migrants. While some individuals will have completed their

lifetime migration at the time of the interview other individuals may be mid-way or at the beginning of their lifetime migration (Haeringer, 1968: 9-10). Thus a change in the apparent volume of migration may be caused by a change in the age structure of the population or a change in the age at time of migration rather than in a change of lifetime rates of mobility.

A third problem in the case of retrospective migration histories for the measure of migration is the lack of first-person information on emigrants who leave the geographical area covered by the survey. For many critics this is the most serious drawback of the retrospective method (O.R.S.T. O.M., 1971: 49; Picouet, 1971: 48). If the survey is a national sample and if there is very little international emigration, then this problem is avoided. Otherwise, information must be collected from second parties (heads of household, neighbors, etc.) on the date and destination of emigration by relatives, friends, and neighbors. While this alternative functions reasonably well for recent moves in rural areas, and when migration occurs among individual members of households, the information provided by second person informants is less dependable for moves which are less recent and much less dependable for urban moves and those which include entire households.

Multiple-round surveys

Some observers consider the multiple-round (or the follow-up) survey as a decisive methodological improvement for the measure of migration and other demographic phenomena (Picouet, 1971: 37; Podlewski, 1970: 16). As in the case of complete migration histories the boundary effect is completely eliminated : the first round of the survey is thought to establish a precise date of reference (Mauldin, 1966: 649). Furthermore, the accuracy of information is usually greater than with the migration history method of data collection. Migration which occurs between rounds of a multiple-round survey is recorded.

The out-migration or immigration of a person present at one date during the survey but absent at a later one is observed by the interviewer. The interviewer does not depend on another member of the household or a neighbor at the later date in order to register a move which occurred during the preceding time period. A single-round survey must depend on second-person information in order to measure out-migration or immigration when the destination is outside the sample universe. A multiple-round survey observes these departures directly, even the departure of entire households or of single individuals living alone (Roussel, *et. al.*, 1968: 337-344).

The chance of error in the observation of in-migration is also reduced. A person not present at one interview but present at a subsequent one is observed by the interviewer. The interviewer does not have to depend on the respondent to recall in-migration or even to recall the time period during which the move occurred. The interviewer already knows that the individual was not present at a previous date, and, therefore, that he or she has arrived in the intervening period. This built-in control against omission and misreporting is the methodological strength of the multiple-round survey method (O.R.S.T.O.M., 1971: 247-249; Picouet, 1975b: 5).

There are, of course, possibilities for omission. One of the most serious problems is the occurrence of multiple moves between two rounds of the survey. It is possible, for example for an individual to move in and then to move out between rounds of the survey (Lacombe, 1972b: 419). If the interval between rounds is a year, or even six months, seasonal migration and short-term migration can be seriously underestimated. As the method is based on direct observation, the interviewer is frequently not even on the look-out for second person information which would document this kind of migration. Also a person present at two consecutive interviews may leave and return between the two interviews. In this case the observation of the move does not depend on a second person, but does depend on the respondent volunteering the information or on a special "control" question asked by the interviewer. Finally, mortality compromises the accuracy of the method in the case of individuals who arrive after one round and do not survive until the following interview. To a large extent the importance of these types of omissions increases as the length of time which elapses between interviews increases.

While the length of time between interviews can be shortened to six months or three months (or even less) in order to reduce omissions, the reduction in time elapsed between rounds means that the total length of the observation period must be reduced if the same number of interviews is maintained. Yet, even with semi-annual or annual visits the total length of the observation period is usually very short (two or three years at the most). Frequently the number of moves observed is very small given the fact that migration is a relatively rare event (Picouet, 1975a: 15). If the period of observation is two or three years the sample size can be reduced by adding the events of more than one year and calculating a average rate (Podlweski, 1970: 19). There are a considerable number of trade-offs, in other words, between the total length of the observation period and the periodicity of the interviews in the multiple-round survey.

But, there is no getting around the fact that even with several visits, only a small number of events are observed (Brass: 1971). Furthermore, while a multiple-round survey provides longitudinal data, the period of observation is brief. Given the medium and long-term temporal changes that occur in the volume and the direction of migration, the measures of migration derived from multiple-round surveys cannot describe historical trends.

Two other problems related to the measure of migration using multiple-round surveys are related to the length of the period of observation. First of all, the sample is deformed over time by the very event which is being measured, in and out-migration. The problem is particularly severe when the move is by an entire household, (especially in urban areas), or when the move originates or terminates outside the geographical area of the survey. People who leave the geographical area of the survey must be traced (Picouet, 1975b: 14) or second-person information must be accepted. The sample can be replenished by replacing households which have moved out of the sample zone by a random choice among those which have moved in (if there are in-migrant households); information on events in the new households since the date of the beginning of the survey is established retrospectively. There are some obvious, and many subtle problems - both theoretical and empirical - which occur when sample deterioration takes place (see, for example, Blanc, 1969; Quésnal and Vaugelade, 1974; Rumford, 1972; Sabagh and Scott, 1967; United Nations, 1964).

A second aspect of the length of the observation period which is a potential problem is interviewer and interview fatigue. While some observers emphasize that repeated contact leads to good rapport (Blanc, 1969: 206), others feel that the opposite is true (Cantrelle, 1969: 9; Gendreau and Looky, 1974: 388-390).

Combining survey methods

A survey collecting retrospective migration histories and a multiple-round migration survey are not mutually exclusive methods. As a matter of fact the first round of a multiple-round survey almost always collects some retrospective demographic information. The two methods have recently been used together in Cameroun, where a three-round survey was completed by the collection of complete migration histories at the time of the third interview (Gubry, 1975). The results will not only be complementary, but also will permit an internal and controlled comparison of the two methods.

e) Concluding remarks on the measure of migration

Briefly what are the principal conclusions to be drawn from the preceding remarks ? Technically, the most accurate data on migration is furnished by population registers. Other than in the countries possessing population registers, the measure of migration is usually attempted using "incomplete" data. The survey collection of retrospective migration histories attempts to replicate the historical richness of population register. The principal disadvantages of the method are errors of memory, systematic bias caused by factors of selectivity (mortality, repeated migration, etc.), and the lack of first person information on emigrants who leave the geographical area covered by the survey. The multiple-round survey avoids most errors of memory and selectivity, and permits the prospective observation of future emigrants. Yet, the method is less than ideal for the measure of migration due to the relative scarcity of the phenomenon being observed, the lack of information on migration trends, the deterioration of the sample, and interviewer/interview fatigue. While border statistics provide accurate information on official international immigration, they provide little or no information on emigration and no information on unofficial and illegal movement. Censuses provide great geographical detail and permit the construction of migration matrices and, when two or more censuses exist, the calculation of rates of net migration by regions and age-groups. Yet, migration is frequently underestimated or distorted by census methods, and the temporal and spatial definition of migration is determined *a priori* rather than *a posteriori*.

4. UTILITY OF THESE METHODS FOR THE STUDY OF MIGRANT CHARACTERISTICS

In addition to measuring the volume and direction of migration, the identification of migrant characteristics is also essential to the understanding of migration and to the understanding of its effects on population composition. The identification of migrant characteristics permits the study of the selectivity of migration, the extent to which migration occurs among people with specific age, marital, educational, or economic status. While most data sources regularly identify *current* demographic status ("current" at the moment of data collection) and frequently identify *current* socio-economic status, it is much more complicated to collect data on these characteristics for individuals at the

time of their moves.

A census provides very little data for the study of migrant characteristics. With the exception of age at the time of migration, no other demographic or socio-economic characteristics of migrants at the time of moves can be identified by a census (with the exception of sex, of course, which is routinely identified in all forms of data collection). Even age at the time of migration is not always available from a census. In order to precisely define age at the time of moves, a census must include a question on the length of current residence. The indirect, cohort survival technique, using two censuses, permits an estimate of age-specificity of migration. These possibilities are summarized in Table II.

As the current status (at the time of data collection) coincides with the status at time of move, border statistics provide excellent information on characteristics of immigrants : age, marital status, and schooling at time of move, as well as the socio-professional status at the origin and frequently the intended occupation at the destination. Information on emigrants is less complete, due to the problems discussed in parts I and III above, and as seen in Table II.

Population registers, despite their precision on residential and civil status, do not often contain additional information on the socio-economic characteristics of individuals at the time of moves. It is not inconceivable, however, that such information could be collected by population registers.

Sample surveys, particularly retrospective migration histories and multiple-round interviews, provide great flexibility in the study of migrant characteristics. The sample survey is designed for a particular purpose; therefore, an attempt is made to collect the specific information which is desired. If the study of the socio-economic characteristics of migrants is the object of the survey, then the questionnaires can be designed accordingly. None of the other three forms of data collection discussed above offers a similar flexibility. The retrospective migration history permits a detailed identification of characteristics at the time of each move; yet, the information must be remembered correctly by the respondent. The advantage of the multiple-round survey is the fact that characteristics are observed by the interviewer before and/or after the move; yet, a much shorter period of time is covered than in a retrospective survey. The multiple-round survey frequently utilizes a shorter questionnaire than that which is used in a single-round, retrospective survey; when this is the case, fewer variables can be studied than in a multiple-round survey.

TABLE II : Identification of demographic and socio-economic characteristics of migrants at time of move according to various forms of data collection.

Method of data collection	Age	Marital status	Schooling	Socio-professional status
CENSUSES				
<u>Direct methods</u>				
Place of birth (lifetime migration)	no	no	no	no
Place of previous residence and length of present res.	yes	no	no	no
Place of residence at a previous date	no *	no	no	no
No. of moves since a previous date	no **	no	no	no
<u>Indirect methods</u>	no *	no	no	no
BORDER STATISTICS				
<u>Immigration</u>	yes	yes	yes	at origin; intended occupation at destination often, but imprecise
<u>All movement</u>	yes	no	no	
POPULATION REGISTERS	yes	yes	no	
SAMPLE SURVEYS				
<u>Single round retrospective</u>				
Census-type questions	see "census : direct methods" above →			
Complete migration histories	yes	often	often	often
<u>Multiple round</u>	yes	yes	often	sometimes

* Age group can be correlated with time-specific migration rates.

** Age can be correlated with a time-specific measure of mobility.

CONCLUSION

Each of four forms of data collection providing information on migration - censuses, border statistics, population registers, and surveys - has been shown to have inherent implications for the definition of migration, for its measure, and for the identification of migrant characteristics. Each form has its advantages and disadvantages.

The discussion of four distinct forms of data collection, however, is based on a somewhat artificial division. In fact the various forms of data collection are frequently combined or used jointly; for example, a census question (or questions) on migration is frequently supplemented by a concurrent or post-census sample which includes additional questions on migration. Follow-up studies of samples of immigrants registered in border statistics are also undertaken. The potential for the combination of methods is great. Yet, the effective combination of the various forms of data depends on an increased effort to make the definitions of migration from different sources compatible. This compatibility can be established "after the fact" through the coding of data in order to permit the refinement necessary in each data form (for example, more detail on the spatial dimension of migration in a population register than in a census) and yet at the same time to permit eventual comparison (coding moves in the population register by census division as well as by the administrative unit used by the register itself).

An increasing effort also needs to be made, in this author's opinion, to systematically evaluate the quality of the data. Not only must the process of data collection be critically observed and appraised in each case, but the limitations of the method(s) used must be frankly recognized before and during the collection and analysis of data, and discussed openly in the published results.

Finally, this author feels that it is important to look beyond the measure of migration and to consider the implications of the forms of data collection for the study of causes and effects of migration. In thinking about the study of internal migration in Latin America, Elizaga expressed this idea succinctly :

... it is essential to develop a systematic "work setting" to ... construct feasible and coherent theories focused on the contact points of migration ... and the economic, social and demographic process ... in such a way as to generate hypotheses on determinants and consequences of human migration (1972: 126).

REFERENCES

- BJEREN, Gunilla, 1971, *Some Theoretical and Methodological Aspects of the Study of African Urbanization*. Uppsala : Scandinavian Institute of African Studies.
- BLANC, Robert, 1971, "Les enquêtes à plusieurs passages dans les pays africains et malgache d'expression française". *Congrès International de la Population, Londres, 1969, I.U.S.S.P. (Liège)*, pp. 205-212.
- BRASS, William, 1971, "A Critique of Methods for Estimating Population Growth in Countries with Limited Data". *Proceedings of the 38th Session, Bulletin of the International Statistical Institute*, XLIV (Book I), 397-412.
- CANTRELLE, Pierre, 1969, *Etude démographique dans la région du Siné-Saloum (Sénégal) : état-civil et observation démographique*. O.R.S.T.O.M. (Paris).
- DEMING, W. Edwards, 1944, "On Errors in Surveys". *American Sociological Review*, IX (August), 359-369.
- ELIZAGA, Juan C., 1972, "Internal Migration : An Overview". *International Migration Review*, VI (Summer), 121-146.
- EMOND, Aline and BOURBEAU, Robert, 1975, "Estimation du solde migratoire par âge au Québec pour la période 1966 à 1971 ...". *Cahiers Québécois de Démographie*, IV (no. 2, June), 1-23.
- Federal Institute for Population Research (Germany), 1974, "System of Registration of International Migrants, Permanent Registration (Federal Republic of Germany)". Paper presented at seminar on International Migration, Buenos Aires, March (United Nations and C.I.C.R.E.D.).
- FEINDT, Waltraut and BROWNING, Harley L., 1972, "Return Migration : Its Significance in an Industrial Metropolis and an Agricultural Town in Mexico". *International Migration Review*, VI (Summer), 158-165.
- FRIEDLANDER, Dov and ROSHIER, J., 1966, "Internal Migration in England and Wales". *Population Studies*, XIX and XX (March and July), 239-279 and 45-59.
- GENDREAU, Francis and LOOKY, Sylvère, 1974, "Les méthodes nouvelles d'investigation démographique en Afrique francophone et à Madagascar". *Congrès International de l'U.I.E.S.P., I.U.S.S.P. (Liège)*, pp. 379-391.
- GOLDSTEIN, Sidney, 1964, "The Extent of Repeated Migration : An Analysis Based on the Danish Population Register". *The Journal of the American Statistical Association*, LIX (December), 1121-1132.

- GUBRY, P., 1975, "La saisie des phénomènes migratoires par les questionnaires de l'observation permanente pilote au nord-Cameroun : présentation et problèmes relevés". Paper presented at colloquim on African demography, Ouagadougou, January.
- HAERINGER, Philippe, 1968, "L'observation rétrospective appliquée à l'étude des migrations africaines". *Cahiers O.R.S.T.O.M.*, série sciences humaines, V, 3-22.
- HAERINGER, Philippe, 1972, "Méthodes de recherche sur les migrations africaines : un modèle d'interview biographique et sa transcription synoptique". *Cahiers O.R.S.T.O.M.*, série sciences humaines, IX (No. 4), 439-454.
- HAMILTON, C. Horace, 1966, "Effects of Census Errors on the Measurement of Net Migration". *Demography*, III (No. 2), 393-415.
- I.N.E.D., I.N.S.E.E., O.R.S.T.O.M., S.E.A.E., 1973, *Sources et analyses des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar. Première partie, sources des données.* (Paris).
- LACOMBE, Bernard, 1972, "Note descriptive sur les groupes de migrants relevés au Sénégal dans les enquêtes rurales de Ngayorheme et Ndemene (Sénégal) de 1968 à 1970 et dans l'enquête urbaine de Pikine (Cap-Vert) en 1969". *Cahiers O.R.S.T.O.M.*, série sciences humaines, IX (No. 4), 413-424.
- MAULDIN, W. Parker, 1966, "Estimating Rates of Population Growth" in Bernard Berelson, editor, *Family Planning and Population Programs*, University of Chicago Press (Chicago), pp. 635-653.
- MORRISON, Peter A., 1967, "Duration of Residence and Prospective Migration : The Evaluation of a Stochastic Model". *Demography*, IV (No. 2), 553-561.
- O.R.S.T.O.M., I.N.E.D., et I.N.S.E.E., 1971, *Les enquêtes démographiques à passages répétés : application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar : méthodologie.* (Paris).
- PICOUET, Michel, 1971, "Observations des migrations intérieures dans les pays à statistiques incomplètes". *Cahiers O.R.S.T.O.M.*, série sciences humaines, VIII (No. 1), 37-49.
- PICOUET, Michel, 1974, "Utilisation et possibilités des enquêtes par sondage pour la mesure de la migration internationale en Afrique". Paper presented at seminar on international migration, Buenos Aires, March (United Nations and C.I.C.R.E.D.).
- PICOUET, Michel, 1975a, "L'enquête migration et emploi-Tunis 1972/1973". Paper presented at colloquim on African demography, Ouagadougou, January.
- PICOUET, Michel, 1975b, "Migrations-technique de collecte-recensements et enquêtes". Paper presented at colloquim on African demography, Ouagadougou, January.

- PODLEWSKI, André M., 1970, *Un essai d'observation permanente des faits d'état-civil dans l'Adamaoua; recherche méthodologique*. O.R.S.T.O.M. (Paris).
- QUESNAL, André and VAUGELADE, Jacques, 1974, "L'enquête renouvelée : enrichissement de l'observation et de l'analyse des migrations temporaires et définitives". Paper presented at seminar on international migration, Buenos Aires, March (United Nations and C.I.C.R.E.D.).
- ROUSSEL, Louis; TURLLOT, François and VAURS, R., 1968, "La mobilité de la population urbaine en Afrique noire". *Population*, XXIII (March-April), 333-352.
- RUMFORD, John, 1972, "Factors Influencing the Casefinding of Migrations in the Liberian Fertility Survey". *Demography*, IX, (August), 431-442.
- SABAGH, Georges and SCOTT, Christopher, 1967, "A Comparison of Different Survey Techniques for Obtaining Vital Data in Developing Country". *Demography*, IV (No. 2), 759-772.
- SHYROCK, Henry S. and SIEGEL, Jacob S., 1973, *The Methods and Materials of Demography*. Washington United States Department of Commerce.
- SIMMONS, Alan B. and CARDONA, Ramiro G., 1972, "Rural-Urban Migration : Who Comes, Who Stays, Who Returns ? The Case of Bogota, Columbia, 1929-1968". *International Migration Review*, VI (Summer), 166-181.
- SOM, Ranjan Kumar, 1969, *Recall Lapse in Demographic Inquiries*. Asia Publishing House (New York).
- TABAH, Léon and COSIO, Marie-Eugénie, 1970, "Mesure de la migration interne au moyen des recensements : application au Mexique". *Population*, XXV (March-April), 303-346.
- TAEUBER, Karl E., 1961, "Duration of Residence Analysis of Internal Migration in the United States". *The Millbank Memorial Fund Quarterly*, XXXIX (January), 116-131.
- TUGAULT, Yves, 1973, *La mesure de la mobilité. Cinq études sur les migrations internes*. I.N.E.D. (Paris).
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 1964, *Enquête démographique expérimentale de Guanabara*. (New York).
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 1970, *Manuals on Methods of Estimating Population : Manual IV : Methods of Measuring Internal Migration*. (New York).
- VALLIN, Jacques, 1969, "Le temps, facteur d'omission dans une enquête rétrospective". *Population*, XXIV (May-June), 548-549.
- VAUGELADE, Jacques, 1972, "Présentation méthodologique d'une enquête sur les migrations". *Cahiers O.R.S.T.O.M., Série sciences humaines*, IX (No. 4), 455-458.
- ZACHARIAH, K.C., 1962, "A Note on the Census Survival Ratio Method of Estimating Net Migration". *Journal of the American Statistical Association*, LVII (March), 175-183.

QUELQUES QUESTIONNAIRES A UTILISER DANS UNE OBSERVATION SUIVIE PAR ENQUETE A PASSAGES REPETES

Bernard LACOMBE, Alain MARCOUX, A. STROOBANT

Ce texte propose une série d'instruments emboîtés pour mener une observation démographique suivie par enquête à passages répétés. Cette technique "consiste en une observation suivie des personnes résidant dans les limites d'une aire donnée. Elle est réalisée en pratique par la création et la mise à jour d'un fichier nominatif de population lors de passages périodiques à domicile" (P. Cantrelle 1974 : 9).

La répétition périodique des opérations de terrain (les passages) permet d'envisager la passation de questionnaires à objectifs différents lors de chaque passage en plus de l'observation démographique elle-même.

Le caractère répétitif de cette méthode amène au fil du temps l'amélioration du personnel d'enquête, élément fondamental de la qualité d'un travail de terrain.

1. STRATEGIE DE L'OBSERVATION SUIVIE A PASSAGES REPETES

Pour ce type d'observation, il est nécessaire de distinguer d'une part :

- la "gestion" du fichier de la population, ce qui demande des questionnaires aisément repérables l'un par rapport à l'autre et suppose une identification sans faille entre les questionnaires d'une même unité d'observation : ménage et/ou individu. (En effet, l'on peut fonder son observation soit sur le ménage par des questionnaires ménage, soit sur l'individu par des questionnaires individuels).
- l'observation de cette population et la succession des informations qui entraînent l'accumulation des informations

qu'il faut alors exploiter au fur et à mesure, et ensemble en fin d'observation.

D'autre part, l'observation suivie réclame une hiérarchie stricte entre les instruments utilisés : l'observation suivie permet en effet qu'à chaque passage une investigation partielle nouvelle soit lancée, ceci sans porter préjudice à l'observation de fond.

Ces investigations peuvent être suivies d'un passage à l'autre et ne s'adjoindre à l'enquête que lorsque celle-ci est parfaitement rôdée, ou bien être non-répétitives et ne se produire qu'une fois. Dans la première catégorie entrent les observations sur la fécondité ou la morbidité, dans la seconde entrent les investigations rétrospectives et les investigations non-démographiques comme par exemple la parenté entre les habitants, ou des investigations d'ordre médical.

2. LE QUESTIONNAIRE DE BASE

2.1. Le questionnaire de base qui sert à la gestion du fichier est le QR 1. Il a 4 parties essentielles :

- l'identification de l'unité de l'observation (ici c'est le ménage dont nous supposons sans ambiguïté la définition *pratique* sur le terrain). Elle se reflète dans un numéro (ici mis à 5 chiffres).

- une partie dite ici "membres du ménage" qui donne sur les habitants l'essentiel nécessaire à leur identification personnelle et à leurs caractéristiques de base relevées lors de la première observation à laquelle ils sont soumis : nom, prénom, parenté, sexe, date de naissance, situation matrimoniale.

- une troisième partie est consacrée aux différents passages qui suivent l'observation initiale.

Nous l'avons appelé ici visite car il est nécessaire de distinguer la visite du passage : le passage est l'ensemble des visites faites dans les unités observées. Le passage est en quelque sorte un abstrait; la visite est, elle, éminemment concrète.

L'indigence relative de la partie de gauche permet de prévoir un grand nombre de visites, ceci afin d'éviter le recopiage de l'information de base : recopier est augmenter le risque d'erreur. C'est une règle, fréquemment oubliée, de toute enquête.

- Par ailleurs, le caractère formel de l'information du tableau de gauche s'oppose au caractère ouvert de l'information "événements". Il est sûr que ceci va demander de prévoir un questionnaire que l'enquêteur devra faire passer à chaque ménage pour recouper ses informations, pour ne rien omettre. Aussi est-il prévu en bas à la 4ème partie de ce questionnaire où sont récapitulées toutes les questions à poser. Les femmes et les enfants en bas-âge doivent systématiquement faire l'objet d'une observation plus précise, aussi est-il bon de les cocher (ici, par convention, en rouge pour les femmes, en bleu pour les enfants soumis à observation fine).

2.2. L'exploitation de ce questionnaire doit être vue de 2 points de vue différents :

2.2.1. La première exploitation à réaliser doit être annuelle et manuelle : on relève à la suite de chaque passage les différents événements qui permettent d'évaluer la population et son mouvement ainsi que ceux qui instruisent sur la marche de l'enquête (par exemple, le relevé des grossesses).

Cette exploitation peut prendre la forme suivante :

Fiche Ménage - Exploitation : QR1/EX1

Maisons	N°		N° ...	...
	M	F	...	...
Résidents				
Naissance				
Décès				
Entrées				
Sorties				
Décès < 1 an				
Grossesses				

Il est préférable d'effectuer des exploitations manuelles normalisées, soigneusement réalisées (avec des contrôles sérieux) que de repousser l'exploitation en fin des travaux de terrain.

Ceci nous oblige à insister sur un fait trop souvent oublié dans les enquêtes : c'est au cours de leur réalisation de terrain que s'accumulent les déviations et les erreurs; il est donc important de suivre au fil des jours leur bon déroulement.

Cette exploitation est donc une exploitation des événements entre 2 passages successifs; les données produites sont soumises aux règles de l'analyse transversale du moment.

2.2.2. Une deuxième exploitation est à réaliser, en fin d'enquête ou à la suite d'un nombre minimum de passages, ou au bout d'un délai suffisamment long.

Ce type d'exploitation ressort à l'analyse longitudinale. Il ne s'agit plus comme dans la première exploitation de comparer des masses d'événements à des masses d'individus, ou si l'on préfère des flux à des stocks, mais de rapporter chaque événement à l'individu qu'il touche (ou aux individus qu'il affecte : naissance = accouchement chez la mère, décès de l'enfant = arrêt de l'allaitement chez la mère ...) et aussi de situer les événements entre eux et dans leur contexte d'apparition.

2.2.3. Il est nécessaire de faire une observation sur la relation exploitation-analyse : on peut poser l'exploitation par informatique d'une enquête à plusieurs passages successifs de deux manières différentes quand on vise une analyse longitudinale :

- soit on effectue passage après passage le chiffrement et l'exploitation de ce qui a été recueilli à ce passage;
- soit on attend la fin de l'enquête pour chiffrer le tout.

Dans le premier cas, théoriquement préférable, politiquement aussi *, une difficulté réelle vient de l'identification entre eux des événements recueillis à des passages différents et leur "raccrochement" à l'individu qu'ils affectent.

* VAN DE WALLE exprimait ses craintes lors d'une conférence internationale sur ce type d'enquête de longue durée et donc soumise aux impondérables divers de la conjoncture économique, sociale et politique. L'argument porte sur tout projet mais s'aggrave effectivement avec la durée de réalisation.

En théorie, il ne devrait pas y avoir de problèmes; dans la pratique on ne rencontre qu'eux. L'apurement, pour une analyse longitudinale, d'un fichier d'une certaine taille est une opération dont la lourdeur ne l'envie qu'au coût.

Dans le second cas, on court des risques de pertes d'information par perte de documents.

Il y a donc là des risques contradictoires qu'il faut savoir peser pour déterminer la stratégie d'exploitation.

2.2.4. Projet d'exploitation longitudinale du questionnaire QR 1

La fiche d'exploitation reproduit la fiche d'enquête; elle est donc composée de 3 zones (la 4ème partie du questionnaire QR1 étant des rappels aux enquêteurs n'a pas besoin d'être chiffrée).

1ère zone : identification (5 chiffres ici) du ménage;

2ème zone : chiffrage des informations stables sur les individus (informations obtenues lors du premier passage où ils sont relevés : numéro d'ordre pré-chiffré, parenté (?), sexe, date de naissance, situation matrimoniale);

3ème zone : chiffrage des informations événements.

La 1ère zone est commune à tous les membres du ménage, les deux autres sont individuelles.

La feuille de chiffrage se présente donc ainsi :

FICHE MENAGE EXPLOITATION QR1 / EX2		Ménage N°	_____
1	_____	_____	_____
2	informations 1er passage	_____	_____
.		_____	_____
.		_____	_____
.		_____	_____

Note : - une ligne par membre du ménage (le chiffre 1,2 ... indique le numéro d'ordre)

- la dernière colonne n° 80 est réservée pour le cas où le nombre d'événements obligerait d'ouvrir une seconde carte pour un individu donné

(0 = fin ; 1 = encore 1 carte; 2 = encore 2 cartes...)

Chaque ligne représente un individu du ménage. Les événements peuvent être chiffrés sur 3 colonnes : la première fournit sa nature, les 2 autres sa date (si l'on prend un chiffrage spécial pour les mois, le premier mois d'enquête est 01, etc...).

Ceci évite de limiter les événements à chaque passage : il n'y a donc pas de plage événements.

Pour éviter le risque d'avoir plus d'événements que de positions sur la carte, il est alors nécessaire de prévoir en dernière colonne un code pour signaler l'existence d'une seconde carte pour l'individu enquêté.

3. LES AUTRES QUESTIONNAIRES

La multiplicité des passages dans une telle enquête permet d'inclure dans l'observation d'autres investigations.

3.1. Observation rétrospective de la vie génésique des femmes (QR2)

En s'inspirant des fiches de familles mises au point par L. HENRY* pour la démographie historique, l'on peut investiguer sur les grossesses passées en notant pour chaque grossesse :

- évolution de la grossesse
- durée de la grossesse
- date de fin de grossesse (= date de naissance)
- sexe
- âge au sevrage
- date du décès
- alimentation actuelle
- observations.

Les colonnes de gauche "reconstitution" permettent de ne pas mélanger prise de l'information et son apurement.

3.2. Observation suivie des mères (QR3)

Ce sont les femmes qui connaissent au cours de l'enquête un événement grossesse. L'exploitation est conforme à celle ayant pour objectif l'analyse des intervalles entre naissances successives et entre événements quelconques

* Voir FLEURY M. et HENRY L, 1965.

(naissance, conception, mariages, reprise des règles, sevrage ...). Ce peut être un travail manuel ou automatisé.

3.3. Observation rétrospective des 2 dernières grossesses (QR4).

Cette observation s'inspire de la précédente; elle permet d'obtenir des données plus abondantes et d'analyser une plus grande variété de cas.

Le cas des jumeaux est toujours délicat, pour l'analyse des intervalles, c'est le survivant qui compte.

3.4. Observation suivie des enfants en bas âges (moins d'un an) lors du premier passage et né durant l'enquête.

Pour eux ce qui est important, c'est l'alimentation : nature de l'allaitement, sevrage, les maladies et les accidents.

CONCLUSION

Les propositions qui sont faites ici ont pour objectif d'améliorer la tenue et le déroulement des enquêtes à passages répétés. Il est nécessaire d'utiliser cette méthode d'enquête d'une manière qui permette aux études démographiques d'effectuer d'une part un pas en avant dans la finesse de l'observation sans pour autant faire un pas en arrière dans la simplicité du travail.

BIBLIOGRAPHIE

CANTRELLE, P., 1974 - "La méthode de l'observation démographique suivie par enquête à passages répétés" (OS/EPR), POP LAB, Août 1974 : 36

FLEURY, M. et HENRY, L., Nouveau manuel de dépouillement et d'exploitation de l'Etat Civil ancien, INED, Paris, 1965.

LACOMBE, B. et VAUGELADE, J., Fécondité, mortalité infantile et allaitement, un schéma d'analyse, *Population*, 1969, n° 2, mars-avril: 339-348.

Localisation _____

N° du ménage

--	--	--	--	--	--

Nom du Chef de ménage _____

Membres du ménage					Visites des passages successifs		
N°	Nom et prénom	Parenté	Sexe	Date de naissance	Situation matrimoniale	Événement	Date
1							
2							
.							
.							
.							

Événements à demander pour chaque membre du ménage : migration, présence, changement matrimonial, décès.
 Événements supplémentaires à demander pour chaque femme cochée en rouge : grossesse en cours, avortement, naissance vivante, arrêt de lactation.
 Événements supplémentaires à demander pour chaque enfant coché en bleu : alimentation, sevrage, maladies infantiles.

QR 2 : FICHE VIE GENESIQUE

[illegible]

* Voir FLEURY (M.) et HENRY (L.) 1965.

FICHE MERE : QR 3

Nom et prénom _____

N° _____ Date de naissance _____

Date de mariage _____
année mois

Nombre d'enfants précédents né vivant _____
mort né _____

Nombre d'avortements _____

Localité _____

Nom du chef de ménage _____

Nom du mari _____

Période d'observation début _____
fin _____
année mois
pour décès ☐
autre ☐

1
GROSSESSE début _____
année mois jour
fin _____
année mois jour

Issue de grossesse

né vivant ☐ mort né ☐ avort. spont. ☐ avort. prov. ☐

Nom et prénom : _____ Sexe : masc. ☐
fém. ☐

Sevrage au lait maternel _____
année mois

Alimentation familiale depuis _____
année mois

Décès le _____
année mois

Date de reprise des règles :

2
GROSSESSE début _____
année mois jour
fin _____
année mois jour

Issue de grossesse

né vivant ☐ mort né ☐ avort. spont. ☐ avort. prov. ☐

Nom et prénom : _____ Sexe : masc. ☐
fém. ☐

Sevrage au lait maternel _____
année mois

Alimentation familiale depuis _____
année mois

Décès le _____
année mois

Date de reprise des règles :

FICHE "DEUX DERNIERES GROSSESSES"

QR 4 - 1ère page.

Date de la visite

Mère Nom Père Nom

Date de naissance

Année Mois

Si la mère { a plus de 50 ans
est née avant 1925

Ne pas remplir ce questionnaire

La mère est-elle enceinte actuellement ?

☐

oui

☐

non

☐

N.S.P.

Depuis mois

Dernière grossesse terminée

. Date

Année Mois

Fin de grossesse

. Nature

1 ☐Avortement
spontané2 ☐Avortement
provoqué3 ☐

Mort-né

4 ☐

Jumeaux

Pour ces quatre cas passer directement au verso

5 ☐

Né vivant (un seul)

Aujourd'hui l'enfant est :

Vivant ☐

ou

Décédé ☐

Comment est-il alimenté ?

Comment était-il alimenté au moment
de son décès ?- Lait maternel ☐ oui ☐ non- Autre lait ☐ oui ☐ non- Bouillies ☐ oui ☐ non- Aliments ☐ oui ☐ nonSevré à l'âge de an moisSi la mère est enceinte actuellement
"Avez-vous sevré cet enfant avant ou
après vous être aperçue que vous
étiez enceinte?"☐ avant ☐ après

de combien de mois

Y a-t-il eu d'autres grossesses avant celle-ci ?

☐

oui

. Nombre de nés vivant . Nombre de mort-nés . Nombre d'avortements

☐ Non . Date du mariage :

ou . Intervalle en années

en mois

entre la fin de la grossesse et le mariage

(Aller au paragraphe final "pour l'enquêteur").

Avant-dernière grossesse terminée

. Date
Année Mois

Fin de grossesse

. Nature

1 ☐ Avortement spontané 2 ☐ Avortement provoqué 3 ☐ Mort-né 4 ☐ Jumeaux

Pour ces quatre cas passer directement au verso

5 ☐ Né vivant (un seul)

Aujourd'hui l'enfant est :

Vivant ☐ ou Décédé ☐

Comment est-il alimenté ?

Comment était-il alimenté au moment de son décès ?

- Lait maternel ☐ oui ☐ non

- Autre lait ☐ oui ☐ non

- Bouillies ☐ oui ☐ non

- Aliments ☐ oui ☐ non

Sevré à l'âge de an mois

Cet enfant a-t-il été sevré avant ou après vous être aperçue que vous étiez enceinte du suivant ?

☐ avant ☐ après

de combien de mois

POUR L'ENQUÊTEUR : Y a-t-il un intervalle de plus de deux ans sans grossesse entre deux événements quelconques que vous avez notés (mariage, grossesse, naissance, enquête) ?

☐ oui

☐ non

Questionnez la femme sur un éventuel oubli (fausse-couche, mort-né) :

Y a-t-il eu un oubli ?

☐ oui

☐ non

→ événement oublié

Date
an mois

Nature

Nom de l'enquêteur :

Observations éventuelles sur l'interview :

QUELQUES LECONS A TIRER DE L'EXPERIENCE BELGE

Paul M.G.LEVY

1. La Belgique peut-elle être classée parmi les pays à statistiques déficientes ? Il semble malheureusement que oui. Dès lors, n'est-ce point de l'étude approfondie de certains problèmes qui se posent sous nos yeux, dans une situation que nous vivons, qu'on devrait tirer nombre de leçons pouvant inspirer une action dans des contrées apparemment plus défavorisées encore.

La situation belge se caractérise par :

- 1) L'usure institutionnelle inévitable : en l'absence de constantes impulsions venant de l'extérieur, les acquis administratifs sont condamnés à la dégénérescence. Il est dangereux de partir de trop haut et, grâce à Quetelet, nous sommes partis de fort haut sans pouvoir jamais retrouver un animateur d'une efficacité comparable.
- 2) L'accroissement d'importance de l'activité politique et de la lourdeur de l'appareil administratif, la prédominance croissante des préoccupations économiques des gouvernants ayant provoqué notamment le passage de l'Office Central de Statistique du Ministère de l'Intérieur au Ministère des Affaires Economiques (A.R. du 5 janvier 1940).
- 3) L'abandon pour des raisons politiques de certains relevés statistiques dont l'importance pour les démographes ne saurait être sous-estimée (relevé de la religion en 1856, de la langue parlée une première fois en 1856 et, après rétablissement en 1866, une deuxième fois en 1961).

2. Les démographes accordent avec raison une importance fondamentale à la variable ethnique. Ils sont conscients aussi de la difficulté de la saisir. Cette difficulté est

souvent plus grande encore dans les pays européens où les politiques gouvernementales obsédées par le concept de l'Etat-nation tendent à ignorer les différences ethniques et vont même jusqu'à en supprimer l'expression au niveau administratif.

Pour déterminer l'appartenance ethnique, la localisation administrative est évidemment insuffisante, l'existence de minorités (diffuses ou localisées) étant une partie essentielle du phénomène. Plus: dans certains cas (celui de Bruxelles par exemple) on voit naître et se développer une véritable nouvelle ethnie. Ailleurs, les migrations, l'exode rural, la naissance de "bidonvilles" provoquent la genèse de groupes qui, tout en ne conservant que certaines caractéristiques de la communauté de départ, ne s'assimilent pas pour autant à la communauté d'arrivée et acquièrent ainsi des caractères propres.

L'observation de la conduite démographique de ces groupes est pleine d'intérêt mais ne peut seule servir à les caractériser : il y aurait pétition de principe.

3. On s'attachera donc à d'autres caractéristiques morales ou matérielles des groupes en question afin de pouvoir identifier leurs membres et éventuellement délimiter sur le terrain leurs aires de dispersion. Ces membres pourront être identifiés par des indices

a. matériels tels que

- a' habitat
- a'' vêtement
- a''' alimentation
- a'''' profession

b. intellectuels tels que

- b' croyances (par exemple dans le domaine biologique)
- b'' religion
- b''' langue

4. L'expérience belge dans les domaines de la statistique des religions et des langues apporte des éléments importants.

Le relevé de la religion n'a eu lieu qu'au recensement de 1846. Dès 1856, il était supprimé sous prétexte que des questions "touchant aux affaires de conscience" ne pouvaient pas être posées dans le cadre d'un recensement. Il ne fut jamais rétabli. La même raison fut invoquée à la même époque pour la langue parlée. Cependant les protestations flamandes

contre l'absence d'un relevé montrant la situation réelle du pays eurent raison des réticences et dès 1866 on se préoccupa de nouveau des langues parlées. On sait que ce ne fut pas sans poser de graves questions et que les problèmes politiques finirent par faire supprimer une fois de plus en 1961 les questions d'ordre linguistique. L'examen du problème révèle les difficultés d'un relevé de ce genre.

5. Il convient de retenir :

- a) la difficulté de relever statistiquement les divers idiomes et, en cas de regroupement en familles linguistiques, de préciser l'appartenance sociologique (plus que philologique) d'un dialecte déterminé (ce qu'un Bruxellois qualifie de "néerlandais" ou de "français" en fonction notamment de sa classe sociale, ce qu'un Enghiennois qualifie de "néerlandais" en fonction d'une législation linguistique dont il n'admet pas les effets).
- b) la difficulté de ventiler les plurilingues suivant leurs pratiques linguistiques (fréquence d'emploi réelle ou ressentie, poids des divers emplois, influence de l'usage légal des résultats).
- c) la difficulté d'estimer et de comparer les degrés de connaissance et la nécessité de tenir compte d'une échelle subjective des degrés à comparer éventuellement avec les résultats d'une évaluation supposée objective.
- d) la difficulté de choisir des divisions territoriales avec le souci de faire apparaître la répartition réelle de la population dans les divers secteurs en évitant tout ce qui pourrait dissimuler (noyer ?) certaines minorités et masquer ainsi des modalités importantes du phénomène.

6. Une expérience extrêmement riche a donc été acquise en Belgique. Elle mérite d'être mise en valeur. Les difficultés rencontrées dans l'évaluation par sondage de l'importance des communautés linguistiques (allant des freins légaux à la crainte des instituts d'opinion de se ruiner dans l'esprit de la population), les effets d'une législation imprudente sur la validité des résultats, l'interprétation à donner à ces résultats, la nécessité de pouvoir croiser les caractéristiques linguistiques avec les autres variables en dépit du caractère confidentiel qu'on peut vouloir donner à certains relevés, ... tout cela ce sont des problèmes pour lesquels la pratique belge a conduit à rechercher des méthodes qui pourraient être retenues en pays à statistiques déficientes.

7. Les substituts statistiques par exemple, comme celui qui en Belgique consiste à utiliser les écoles fréquentées pour caractériser le milieu philosophique ou linguistique ... Dans le même sens, on pourrait imaginer de comparer les habitudes matrimoniales ou la fécondité des couples suivant la confession des missions qui ont été fréquentées par le chef de famille ou d'après l'importance des contacts avec d'autres civilisations (problèmes d'urbanisation), l'influence du caractère ethniquement mixte d'une société sur sa démographie, etc. ...

8. A rien ne sert de procéder à des études théoriques sur des faits lointains. Le sociologue doit avant tout se préoccuper de ce qui est proche et donc accessible, des petits faits qui, parce qu'ils sont petits sont analysables, de ce qui se laisse disséquer plus que de ce qui est naturellement complexe et par cela même insaisissable. Attirer l'attention sur ces possibilités est le but essentiel de cette modeste communication.

DE L'UTILITE DES TECHNIQUES PROJECTIVES EN SOCIOLOGIE DE LA POPULATION

Louis LOHLE-TART

INTRODUCTION

Les techniques projectives représentent une méthodologie empruntée à la psychologie; leur application aux sciences de la population est relativement récente et encore fort limitée. Cependant, elles ouvrent des perspectives intéressantes dans le domaine des enquêtes de fécondité en particulier. Avant d'en esquisser les principes fondamentaux et d'en présenter quelques réalisations, il nous paraît nécessaire de les resituer dans le contexte général de la collecte d'informations concernant la population.

" DONNEES OBJECTIVES "...

Les données les plus familières au démographe sont des données de niveau *individuel* (destinées à un usage agrégatif) et de nature *objective*. Sans entrer dans un débat philosophique sur l'"objectivité" disons que nous entendons par là des *caractéristiques externes* typologiques, décrivant un état présent ou rétrospectif de l'individu, et qui pourraient être *observées indépendamment* de l'intervention de l'individu lui-même. L'âge (ou la date de naissance), le sexe, la profession, le niveau d'instruction, le fait d'avoir migré, les résidences actuelle et antérieures, le fait d'avoir eu des enfants, l'état civil, les moments dans le temps où se sont produits des

événements modifiant ces caractéristiques sont autant de "données objectives". Cette nature ne garantit cependant pas en soi la précision ou l'exactitude des données *effectivement recueillies*. C'est bien pourquoi l'on se préoccupe de méthodes adaptées aux pays "à statistiques déficientes" ou "à données incomplètes" : ces méthodes ont pour objet de réduire - idéalement, d'annuler - l'écart entre donnée réelle et donnée recueillie.

Au nombre des éléments qui expliquent cet écart, mentionnons :

- l'inadéquation des concepts délimitant les *catégories* par lesquelles la donnée réelle est appréhendée et traduite. Si la définition même des concepts est un problème qui peut être aisément résolu par l'analyse logique, leur pertinence est plus difficile à assurer. Pensons par exemple aux catégories d'état civil, aux typologies professionnelles, etc...
- la rareté et l'imprécision des *sources* de données indépendantes de l'individu (documents administratifs, etc...), qui imposent de recueillir l'information auprès de l'individu concerné ou de personnes proches;
- en corollaire l'inaptitude de l'individu à fournir la donnée réelle, soit par ignorance, soit par volonté de ne pas la fournir.

Notons également que l'inexactitude des données recueillies pose des problèmes méthodologiques plus difficiles que leur imprécision, surtout s'il n'existe pas d'"algorithme implicite" décelable qui fonde cette inexactitude. Par exemple, il sera plus aisé d'inférer la donnée réelle qu'est l'âge effectif à partir d'un système traditionnel (exact mais imprécis) de classes d'âge qu'à partir de déclarations (précises mais inexactes) sur des âges prétendus, sauf si l'on a de bons arguments pour plaider une systématique de l'inexactitude ("attraction des âges ronds"). Ces données objectives présentent cependant des limites intrinsèques quant à leur pouvoir explicatif, liées à leur nature même. On peut certes considérer les phénomènes démographiques statiques (structures de la population) comme des résultantes des phénomènes démographiques dynamiques (mouvement de la population) et, donc, que ceux-ci "expliquent" ceux-là. Mais les phénomènes dynamiques eux-mêmes ne sont que *décrits* au niveau des données objectives. Et les processus dont ils résultent reposent dans une plus ou moins grande mesure sur des comportements individuels dont l'essentiel des déterminants psychologiques, sociaux et économiques échappent à cet ordre de données.

...ET DONNEES QUI NE LE SONT PAS

Les visées explicatives varient considérablement selon l'approche disciplinaire choisie et, au sein de chacune d'entre elles, selon les théories de référence et les cadres conceptuels adoptés. Elles ont cependant toutes en commun une base empirique constituée de données s'efforçant de dépasser l'aspect externe, "phénotypique" des phénomènes. Ce sont les données que par contraste nous appellerons non-objectives et dont l'appréhension *nécessite* l'intervention de l'individu lui-même. Nous reconnaissons là le vaste domaine des attitudes, motivations, utilités, orientations mentales, etc....

L'aspect interne, latent de ces données a pour conséquence nécessaire que leur mise en évidence requiert une part d'*interprétation* qui rend les méthodes utilisables plus ou moins dépendantes des cadres théoriques. En effet, l'âge, par exemple, en tant que donnée objective, peut être considéré comme existant en soi, ses problèmes se limitant à ceux de la mesure. Par contre, des attitudes ou des motivations sont d'abord des inférences, fruits d'une réflexion théorique leur assignant une fonction au sein d'un modèle explicatif. Par la suite, ce sont les élaborations concernant leur nature qui seront opérationnalisées de manière à les révéler. Mais ces mêmes élaborations déterminent également dans quelle mesure elles dépendront d'une interprétation de la méthode et de ses résultats. C'est pourquoi nous développerons plus loin l'exposé sur base d'un cadre de référence plus précis. Auparavant, il convient de souligner quelques traits méthodologiques qui nous paraissent communs au domaine des données non objectives, et qui sont relativement parallèles aux problèmes évoqués à propos des données objectives.

Les problèmes d'adéquation conceptuelle occupent l'avant de la scène. En effet, en principe, des éléments de nature théorique interviennent, par l'interprétation, entre la donnée "réelle" et la donnée recueillie. Bien plus, du fait que la "réalité" de ces données se fonde d'abord sur une inférence théorique, on peut dire qu'elles peuvent être *créées* par la théorie et ses besoins logiques internes sans correspondre à rien d'autre...

Les sources de données indépendantes de l'individu sont, par définition, inexistantes. Le poids du problème de la "source des données" repose donc entièrement sur l'aptitude de l'individu à fournir la donnée réelle. Si la nature latente de l'information tend évidemment à démultiplier l'importance de ce facteur, l'intervention de l'interprétation permet de

la réduire puisqu'interpréter, c'est reconstituer une certaine réalité à partir d'*indices*.

Dans ce contexte, les limites aux données qu'en constituent l'imprécision et l'inexactitude acquièrent une signification plus large en termes de *sens* des données et non plus seulement en termes d'adéquation *quantitative*.

CADRES SOCIOLOGIQUES ET PHENOMENE DE LA FECONDITE

Ce que nous dirons des approches explicatives sociologiques du phénomène de la fécondité peut être considéré comme transposable, "*mutatis mutandis*", à d'autres approches (psychologique, économique) aussi bien qu'aux autres phénomènes démographiques (mortalité, migration). Le fait de privilégier ce secteur particulier s'inscrit simplement dans une tradition déjà longue.

L'approche sociologique se caractérise par son cadre de référence global qui pose le primat des facteurs collectifs ("socio-culturels") sur les éléments individuels. Ces derniers en sont essentiellement un reflet plus ou moins fidèle, ce qui permet d'admettre une certaine variabilité individuelle. En d'autres termes, l'individu puise certes en lui-même la motricité de son action, de ses comportements; mais ce qu'il trouve en lui-même est d'abord le produit des normes et des valeurs partagées par son environnement social et qu'il a intériorisées par les processus de socialisation. Cependant, du fait que ces facteurs socio-culturels ne sont guère localisables, on les appréhende ordinairement au niveau de l'individu, c'est-à-dire à travers les éléments individuels qui les traduisent.

Dans le domaine de l'approche sociologique du phénomène de la fécondité, on a développé toute une classe de concepts bien connus destinés à servir de révélateurs des normes et valeurs sociales à travers leur reflet individuel : ce sont particulièrement les concepts dits "de la dimension familiale", qui s'organisent autour des trois axes des *désirs*, des *attentes* et des *idéaux*. Dans les grandes lignes, la dimension désirée répond à l'aspect plus proprement motivationnel de "projet", la dimension attendue est plus "réaliste" en ce qu'elle naît de la confrontation du projet avec la représentation que l'on se fait du futur probable, compte tenu de l'expérience passée; la *dimension idéale*, au contraire, tend à isoler à l'état pur les orientations à l'égard de la dimension en les soustrayant à l'influence des conditions existantes. Dans les limites du présent exposé, nous conserverons

ces références ¹ et nous nous attacherons à en dégager les aspects méthodologiques.

Comme nous l'avons fait remarquer plus haut, la méthodologie destinée à mettre en évidence ces données s'appuie sur les élaborations théoriques ou les postulats (implicites ou explicites) concernant leur nature. Dans les faits, l'essentiel des théories sous-jacentes est *implicite* et doit être induit à partir des méthodes effectivement mises en oeuvre.

Dans la majorité des études consacrées à la dimension familiale ², les données sont recueillies à l'aide de questionnaires-guides d'interview; les questions posées sont formulées en termes totalement dépourvus d'ambiguïté (par exemple "combien d'enfants souhaiteriez-vous avoir ?") et appellent des réponses précises, qui sont normalement attendues sous forme d'une donnée numérique unique. Et d'ordinaire, les données recueillies ne font l'objet d'aucune interprétation. En d'autres mots, elles sont acceptées telles que, à l'image d'une donnée objective.

Il est donc manifeste qu'on considère la donnée recueillie comme reflétant fidèlement la donnée réelle et que, donc, les problèmes d'inadéquation ne se posent pas aux yeux des auteurs de ces études. Par conséquent, l'aptitude de l'individu à fournir la donnée réelle n'est pas mise en doute. Cela signifie que cette dernière existe en permanence à l'état "achevé" et qu'elle est aisément accessible à la verbalisation sur simple stimulation. Autrement dit, on postule qu'il s'agit d'une *réalité consciente* et, en outre, que cette réalité est, comme on l'attend de la réponse, simple, bien tranchée et numérique.

La théorie psychologique sous-jacente est donc particulièrement réductrice puisqu'elle ramène exclusivement les réalités dont elle parle à un fait conscient. Une telle négation de l'inconscient et des mécanismes psychiques est courante en sociologie mais ne laisse pas d'être quelque peu paradoxale. En effet, le sociologue ne nie nullement l'existence de processus inconscients, auxquels se réfère par exemple l'intériorisation des valeurs et des normes. Par ailleurs, sur le plan collectif, le sociologue est friand d'oppositions entre formel et informel, manifeste et latent, etc...

(¹) Une réflexion plus critique sur ce plan précis a été esquissée par GERARD H. et LOHLE-TART L. (1973). Les développements qui suivent sur le plan méthodologique, s'inspirent de cet article.

(²) L'existence de questionnaires modèles recommandés par les Institutions Internationales (voir Nations Unies, 1971), qui répondent exactement à la description donnée ici, assure une relative pérennité à l'affirmation selon laquelle il s'agit de la majorité des études.

Lorsque cependant il se tourne vers des modèles impliquant l'individu en tant qu'acteur, il devient soudain réticent à considérer des aspects qui ne soient pas strictement conscients.

On pourrait objecter à nos remarques que la méthodologie utilisée vise bien le domaine conscient par les réponses qu'elle sollicite mais ne nie pas l'existence des facteurs inconscients. Cela reviendrait en fait à considérer que le domaine inconscient est parfaitement transparent et directement scrutable par la conscience, puisque la réponse enregistrée (la donnée recueillie) est acceptée comme reflétant fidèlement la réalité que l'on cherche à mettre en évidence. En ce cas, le postulat implicite est tout aussi réducteur quoique moins grossièrement formulé, puisqu'il se ramène à une dénégation de toute intervention effective du domaine inconscient, qui soit inaccessible par un abord direct. Même en admettant que l'inconscient soit correctement lisible, il faudrait encore tenir compte des autres facteurs qui s'entremettent entre la réalité en question et la réponse verbalisée, en particulier les biais tendant à faire ressembler la réponse que l'on donne à ce que l'on suppose être la réponse attendue. Notons qu'il s'agit là d'un fait sociologique important; l'*interprétation* de données dans ce sens permet d'approcher certaines dimensions sociales de ce que l'on mesure. Mais notre objection porte alors sur le fait qu'on n'atteint plus la réalité psychologique motrice des comportements, qui était l'objectif premier. Par exemple, les questions concernant le nombre d'enfants désirés ont pour but de dégager une motivation aux comportements de reproduction et de contribuer à expliquer les variations de la fécondité. Si les réponses reçues reflètent en fait ce que la personne interrogée "croit" qu'elle doit dire compte tenu de son environnement social et du contexte de l'interview³, ceci est un indice utile pour interpréter les normes de l'environnement telles qu'elles paraissent perçues. Mais on peut difficilement lui assigner une motricité - autre que celle qui anime la réponse effectivement donnée !

Les théories psychologiques attribuent des statuts différents aux domaines inconscient et conscient : celui-ci plonge ses racines dans celui-là, tout en lui constituant en quelque sorte un interface avec l'environnement. Par conséquent, du point de vue méthodologique, on doit toujours conserver le contact avec le niveau conscient même si on souhaite le dépasser. Et du point de vue théorique, il y a une

(³) Dans les enquêtes de fécondité en milieu urbain africain (au Zaïre), des femmes ont laissé entendre, après les interviews, qu'elles avaient eu peur de paraître ridicules aux yeux de jeunes gens éduqués (les enquêteurs).

relation d'inclusion entre les orientations admettant un rôle propre de l'inconscient et les autres, en ce sens que les théories réductrices peuvent être considérées comme des cas-limites des théories extensives, ce qui n'est évidemment pas réversible. On peut donc dire que miser sur l'inconscient est une sorte de "pari de Pascal" scientifique, par lequel on a tout à gagner et rien à perdre.

Un autre ordre de postulats implicites se rencontre encore dans les méthodes traditionnelles de l'approche sociologique : le postulat d'*universalité* appliqué aux réalités que l'on aborde; et surtout le corollaire selon lequel la réalité est universellement présente *avec toutes les caractéristiques* décrites plus haut. Il est symptomatique à cet égard qu'un nombre très considérable d'études de fécondité soient menées dans des cultures non-occidentales et que la préoccupation majeure des auteurs est d'assurer à leurs questionnaires une *traduction* fidèle dans la langue de leurs futurs enquêtés. En d'autres termes, on se préoccupe de ce que la forme réponde adéquatement au fond qui, lui, reste immuable ⁴. S'il est certain que la comparabilité des études transculturelles est à la fois un objectif important et une difficulté considérable, on peut se demander ce qu'il importe de rendre comparable : les questions posées ou le *sens* des réponses recueillies ?

Il est logique que les problèmes qui se posent lors de l'application de tels instruments aient démultiplié la sensibilité des chercheurs aux problèmes intrinsèques aux instruments eux-mêmes (qui, dans une situation où l'auteur du questionnaire et les personnes interrogées partagent la même culture, peuvent passer inaperçus). On ne s'étonnera pas, dès lors, que des alternatives, telles que les méthodes projectives, aient vu le jour dans des conditions interculturelles (Caraïbes, Amérique Latine, Afrique).

(⁴) Nous avons eu l'occasion de dépouiller plus de 3000 questionnaires directement adaptés du modèle des Nations-Unies (voir note ²) et appliqués dans trois villes africaines (au Zaïre). Les postulats de simplicité, de netteté et de caractère numérique des réponses doivent être mis formellement en doute. Par une procédure laissant répondre l'enquêtée comme elle l'entendait, plutôt que comme le questionnaire le prévoit, on obtient une majorité de réponses simplement verbales (non numériques) ou sous forme d'intervalles larges ou encore faisant appel à des valeurs numériques symboliques (telles que 50 ou 100... ou bien plus !). Cependant, la plupart des réponses seraient apparemment numériques et codables selon des règles simples lorsque l'on s'en tient à la procédure standard d'usage du questionnaire.

PARTICULARITE DES METHODES PROJECTIVES

Au regard des méthodes dont nous venons de parler ⁵, une caractéristique essentielle des diverses méthodes projectives est que le contenu *formel* des données recueillies est relativement secondaire par rapport aux significations réelles, latentes, à interpréter. Cela veut également dire que la personne interrogée n'a, ordinairement, qu'une idée fort limitée - si elle en a même une - de ce que l'on cherche à savoir à l'aide de ces instruments. Par conséquent, selon une expression de CATTELL (1965 : 79) ⁶, les résultats "(...) ne dépendent pas de l'estimation personnelle du sujet ni de son désir de communiquer honnêtement de telles données, mais (...) déduisent la personnalité du comportement actuel dans une situation de laboratoire définie, artificielle et que l'on peut répéter". Dès lors, l'isomorphisme évident entre la question et la réponse que nous avons noté dans les instruments de type "objectif" devient beaucoup plus ténu. On utilisera d'ailleurs plus volontiers le terme de "stimulus" que de "question" dans la mesure où, comme on le verra, les techniques projectives n'utilisent guère des questionnaires. En outre, les "consignes" entourant l'application des instruments peuvent prendre une importance majeure.

Du point de vue théorique, les techniques projectives trouvent des points d'ancrage dans la pensée de nombreux auteurs, en particulier des pionniers de la psychanalyse et, en psychologie, de très nombreux tests appartenant à cette catégorie de techniques ont été mis au point, dont certains depuis plus d'un demi-siècle ⁷. Une littérature abondante a permis de dégager les exigences qualitatives essentielles d'un "bon" test projectif. Parmi celles-ci notons particulièrement qu'un instrument projectif doit limiter autant que possible l'intervention de facteurs intellectuels ou cognitifs et ses stimuli doivent être peu structurés de manière à laisser la plus grande variabilité aux réponses possibles, dans la direction investiguée.

(⁵) Qu'on appelle parfois "méthodes objectives" du fait qu'elles ne tiennent guère compte des spécificités non objectives des données, qui sont donc traitées à l'égal de données objectives.

(⁶) Le contexte dans lequel écrit cet auteur est celui des méthodes projectives en psychologie, ce qui explique les termes particuliers utilisés, que nous pouvons transposer aisément.

(⁷) On peut trouver un large aperçu des principaux d'entre eux, avec un important matériel théorique et critique, dans ANDERSON & ANDERSON (1965).

Cela exige donc que les stimuli de l'instrument, aussi ambigus soient-ils, ne s'accompagnent pas de stimuli "erratiques", non contrôlés par l'utilisateur, qui entraîneraient des réponses inadéquates ("effets parasites"). A titre d'exemple, nous mentionnerons le plus connu et le plus utilisé des tests projectifs, le T.A.T. de H. MURRAY (Thematic Aperception Test). Dans ce test, chaque stimulus est constitué d'une image dessinée représentant une scène plus ou moins ambiguë (par exemple une femme se tenant debout à côté d'un lit où, dans la pénombre, on peut supposer une forme étendue). La consigne qui accompagne le stimulus demande de raconter l'histoire qu'évoque le dessin. Selon les règles des épreuves projectives, le sujet interrogé ne connaît pas le sens interprétatif que l'on pourra attribuer à ses paroles; et c'est au sens de l'histoire racontée, non au vocabulaire ni même au fond (au sens littéraire) que le psychologue s'intéresse. Dans l'exemple cité, le sens de l'histoire pourra peut-être être la mise en évidence d'un attachement excessif à la mère ⁸. Certains usages transculturels du T.A.T. - il a été adapté un nombre considérable de fois pour des cultures de tous les continents - illustrent clairement le problème des "effets parasites". En effet, si la plupart des situations sont transposables à d'autres cultures ⁹, les éléments des images (vêtements, décors, végétation, etc...) doivent être adaptés pour que ne jouent pas soit des facteurs cognitifs, selon la familiarité avec les éléments "étrangers" du décor, soit d'autres effets parasites imprévus. Il est également possible que l'adaptation elle-même crée un stimulus parasite. Un exemple frappant en est rapporté par ANASTASI (1966 : 576-577); le T.A.T. modifié par THOMSON est une adaptation pour Noirs américains où les personnages du T.A.T. original sont simplement redessinés pour ressembler à des Noirs. Comparée à la version originale, la version de THOMSON fournit des réponses beaucoup moins variées, centrées sur les problèmes raciaux. A l'analyse, il s'est avéré que l'effet parasite était engendré par le fait, inhabituel dans un contexte américain, de voir des dessins de Noirs dans une épreuve psychologique. En outre, la situation même, où l'expérimentateur était blanc, renforçait cet effet.

(⁸) Mieux que par un long discours théorique, on mesure l'écart entre l'approche projective d'un tel thème et l'approche strictement "objective" qui consisterait à demander, par exemple : "Eprouvez-vous un attachement excessif à l'égard de votre mère ?"

(⁹) Et encore faut-il que la situation transposée conserve son caractère ambigu dans une autre culture...

QUELQUES TESTS PROJECTIFS

Les variétés des tests projectifs sont multiples. Nous nous limiterons, ici, à mentionner quelques uns d'entre eux, le critère de sélection étant le rapport entre ces tests et les travaux sociologiques s'en inspirant, dont nous parlerons ensuite.

Un des stimuli les plus utilisés est l'*image*. Parfois, sa structuration est très faible, comme dans les épreuves utilisant des taches d'encre (dont le test de RORSCHACH est le plus connu), où la consigne est de dire "à quoi les taches font penser" ¹⁰.

Le T.A.T. de Murray, dont nous venons de parler, est également typique des tests projectifs à images. Le test de frustration de ROZENZWEIG présente des scènes dans lesquelles se passe un dialogue impliquant une personne qui vient d'en léser une autre (l'éclabousser en voiture, lui casser un vase chinois....); seules les paroles d'excuses de la première sont imprimées sur l'image tandis que la réponse de la seconde est blanche; la consigne est de répondre à la place de cette dernière personne. Techniquement, ce test est important par le soin apporté à éliminer les stimuli parasites : le dessin est à peine esquissé et aucun élément de décor, de physionomie, de vêtement, etc.... ne permet des réactions de sympathie ou d'antipathie à l'égard d'un des acteurs de la scène. Ce souci de pureté du stimulus justifie le fait que pratiquement aucun test projectif ne recourt à des photos. En effet, le "réalisme" de ce genre de support entraîne la présence d'une multitude d'éléments incontrôlables, ne fut-ce que dans les particularités physionomiques de personnages, qui peuvent être autant de parasites. Une exception notoire est le test de SZONDI de "diagnostic expérimental des pulsions" dont le fondement impose précisément que la personne interrogée réagisse selon ses sympathies et antipathies spontanées vis-à-vis des photos qui lui sont présentées. Les consignes et le mode de passation du test sont assez particuliers : un total de quarante-huit photos sont présentées par séries de huit; on demande au sujet de désigner dans chaque série les deux portraits les plus sympathiques et les deux qui le sont le moins; à la fin, on soumet à la même opération soit les images non retenues lors du premier tri, soit les images déjà retenues.

(¹⁰) Un usage sociologique important en a été l'application dans l'île d'Alor par A. KARDINER et ses collaborateurs, lors des recherches qui ont conduit à émettre la théorie de la personnalité de base.

On obtient ainsi un gradient d'intensité des réactions envers les quarante-huit stimuli (et le second tri vise à améliorer l'ordination, soit globale, soit des stimuli les plus efficaces).

Une autre catégorie de tests projectifs qui peut nous intéresser est l'ensemble des tests à stimuli verbaux, en particulier les épreuves de *complétion de phrases*. Chaque stimulus consiste en une phrase incomplète et la consigne demande au sujet de la compléter à sa guise. Il n'existe pas de "test" proprement dit de ce type du fait qu'en général les débuts de phrases sont construits "sur mesure", en fonction du thème étudié. Un choix judicieux des stimuli permet en général de recueillir un matériel intéressant. Cependant, la méthode a ses limites, en particulier dans les études transculturelles. En application orale, le matériel est difficile à collecter; en application écrite, l'épreuve est évidemment réservée à des individus scolarisés. Par ailleurs, si des langues, comme le français ou l'anglais, à la construction souple permettent d'établir des morceaux de phrases d'un seul tenant, cela est malaisé ou rigoureusement impossible dans d'autres langues.

DANS LE DOMAINE DES ETUDES DE FECONDITE

Parmi les recherches sociologiques sur les déterminants de la fécondité faisant appel à des techniques projectives, une seule à notre connaissance utilise une épreuve de complétion de phrases; les trois autres sur lesquelles nous sommes suffisamment documenté se fondent sur des réactions à des images.

A. MOLNOS (1968) a utilisé dans l'Est Africain une épreuve de vingt-quatre phrases à compléter ¹¹, rédigées en swahili (pour la Tanzanie et le Kenya) ou en luganda (pour l'Uganda), et en anglais. L'échantillon porte sur quelque 2.648 élèves des deux sexes, de 10 à 22 ans, interrogés à l'école. Les résultats publiés concernent huit phrases orientées vers les problèmes de sociologie de la fécondité, telles que "Une femme qui n'a qu'un enfant....", "Un jeune couple marié qui décide de ne pas avoir beaucoup d'enfants..", etc.... De par son application écrite, cette épreuve est évidemment fort limitée quant au *type* de population qu'elle peut atteindre. Cependant, la taille de l'échantillon est suffisante pour garantir qu'aucune réponse socialement significative (tout au moins dans le groupe de référence des

(¹¹) En fait, l'épreuve est constituée de quatre séries parallèles de vingt-quatre phrases, comparables entre elles et mixées au niveau de l'échantillon.

jeunes gens interrogés) ne puisse échapper. Et il faut noter la richesse du matériel recueilli (qui n'est peut-être pas toujours pertinent en termes d'"attitudes à l'égard de la planification familiale" : réactions morales, données traditionnelles, etc... voisinent avec des attitudes plus spécifiques), infiniment supérieure à ce qu'un questionnaire conventionnel permet de glaner. Le revers de la médaille est, bien sûr, que ces données ne se prêtent pas volontiers à la quantification et réclament une certaine analyse de contenu, lourde et longue.

Chronologiquement, la première application des méthodes projectives dans les études de fécondité est due à STYCOS (1964; 1968) qui mit au point en 1959 une épreuve à quatre images, mise en oeuvre à Haïti par W. NIBBLING. Les stimuli représentent deux familles haïtiennes aisées et deux familles pauvres, chaque paire étant constituée d'un couple avec, respectivement, trois et six enfants. Les deux paires d'images sont présentées séparément et la consigne demande à l'enquêté de parler librement sur les deux familles puis sur les différences qu'il y a entre elles et, enfin, sur le thème de la famille à laquelle ils préféreraient appartenir. Cette dernière consigne est également proposée lorsque les stimuli sont présentés en paires croisées (petite famille pauvre contre grande famille aisée, et vice-versa). Malheureusement, le matériel servant de stimulus était constitué de photographies c'est-à-dire que, comme nous l'avons souligné, l'auteur est incapable de contrôler exactement tous les éléments des stimuli, quel que soit le soin apporté à l'élimination des parasites. Dans le présent cas, par exemple, les préférences se portent fortement vers la famille aisée ayant le plus d'enfants et ce choix semble dicté par le fait que des indices imprévus la fasse paraître *plus* aisée même que la petite famille aisée; malgré la construction théorique de l'instrument, donc, le statut socio-économique évoqué par les stimuli n'a pu être maintenu constant. L'importance des effets parasites est encore démontrée par le fait que les réponses "autres" sont aussi fréquentes que les réponses en termes de dimension familiale lorsque la consigne oriente l'enquêté vers les différences entre images ¹². Cependant, malgré ces limites, cette première tentative présentait un intérêt certain, outre le mérite de l'innovation. Il n'était que justice que l'on tente de prolonger l'expérience, ce que fit A.B. SIMMONS (1971) à Bogota (Colombie). Comme chez STYCOS, le stimulus est constitué de paires de photos variant selon

(¹²) Le contenu des réponses "autres", en effet, porte sur la pose des personnages, leur physionomie, l'allure des enfants et la couleur de la peau (dont on sait l'importance sociale considérable en Haïti).

le nombre d'enfants représentés et le statut socio-économique apparent; la consigne fait également s'exprimer l'interviewée sur les différences entre photos et sur les préférences d'appartenance. L'instrument de SIMMONS se distingue par le fait qu'il y a neuf paires de photos ¹³ dont la plupart n'offrent que peu de différences entre elles : cinq paires ne présentent qu'un seul enfant de différence, de manière que les personnes interrogées ne réagissent à cette distance que si elles sont suffisamment concernées par les questions de dimension familiale. Enfin, des questions classiques ont été posées parallèlement à des fins de validation. Malgré le soin apporté par l'auteur à éviter les "biais photographiques" relevés chez STYCOS, les effets parasites restent notoires puisque la moitié de toutes les paires examinées par l'ensemble de l'échantillon entraînait des réponses "diverses" attribuables à la nature photographique du support.

C'est en tenant compte des expériences antérieures autant que des enseignements de la pratique psychologique des tests projectifs que nous avons mis au point une première version d'une épreuve expérimentale, le "test Shaba" ¹⁴. Les stimuli sont constitués de vingt-quatre images de couples avec un nombre d'enfants variant entre zéro et neuf. En raison des mécomptes entraînés par l'usage de photographies, nous avons opté pour des dessins et, en vue de neutraliser un maximum de stimuli parasites, nous avons opté pour un style de dessin au trait, comportant le moins d'éléments possible, à l'instar du test de ROZENZWEIG que nous avons signalé antérieurement. Enfin, l'allure générale des images était inspirée par les dessins réalisés par un artiste local pour une épreuve projective conçue dans un autre cadre. Comme le nombre d'images était assez important, nous avons introduit quelques variantes dans les attitudes des personnages pour rompre la monotonie de l'épreuve; il s'agit là certes d'un stimulus parasite, mais l'examen des premiers résultats porte à croire qu'il n'a pas d'impact significatif. Nous souhaitions un instrument simple à manier, de manière à pouvoir recourir à des enquêteurs peu spécialisés, et fournissant des données "graduées" dans l'intensité de la réaction

(¹³) L'auteur décrit dans le détail la procédure soignée par laquelle il a sélectionné ses paires dans un ensemble initial de trente-six paires toutes différentes par le nombre d'enfants (neuf paires de chacun des deux statuts socio-économiques, neuf paires hétérogènes sur ce plan avec les plus petites familles de chaque paire étant les plus pauvres et neuf paires hétérogènes où les plus petites familles étaient aisées); le choix final s'est fait à partir du pouvoir discriminant des paires soumises à plusieurs groupes de "juges".

(¹⁴) du nom de la région du Zaïre (ex-Katanga) où se situent les villes de Kolwezi et Lubumbashi sur lesquelles l'étude a été menée en 1973.

au stimulus qu'elles représentaient. La procédure du test de SZONDI paraissait la plus appropriée. A cet effet, les vingt-quatre images sont présentées à l'enquêtrice par séries de huit; la consigne est de désigner - avec un minimum de réflexion - les deux familles "convenant le mieux" puis les deux familles "convenant le moins bien". Après passage des trois séries, chacun des deux ensembles de six images ainsi sélectionnées est soumis au même processus, de manière à obtenir une ordination parmi les stimuli ayant été les plus efficaces. Les premiers résultats (non encore publiés) ont montré que la discrimination dans les choix était élevée et que l'instrument paraissait prometteur. Cependant son analyse est rendue délicate du fait notamment que les dimensions familiales ne sont pas représentées par un même nombre d'images (d'une seule image avec zéro, huit ou neuf enfants à quatre images avec cinq enfants), ce qui compliquait considérablement la prise en considération des choix aléatoires. De surcroît la relative rareté des tailles extrêmes limitait les possibilités de comparaisons au sein de plusieurs séries. Enfin, une partie importante des stimuli est "gaspillée" puisque la moitié des images, lorsqu'elles n'ont pas été sélectionnées à la première présentation, sont retirées de la circulation. Cependant, nous avons maintenu cette perte d'information vu que le bénéfice du rangement interne des stimuli les moins efficaces ne nous paraissait pas justifier l'allongement de la durée de l'épreuve et de la ... mise à l'épreuve de la patience des interviewées ¹⁵. C'est pourquoi nous n'avons tenu compte que des premières difficultés pour établir une seconde version expérimentale (appelée "Shabaz"), où le nombre d'images a été porté à trente-deux, soit quatre séries de huit; le dessin a été raffiné et la distribution des nombres d'enfants a été "rectangularisée" puisque chacune des dimensions présentes (de zéro à dix) fait l'objet de trois images, à l'exception de la dernière dimension, qui n'en a que deux. En outre, au niveau de la présentation, nous avons insisté sur le fait qu'il s'agissait de couples mariés depuis un certain temps, ceci afin d'éviter que l'idée de "jeune ménage" ne vienne parasiter la réaction aux plus petites familles. Cette version a été utilisée en milieu rural près de Kinshasa (Zaïre) en 1975 et est en cours de dépouillement.

(¹⁵) Au contraire de nous, nos collègues H. PAGE ET R. LESTHAEGHE (Université de Lagos, Nigeria), opteraient pour un usage intégral de l'information, en réduisant la taille de l'instrument par la sélection de six images inspirées de celles du test Shaba et adaptées au contexte nigérian; la procédure appliquée est la méthode des comparaisons paires de THURSTONE, à l'aide des quinze paires possibles. Les six images sont choisies sur base du nombre d'enfants, croissant de deux en deux.

EN GUISE DE CONCLUSION :

FECONDITE DES TECHNIQUES PROJECTIVES

Comme nous avons essayé de le montrer sur le plan théorique, les méthodes projectives tentent d'atteindre de manière directe les réalités profondes de l'individu, au delà de ce qu'il est à même de fournir consciemment. Un des facteurs essentiels pour atteindre ce but est que la situation (stimuli et consignes) n'induisse pas la réaction des individus dans la stricte direction qui intéresse le chercheur. Celui-ci cependant contrôle en principe les stimuli de manière qu'à part une marge éventuelle de réponses au hasard ¹⁶, les éléments de la situation *canalisent* les réactions possibles dans la direction intéressante. Dans la situation d'enquête, que l'on peut assimiler à un "jeu de stratégie" entre l'interviewée et l'interviewer, ce dernier dispose donc de l'avantage décisif d'être le seul à savoir consciemment quel genre de réaction est attendu ¹⁷. Par conséquent, les biais liés au fait que l'enquêté "sait" ce qu'on attend de lui sont supprimés. La chose est particulièrement importante dans des domaines où le poids des stéréotypes et autres normes apparentes est lourd, ce qui entraîne une conformité formelle sans aucune garantie quant au fond qu'elle recouvre. Cependant la nécessité absolue d'avoir une parfaite maîtrise des stimuli est une condition qui exige un soin tout particulier dans la construction de l'instrument. Nous avons examiné, par exemple, les handicaps naissant de stimuli photographiques. Notons que la situation d'enquête construite tant par STYCOS que par SIMMONS visait à corriger partiellement ce handicap. Le but de l'enquête était les attitudes vis-à-vis de la dimension familiale, compte tenu de la situation socio-économique ¹⁸ mais la situation prescrivait seulement d'émettre

(¹⁶) Les instruments "objectifs" souffrent du même biais; et l'on peut craindre qu'il soit souvent plus important dans la mesure où les postulats implicites véhiculés par la méthode ne sont pas satisfaisants et que, donc, la méthode est inadéquate par rapport à son but.

(¹⁷) Nous pensons qu'il y a même avantage à utiliser des enquêteurs "profanes" dont les connaissances se limitent à l'application technique de l'instrument, ce qui évite qu'ils interviennent, même inconsciemment, pour influencer la situation.

(¹⁸) Par rapport aux axes autour desquels s'organisent les concepts de "dimension familiale", la donnée ainsi recueillie s'apparente aux "dimensions idéales".

des préférences... Comme on postule qu'à moins de réponse aléatoire, on ne peut préférer quelque chose que si on le discrimine, il faut donc avoir perçu des différences. Et c'est là que les auteurs contrôlent - mais a posteriori et non par construction - les stimuli parasites en investiguant également les différences perçues. Cependant, il n'en reste pas moins que des différences peuvent être perçues inconsciemment sans être verbalisées (ou paraître tellement évidentes qu'il ne vient pas à l'esprit de les verbaliser) et qu'une multitude de différences entraînera un choix dont les composantes réelles ne pourront pas être distinguées analytiquement.

Dans une enquête en pays en voie de développement (et à statistiques incomplètes), le choix du type d'instrument et des procédures subit des contraintes. C'est ainsi qu'une épreuve de complétion de phrases, qui est probablement la plus riche, eu égard au matériel recueilli, n'est applicable que dans des conditions qui ne satisfont pas soit à la représentativité de l'échantillon (en se limitant à des enquêtées instruites) soit aux idéaux d'une bonne situation d'enquête (nécessité de transcrire ou d'enregistrer les réponses orales). Pour les procédures par images, nous avons à choisir entre le volume (et les nuances) du matériel recueilli et le problème du personnel spécialisé : les procédures de STYCOS et de SIMMONS font appel à des enquêteurs de très haut niveau, voire au chercheur principal lui-même, ce qui retentit sur l'extensibilité de la méthode (leurs échantillons respectifs étaient de 89 et de 210 personnes).

A l'inverse, notre procédure du "test Shaba" permet des recherches beaucoup plus étendues aux moindres frais mais ne ramène qu'un matériel strictement pré-déterminé ne laissant guère de place pour des commentaires libres. Ce n'est cependant pas un problème sérieux dans la mesure où le matériel pré-déterminé correspond aux objectifs de la recherche. Nous avons d'ailleurs couplé un questionnaire classique, type "Nations Unies" à la passation de la première version. Et, méthodologiquement parlant, rien ne s'oppose à ce que l'on complète l'épreuve par des interviews libres. Cependant, cela repose alors des problèmes de temps et de personnel, qui représente un handicap pour une recherche extensive. Nous n'avons pas encore pu, pour notre part, envisager une telle extension de la recherche.

Parmi les autres avantages des techniques projectives, nous mentionnerons encore leur flexibilité. Le stimulus étant relativement ambigu, son usage, et donc la direction générale des réactions qu'il entraîne, peut être orienté par les consignes. C'est ainsi que si les instruments existants sont plutôt utilisés dans le sens d'une approche de la "dimension idéale", les consignes peuvent être adaptées de manière à aborder d'autres vecteurs. Cependant, on pourrait objecter que cette

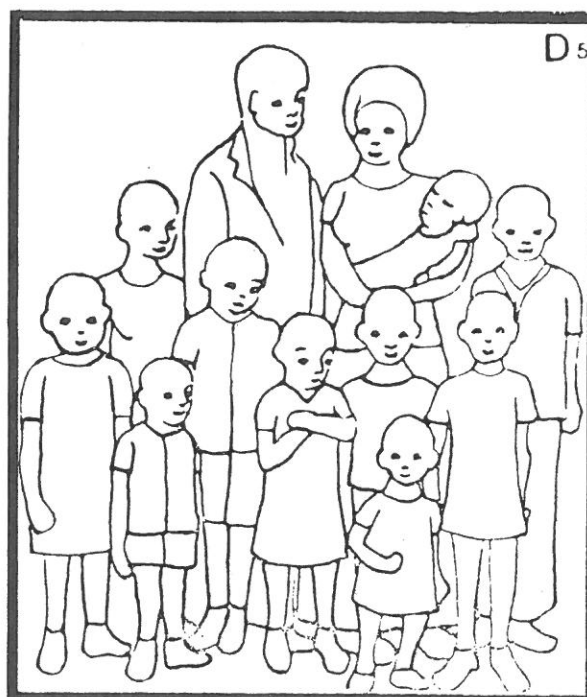
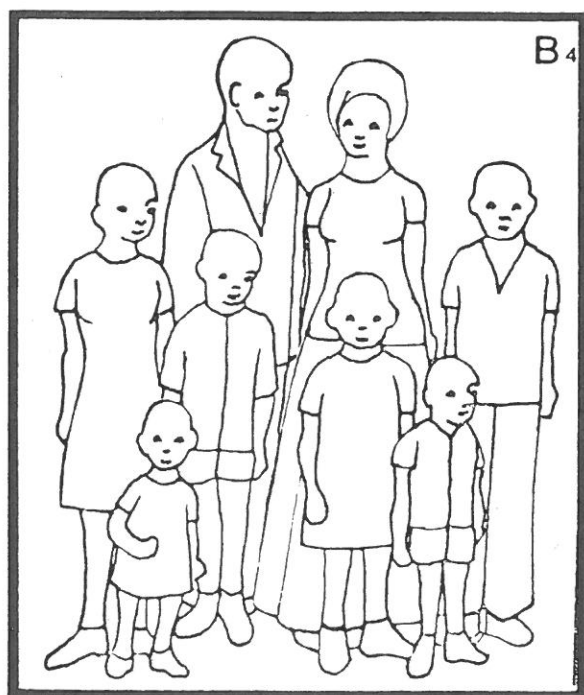
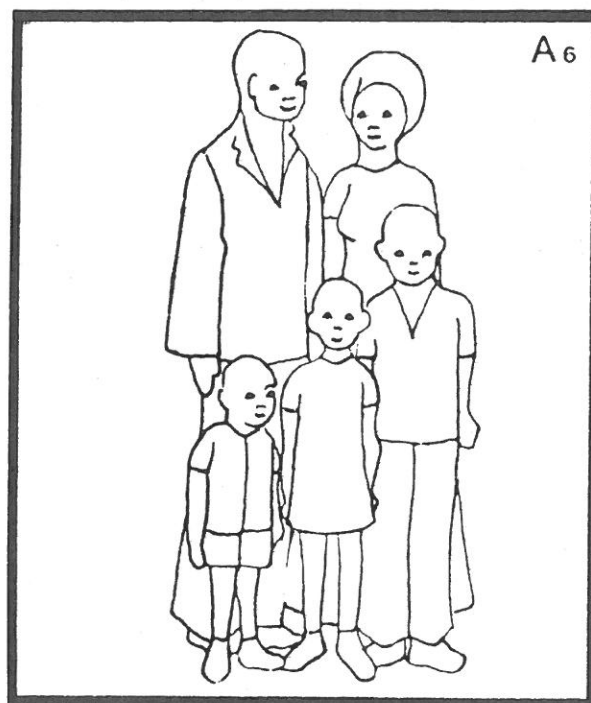
"flexibilité par adaptation" répond au fait ces instruments sont limités au départ à un aspect particulier. En fait il s'agit là d'une option générale quant aux priorités de recherche, rejoignant en cela la recommandation de RYDER (1973 : 505) qui préconise "l'abandon des enquêtes "tous azimuths" (...) au profit des recherches focalisées qui ne font qu'une chose à la fois" ¹⁹ .

En résumé, il nous paraît que les méthodes projectives, même si elles sont plus exigeantes vis-à-vis du chercheur, ouvrent des perspectives très prometteuses pour l'avenir, dans la mesure où l'on souhaite des instruments qui atteignent effectivement la réalité qu'ils visent et qui mesurent vraiment ce qu'ils prétendent mesurer.

(¹⁹) Ryder ajoute "et qui le font bien". Mais ceci est le vœu des chercheurs et, malheureusement, pas une caractéristique a priori des instruments....

ANNEXE

A titre d'exemple, nous présentons ici quatre des trente-deux images utilisées dans le Shaba 2.



BIBLIOGRAPHIE

- ANASTASI A. (1966) *Psychological Testing* (2nd edition), New-York, Macmillan (student edition), 1966, XIII + 657 pp.
- ANDERSON H.H. & ANDERSON G.L., ed. (1965), *Manuel des Techniques projectives en psychologie clinique* (trad. MUCCHIELLI R.), Paris, Editions Universitaires, 1965, 758 pp.
- CATTELL R.B., "Principes des objectifs des techniques dites projectives ou tests de distorsion de la perception", chap. III in ANDERSON & ANDERSON (1965), pp. 75-121.
- GERARD H. & LOHLE-TART L. (1973), "La dimension familiale, pour une remise en question de concepts", *Population et Famille*, 1973, 2, pp. 63-77.
- MOLNOS A. (1968), *Attitudes Towards Family Planning in East Africa*, Munchen, WeltforumVerlag/Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, coll. Afrika-Studienstilke, n° 26, 1968, 414 pp. + 1 carte.
- NATIONS UNIES (1971), *Enquêtes comparatives sur la fécondité : variables et questionnaire*, Etudes démographiques n° 45, New-York, 1971, ST/SOA Série A/45, IV + 111 p.
- RYDER N.B. (1973), "A Critique of the National Fertility Study", *Demography*, X, 1973, 4, pp. 495-506.
- SIMMONS A.B. (1971), "Projective Testing for Ideal Family Size", chap. 15 in STYCOS (1971), pp. 339-359.
- STYCOS J.M. (1964), "Attitudes Towards Family Size in Haïti", *Human Organization*, XXIII, 1964, 1, pp. 42-47.
- STYCOS J.M. (1968), *Human Fertility in Latin America : Sociological Perspectives*, Ithaca, Cornell University Press, 1968, XVI + 318 pp. (concerne notre propos : "Haïtian Attitudes Towards Family Size", chap. 8, pp. 116-132).
- STYCOS J.M., ed. (1971), *Ideology, Faith and Family Planning in Latin America*, New-York, Mc Graw Hill, 1971, XII + 418 pp.

L'ETUDE DEMOGRAPHIQUE DE L'OUEST DU ZAIRE (EDOZA) L'EXPERIENCE DE 8 MOIS DE TERRAIN

NGONDO a Pitshandenge

La présente communication a pour objet principal de discuter quelques difficultés pratiques rencontrées au cours d'une enquête démographique en pays à données déficientes ainsi que la méthodologie appliquée à laquelle l'on a recouru pour y faire face. L'enquête est brièvement présentée et remise dans son contexte national.

INTRODUCTION : LES STATISTIQUES DEMOGRAPHIQUES EN REPUBLIQUE DU ZAIRE

La République du Zaïre, anciennement Congo Belge, est un des pays africains à avoir disposé de sources statistiques dès le début de la période coloniale. En effet, la première tentative de dénombrement de la population remonte à l'année 1915. Elle sera suivie par l'institution d'un système de fichier permanent tenu à jour à partir des déclarations effectuées par les habitants au bureau de la population locale. Chaque année, les agents recenseurs passaient de village en village en vue d'assurer, au cours de rassemblements de tous les villageois, s'il existait bien une fiche pour chaque habitant, et si chaque départ ou chaque décès était décompté du total de la population. Cette opération de révision du fichier était connue sous le nom de "recensement" ou "fiches". La pratique du recensement annuel s'est maintenue avec plus ou moins de rigueur jusqu'à la veille de l'Indépendance du pays en 1960. Les statistiques fournies par ces "recensements" sont consignées dans chaque rapport annuel du Ministère des Colonies à la Chambre législative belge.

Elles peuvent être utiles pour une étude de l'évolution de la population zaïroise sous l'occupation belge. Il faut cependant les utiliser avec prudence, car elles étaient souvent entâchées de biais - dont le déficit de l'élément masculin adulte et une variation globale en dents de scie - du fait qu'elles ont été recueillies à des fins (généralement la collecte de l'impôt) qui incitaient l'enquêté à faire de fausses déclarations.

Pour une connaissance plus sûre des composantes démographiques, l'autorité coloniale devait superposer à ce mode d'enregistrement, les études plus précises basées sur la technique de l'échantillonnage et fournissant des statistiques plus détaillées. Ces enquêtes par sondage, désignées administrativement par "coups de sonde", comportaient malheureusement certains points faibles :

- a) le choix des unités et groupements à échantillonner était effectué suivant la technique des quotas, alors que la technique du choix probabiliste aurait permis d'éliminer des biais et réduire les erreurs dues au hasard;
- b) les enquêtes n'atteignaient pas, du moins jusqu'en 1952, les milieux extra-coutumiers (hors des villages), qui pourtant comptaient 23 % de la population en 1953;
- c) la taille de l'échantillon est restée toujours d'environ 3 - 4 % de la population totale. Cette taille nous paraît a priori trop restreinte pour garantir la compensation des écarts entre la valeur réelle des taux démographiques recherchés et celle des taux obtenus à partir de sondages;
- d) le plan ne prévoyait pas d'organe de coordination et chaque province était responsable de l'exécution des enquêtes sur son territoire.

La dernière de ces enquêtes eut lieu en 1955-57. Un des grands mérites de cette enquête qui a porté sur 12,5 % de la population, réside dans sa rigueur scientifique : stratification des localités à échantillonner en fonction de leur taille et du caractère prédominant ou non de l'activité agricole, confrontation des données de l'enquête avec les renseignements d'autres sources (livrets d'identité et carnets de baptême,...), effort des définitions, etc... Les statistiques de 1955-57 constituent encore aujourd'hui la base la plus solide pour une étude de l'évolution de la population du Zaïre. Elles sont, malgré tout, fort périmées.

A part l'enquête socio-démographique de Kinshasa en 1967, on ne compte plus aucune étude scientifique depuis 1960. Les résultats du recensement administratif de 1970 sont controversés et indiquent une tendance à la surestimation.

L'expérience de l'étude EDOZA que nous présentons ici est celle de huit mois de terrain dans la région du Bas-Zaïre et la sous-région du Kwango.

La communication est subdivisée en trois parties, selon le plan suivant : présentation et organisation de l'enquête, difficultés de terrain, contrôles des résultats et conclusion.

A. PRESENTATION ET ORGANISATION DE L'ETUDE

1. Choix de l'échantillon

Depuis juillet 1975, le Département de Démographie de l'Université de Louvain mène une étude démographique dans les régions du Bas-Zaïre, de Bandundu, du Kasai Occidental et de l'Equateur à la demande des autorités zaïroises. L'étude est conduite sur un échantillon probabliste représentant 1/30 ème de la population de quatre régions. Le choix de l'échantillon s'est fait par un sondage à deux temps.

Dans un premier temps, un tiers des Collectivités ¹ auxquelles s'attachait une probabilité proportionnelle au nombre de villages qu'elles englobaient, a été sélectionné. Dans un second temps, neuf villages ont été tirés au hasard après leur stratification en petits, moyens et grands villages ². Les villages échantillonnés sont enquêtés exhaustivement.

Les renseignements visés par l'étude concernent : la composition du ménage, l'identification des membres du ménage, les liens de parenté, l'état civil, l'appartenance ethnique, l'âge, la mobilité spatiale, l'instruction, la profession, l'habitat, la mortalité et la descendance. Ils sont collectés au moyen d'un questionnaire de type classique par des enquêteurs.

(¹) Les Collectivités sont des entités administratives de petite taille, elles constituent une subdivision de la Zone. Leur nombre s'élève à près de 300 dans l'aire couverte par l'étude.

(²) Nous parlerons ici de l'échantillon rural qui n'intéresse que les villages de moins de 2.000 habitants. Les villages de plus de 2.000 habitants sont comptés dans la strate urbaine.

2. Recrutement et formation du personnel de terrain

Le personnel de terrain comprend : les *superviseurs*, au nombre de 4, recrutés parmi les candidats ayant une formation universitaire et aptes à mener des hommes; les *chefs d'équipe* (ils sont au nombre de 16 en ce moment). Ils doivent avoir suivi au moins une année d'études universitaires et justifier d'une expérience professionnelle d'au moins quelques années; les *enquêteurs* sont engagés à Kinshasa parmi les candidats répondant aux critères d'instruction (avoir terminé les humanités) et de langue (s'exprimer correctement en kikongo pour le Bas-Zaïre et le Bandundu, en tshiluba pour le Kasai Occidental et en lingala pour l'Equateur). Le recrutement présente une réelle difficulté dans la mesure où, pour quelques postes à pourvoir, nous avons parfois à interviewer jusqu'à 500 ou 600 candidats. Il faut du courage et de la diplomatie pour dévier les pressions extérieures en faveur de tel ou tel candidat.

Les candidats retenus, superviseurs, chefs d'équipes et enquêteurs suivent une formation sur l'utilisation des codes, sur la discipline, sur la déontologie et sur les difficultés d'enquête. La formation théorique, d'une durée d'un mois, est complétée par un stage de terrain de trois ou quatre jours. Des séances de recyclage sont prévues tous les deux mois de l'enquête. Certains des enquêteurs sont initiés, en outre, à la technique du relevé parcellaire pour servir à l'enquête urbaine.

PRISE DE CONTACT DANS LE VILLAGE

La première prise de contact avec le village échantillonné est effectuée par la mission de repérage dont le rôle est à la fois protocolaire et scientifique. La mission de repérage doit, en effet, informer les autorités régionales (Commissaire régional, Commissaire sous-régional, Commissaire de Zone et Chef de Collectivité) du passage prochain des équipes d'enquête dans leur ressort administratif. Il est demandé à ces autorités d'informer leurs administrés du but de l'enquête afin qu'ils fournissent de bon coeur des renseignements qui leur sont exigés. La mission de repérage a également pour rôle d'établir l'existence du village échantillonné, sa composition, le nom de son chef, de déterminer l'itinéraire devant y conduire, analyser les possibilités de logement et d'approvisionnement en nourriture et en carburant, et donner le nombre approximatif des ménages.

Les difficultés qui se présentent au niveau du repérage sont les suivantes : villages changeant d'appellations, villages émiettés en plusieurs hameaux, villages encastrés dans d'autres villages, appellation identique correspondant à plusieurs entités villageoises différentes, impraticabilité de la route conduisant au village échantillonné, etc... Le dossier de chaque village échantillonné et repéré est étudié au bureau à Kinshasa.

Une seconde prise de contact avec le village a lieu au moment du travail de terrain.

TRAVAIL DE TERRAIN

L'organisation sur terrain laisse une large place au superviseur régional formé à la fois au travail d'enquête et aux problèmes d'administration. Il commande 4 équipes de 4 enquêteurs ayant chacune à leur tête un chef d'équipe. Il reçoit au départ de Kinshasa toutes les instructions concernant les Collectivités qui feront l'objet d'étude pour sa division, les noms et tailles estimées des villages à étudier et tous les renseignements ramenés par l'équipe de repérage. Le superviseur répartira entre ses équipes le travail journalier en fonction de la taille estimée de chaque village, de la distance séparant ce village de la "base" et du timing général prévu. Il fera aviser par un chef d'équipe, la veille de l'enquête, les habitants du village à "balayer" le lendemain. Ce messenger est également chargé d'expliquer aux villageois quels sont les renseignements qu'il leur sera demandés. Au niveau du village, la responsabilité de l'enquête incombe au chef d'équipe. C'est à lui qu'il revient de placer ses hommes pour assurer les interviews, case par case. La mise en place des enquêteurs est une tâche plus ou moins aisée selon la configuration géographique du village. Pour un village comportant deux rangées de maisons situées le long d'une route, par exemple, il lui suffirait de placer un enquêteur à chaque coin du village. Ils progresseront en se faisant front deux à deux avant de se rencontrer au centre du village. Lorsque la configuration est plus complexe, le chef d'équipe devra faire montre d'une grande vigilance pour que certains ménages ne soient point oubliés.

ACCUEIL DANS LE VILLAGE

Nous sommes frappés par la bonne volonté des habitants des régions que nous avons parcourues jusqu'ici. A condition d'observer les usages du lieu et de prendre le temps d'établir des rapports humains, l'enquêteur sait obtenir tous les renseignements souhaités. Nous ne retrouvons point, surtout dans l'enquête rurale, des cas de refus individuels systématiques à répondre. A noter toutefois des cas assez fréquents de réticences collectives faites de prudence et que l'on comprend aisément. Depuis la rébellion sanglante qui, de 1963 à 1965, a secoué le Bandundu sous l'instigation des politiciens mécontents de l'autorité centrale à Kinshasa, la population de l'intérieur a appris à se méfier de toute personne venant de Kinshasa et dont la mission ne serait point connue des Autorités régionales. C'est donc par crainte de représailles que les habitants exigent notre attestation de service ou toute autre preuve d'honorabilité : une lettre du Commissaire de Zone, par exemple.

La coopération des habitants est renforcée par une interprétation erronée du but de notre étude. Depuis quelques temps, les autorités zaïroises projettent un regroupement des différentes sous-localités en localités plus étendues et économiquement plus viables. Le fait de tomber dans l'échantillon est partout considéré comme un signe présageant du choix du village comme chef-lieu de la localité à créer. Ce qui n'est pas pour réjouir les voisins qui s'en prennent parfois à notre choix³.

Signalons également ces quelques cas de fuite des habitants que nous avons enregistrés dans la Collectivité de Ngeba, zone de Madimba, au Bas-Zaïre, où notre passage a coïncidé avec une période de recrutement massif des jeunes gens pour le compte de l'armée. Nous avons dû retarder l'opération dans cette Collectivité et multiplier les missions de prise de contact.

(³) Nous avons assisté à un conflit sérieux entre les habitants du village de Puono, dans la Collectivité de Bukanga-Lonzo (Kenge), et ceux du village de Fangulu, propriétaires du sol mais non échantillonnés. Nos explications n'ayant pas suffi à apaiser la colère des habitants de Fangulu, nous avons jugé utile de procéder à une "enquête-bidon" de ce village.

B. DIFFICULTES SCIENTIFIQUES

Les véritables difficultés de l'enquête se rencontrent lorsque débutent les interrogatoires. Ces difficultés concernent certains points plus que d'autres : composition du ménage, liens de parenté, situation matrimoniale, détermination des âges, mobilité spatiale, parité et survie des enfants.

1. Sur la composition du ménage

Si l'enregistrement des membres présents faisant partie de la famille biologique ne pose pas de problème, il est parfois difficile de dire si une personne absente fait encore partie du ménage ou pas. C'est le cas d'un enfant mineur "résidant" ailleurs chez un parent au passage de l'enquêteur; le cas d'une personne partie chercher du travail en ville et qui, aux dires des autres membres, ne serait pas encore embauché, etc... Nos enquêteurs insistent, dans ce cas, sur la durée de séjour et son but, sur le fait que l'enfant, par exemple, regagne ou pas le toit paternel pendant les périodes des vacances et sur le critère d'intention (l'intéressé considère-t-il le ménage d'accueil comme étant son ménage ?).

Les enfants à charge du ménage, mais qui n'appartiennent biologiquement à aucun résident du ménage, ne sont pas déclarés spontanément, surtout lorsque leurs parents sont vivants et résident dans un autre ménage. Il en va de même des visiteurs (surtout quand il ne forment pas un couple ou quand la femme visiteuse n'est pas accompagnée des enfants) ⁴ .

2. Sur les liens de parenté

Les termes père, mère, frère, oncle neveu, etc...ne sont pas toujours compris comme appelant une parenté biologique; spontanément, l'oncle paternel, la cousine ou la tante maternelle seront déclarés "père", "soeur" ou "mère". Et même quand

(⁴) Cette sous-déclaration intentionnelle ne relève pas nécessairement de mauvaise foi. Pour preuve, les personnes dont on veut taire l'enregistrement ne sont pas dissimulées. Le chef de ménage vous expliquera simplement que ces personnes sont "habituellement recensées dans leur ménage d'origine", ou pour les visiteurs, "dans le lieu de leur résidence". "Elles ne sont pas inscrites dans mon livret d'identité".

ces termes sont compris, on note une pudeur à déclarer que tel individu n'est pas "son père", "sa soeur" ou "sa mère" surtout si la personne concernée assiste au débat.

Nous insistons auprès des enquêteurs pour que tous les codes de parenté susceptibles de confusion fassent systématiquement l'objet des observations. De la sorte, pour un oncle, on dira : "Individu n° Y, frère cadet ou frère aîné de A, père ou mère de l'individu n° X. Pour un petit-fils, l'observation sera "Individu n° X, enfant du citoyen A, fils de l'individu n° Z" ⁵ .

Ces observations permettent à l'équipe de vérification de s'assurer de l'utilisation correcte ou non des codes de parenté.

3. Concernant l'état matrimonial

Nous assistons à une tendance pour les femmes divorcées à se déclarer célibataires, comme se disent célibataires les veuves encore jeunes ou les femmes ne vivant qu'en union. Une observation est exigée lorsque la femme codée célibataire a un certain âge et surtout lorsqu'elle a eu un ou plusieurs enfants.

4. Question de datation

C'est sur la question de datation que se situent les écueils les plus importants. Bien des personnes interrogées, pourvu qu'elles aient dépassé la trentaine, vous répondront presque instinctivement qu'elles ne connaissent pas leur âge ⁶ . Il revient à l'enquêteur de faire des supputations en vue d'estimer l'âge de l'enquêté en fonction d'éléments parfois sommaires. Il dispose d'un répertoire de repères historiques destiné à rafraîchir la mémoire des intéressées et à leur faciliter

(⁵) Nous avons vécu, au village de Mulopo-Luaka, Collectivité de Bukanga, le cas d'un enfant né avant le mariage actuel de sa mère et placé sous la garde de ses grands-parents. Cet enfant, déclaré à l'état civil comme "fils" de son grand-père, appelait ses grands-parents père et mère. Il fut présenté comme tel par l'enquêté à l'enquêteur et fut repris dans les données de fécondité de la grand-mère. Seul l'embarras de cette dernière à expliquer un écart de 4 ans entre la naissance de son dernier enfant et celle de son petit-fils devait conduire à la vérité. L'enquêté appelle l'enquêteur à l'écart pour lui expliquer le cas et le prier de garder le secret car son beau-fils ne savait rien.

(⁶) Il arrive qu'un enquêté conteste avec force son âge réel (certifié par une attestation de naissance ou un carnet de baptême) lorsqu'il s'estime plus ou moins âgé qu'un autre individu de même âge.

le calcul. Ce répertoire, calendrier des événements comme nous le désignons, distingue les repères nationaux des repères à caractère régional ou tribal. Chaque événement est daté. Il est indiqué en outre le nombre d'années écoulées depuis l'avènement de ce repère. Il faut toutefois utiliser avec précaution et circonspection ce répertoire, car les enquêtés répondent généralement en donnant les caractéristiques physiologiques qu'ils pouvaient avoir lors de la provenance du dit événement : "j'avais la taille de tel enfant, j'avais déjà une barbe, je n'avais pas encore mon impôt", pour les hommes. Les femmes parlent facilement de leur développement : "j'étais une petite fille, j'avais des seins comme ça, je pouvais avoir déjà un enfant si j'avais été mariée, etc..." Pour les enfants, on entend : "il est mort à la sortie de la maison, il commençait à s'asseoir, à marcher et à parler, à courir...".

L'utilité de ce répertoire est fonction de la région et du degré de pertinence de l'événement cité (cfr. tableau n° 1, en annexe).

Certains villageois ignorent tout ce qu'on cite comme repères ou ne se situent que par rapport à une seule référence : naissance, arrestation et mort de Kimbangu, pour les Besi-Ngombe de la Zone de Mbanza-Ngungu; chemin de fer Matadi-Leopoldville pour les Lonzo de Kenge. Paradoxalement les événements les plus récents semblent être ceux que les enquêtés ignorent le plus. Les enquêteurs sont invités à ne jamais s'en tenir à quelques événements. Pour la détermination de l'âge d'un individu, il faut présenter plus de deux repères assez rapprochés dans le temps.

L'âge d'une femme sera le plus souvent estimé en fonction de son âge estimé au mariage, son histoire génésique et de la comparaison avec les femmes de même génération dont l'enquêteur a pu déterminer l'âge avec exactitude; celui d'un enfant adulte le sera à partir de l'âge à la maternité de sa mère et l'intervalle déclaré entre les naissances successives de la mère. Nous sensibilisons les enquêteurs sur des erreurs systématiques pouvant apparaître à ce niveau : systématisation de l'âge au mariage, de l'âge au premier accouchement, de l'intervalle entre naissances. Dans ces conditions, l'analyse ultérieure de la fécondité par âge signalée pourra fort bien ne pas refléter la réalité.

5. La migration

Les renseignements sur la migration sont facilement fournis. Il est à noter cependant une propension des enquêtés de sexe masculin à déclarer surtout les migrations vers des centres et à négliger les migrations d'un village à un

autre village, propension d'autant plus grande que les deux villages font partie de la même Collectivité. Les enquêteurs ont appris à poser des questions sur le *village* de naissance des enfants nés après la dernière migration déclarée par les parents.

6. Parité et survie

Les données sur la descendance d'une femme, répartie entre enfants survivants et enfants décédés sont obtenues par questions rétrospectives mettant à contribution la mémoire des individus interrogés au cours de ce passage unique. Il n'est pas facile de juger de la complétude de cette descendance. Les enquêteurs doivent se montrer sceptiques devant l'âge à la maternité tardif ou une stérilité précoce; de même tout écart d'au moins quatre ans entre deux naissances doit retenir leur attention⁷. Ce n'est que lors d'un deuxième passage dans le village qu'apparaissent quelques divergences sur la parité. Nous en parlons plus loin.

Quelques tendances observées à ce niveau : les chefs de ménage omettent souvent de mentionner les enfants qui ne sont plus à charge de la famille, les femmes cachent volontiers les enfants nés hors du mariage actuel, les filles célibataires éprouvent une honte à dire qu'elles ont mis au monde. Autre tendance, les hommes mettent facilement sur le compte de leur femme actuelle les enfants qu'ils ont eus avec une femme divorcée et dont la garde leur a été confiée.

C. CONTROLES DE LA QUALITE DES DONNEES

Nos contrôles, qui vont du chef d'équipe à une équipe spécialisée de vérification en passant par le superviseur et le staff de Kinshasa, visent à la fois l'exhaustivité de l'enregistrement et sa qualité.

1. Le premier contrôle est effectué au village par les enquêteurs eux-mêmes qui s'échangent les questionnaires. Chaque enquêteur essaye de relever les contradictions les plus visibles et les corrige en retournant immédiatement dans les ménages. Le questionnaire rempli portera ainsi deux signatures lorsqu'il est remis au chef d'équipe : la signature de l'enquêteur qui l'a rempli et celle de l'enquêteur qui en fait le contrôle sommaire au village. Un autre contrôle soit exhaustif, soit par échantillon, est

(⁷) L'absence d'observation peut constituer une raison de retour au ménage.

effectué par le chef d'équipe. Il porte sur l'utilisation des codes, sur la façon dont les âges sont estimés, sur la cohérence interne des âges (entre un fils et son père et sa mère, entre un petit-fils et son grand-père, entre deux frères) sur la cohérence entre les codes et les observations qui les explicitent, sur la complétude de la descendance d'une femme et sur la vraisemblance des âges au décès. Certains contrôles sur la parité sont rendus possibles par les pratiques coutumières suivies en matière d'attribution des noms : noms donnés aux jumeaux, nom donné à l'enfant né après les jumeaux, nom donné à l'enfant né après une longue période de stérilité, etc...

2. Un autre degré de contrôle : *le recouplement*. Il a lieu dans le village même, à la fin de l'enquête. Il consiste à comparer les renseignements se rapportant à une personne, mais collectés à des sources différentes, à confronter les renseignements intéressant les personnes qui ont des liens biologiques mais recensées dans des ménages différents. On notera sur le questionnaire : individu n°..., ménage n°..., est frère cadet ou aîné de l'individu n°..., ménage n°... Entre les deux, il y a eu trois accouchements ou encore : "accouchement n°... de la femme n°..., ménage n°... est épouse de l'enquêté n°... du ménage n°...". Ce couplage aide à juger de la cohérence des âges estimés par des enquêteurs différents; il évite d'attribuer un même âge à deux frères non jumeaux ou deux âges différents à une même personne (par exemple un résident du ménage dont la mère serait comptée dans un autre ménage du village enquêté).

3. La journée d'enquête s'achève par la confection par le chef d'équipe d'un document de synthèse : le *relevé quotidien* où il reprend le nombre et les numéros de ménages par enquêteur et le total de résidents du ménage répartis suivant le sexe. On connaît, de cette façon, la taille exacte du village, sa composition par sexe et le rendement journalier de chaque enquêteur. Ce document doit contenir en observation les caractéristiques de nature à certifier de l'exhaustivité de l'enquête : taille apparente du village, importance déclarée des migrations. Il doit mentionner si la supervision a été assurée et par quel superviseur.

4. Le souci d'exhaustivité nous a conduits à l'adoption d'un système de *numérotation des maisons*. Une étiquette portant le nom de l'enquêteur et le numéro du questionnaire est posée sur la porte principale de chaque ménage une fois l'interview terminé. Elle permet, le cas échéant, au superviseur ou au chef d'équipe, non seulement de s'assurer

que le ménage a été vu, mais également de retrouver le questionnaire du ménage lors du contrôle. Les villageois sont invités à informer le superviseur de l'absence éventuelle sur leur porte.

5. Le superviseur tient au niveau de la Collectivité un autre document de synthèse (cfr. tableau n° 2, en annexe), donnant la population par village, le nombre de ménages, le total des accouchements déclarés ainsi que le nombre des enfants décédés par village. Il calcule quelques indices de vraisemblance : rapport population estimée par l'administration - population EDOZA, nombre de femmes par rapport aux hommes, proportion des enfants décédés par rapport au total d'accouchements. Un document similaire est dressé donnant ces mêmes indices par enquêteur (tableau n° 3, en annexe).

Pour les villages suffisamment grands, la moyenne d'habitants par ménage varie entre 4 et 5 habitants; nous comptons 110 à 130 femmes pour 100 personnes de sexe masculin ⁸, tandis que la proportion des enfants décédés oscille entre 25 et 40 % en dehors de camps de travailleurs où nous enregistrons des proportions inférieures à ces limites. Une moyenne d'habitants par ménage, un indice de féminité ou une proportion de décès juvéniles systématiquement différents des indices moyens observés dans la Collectivité constitue une présomption sérieuse quant à la mauvaise qualité de travail chez un enquêteur ⁹.

6. Lorsqu'un écart important entre données officielles et données EDOZA est accompagné de distorsions au niveau des indices de vraisemblance, il est chaque fois décidé de procéder à un deuxième passage dans le village par une autre équipe.

Ces deuxième passages laissent perplexes les organisateurs jusqu'à ce jour :

(⁸) Nous avons observé jusqu'à 180 femmes pour 100 hommes dans les villages appartenant à la tribu Yaka de Kasongo-Lunda.

(⁹) Dans la Collectivité de Balari, Zone de Luozi, un enquêteur fut signalé par une moyenne d'habitants par ménage systématiquement inférieure à la moyenne générale et une proportion des décès supérieure. La révision de tous les ménages fut décidée qui devait nous révéler que cet enquêteur, assez timide, était toujours le dernier à être placé par son chef d'équipe. Et comme la mise en place partait souvent de la case du chef de village (généralement un jeune) pour se terminer par le coin habité par les vieux, l'enquêteur tombait le plus souvent sur les ménages ayant peu de personnes à charge, mais dont la descendance (constituée des enfants déjà adultes) a eu à s'exposer plus longtemps au risque de mortalité.

- les effectifs globaux ne varient guère d'un passage à l'autre; et dans les rares occasions où nous avons constaté des différences de quelques unités, l'explication est fournie, après contrôle, par effet de la natalité, de la mortalité et surtout de la mobilité spatiale. Cette constatation est pour les enquêteurs un signe de l'inutilité de ce mode de contrôle qu'ils trouvent éternel pour les enquêtés.
- *quelques divergences apparaissent* pourtant au niveau du contenu des questionnaires du travail : ce sont, par exemple, le nombre variable des ménages selon que les femmes mariées aux polygames font ou non l'objet d'un questionnaire unique, les changements de noms pour la même personne (père et mère ne parlent pas d'un enfant, même vivant, sous le même nom); d'autres susceptibles d'influer sur la qualité sont par exemple les changements de sexe chez les enfants et les fluctuations (inévitables, à notre avis) dans les âges estimés. Les changements de date de naissance (2 ou 3 ans de plus ou de moins) chez les femmes adultes s'accompagnent des glissements vers le haut ou vers le bas de tous les âges des enfants estimés à partir de l'âge au mariage de la mère et l'intervalle entre naissance. Les enfants décédés à moins de trois ans connaissent aussi des fluctuations concernant leur âge au décès (exprimé en nombre de mois).

La parité par femme, contrairement à ce qu'on aurait préjugé, reste relativement stable, et les quatre cas de différences que nous avons relevés dans la Collectivité de Ngufu, au Bas-Zaïre concernaient des filles-mères.

Les divergences, quand il y en a, ne permettent pas d'établir clairement les responsabilités réciproques des enquêtés et des enquêteurs. Ces derniers s'exaspèrent de ce qu'ils considèrent comme une inconséquence des enquêtés tandis que les enquêtés accuseront les enquêteurs d'avoir déformé leurs déclarations. En définitive, un problème fondamental demeure : celui de la fiabilité de toutes les données d'une enquête à passage unique dans un pays en voie d'équipement.

D. CONCLUSION

Cette communication sur l'expérience de terrain à l'étude EDOZA fait toucher du doigt certains problèmes posés non seulement par la collecte des données démographiques exactes, mais aussi par l'interprétation des résultats d'un recensement unique. Cette expérience est sans doute trop sommaire et trop partielle pour être concluante. Les renseignements

empiriques sur lesquels elle se fonde concernent en grande partie une région particulièrement privilégiée : proximité de la capitale, infrastructure médicale et scolaire développée, infrastructure routière que n'égale que la région minière du Shaba, unité ethnique et linguistique. Les enquêteurs d'EDOZA sont encore frais, de même que le personnel d'encadrement. Les contrôles sont minutieux et suivis. En sera-t-il toujours ainsi pour les trois régions qui restent à couvrir ! Il faut le souhaiter.

L'expérience actuelle nous fait présager des difficultés plus grandes pour les régions restantes qui ne présentent pas autant de facilités que le Bas-Zaïre.

Au niveau de l'analyse, il est bon que l'analyste sache dans quelles conditions ont été collectées les statistiques à sa disposition et quelles sont les distorsions dont il devrait tenir compte. Nous avons vu que certaines données sont plus sujettes à caution que d'autres; l'emploi de modèles basés sur les indices jugés plus sûrs (proportion de décès juvéniles, survie des parents et parité par femme) s'impose dans ce cas.

En attendant, les responsables d'enquêtes à passage unique doivent veiller à l'amélioration continue de la qualité des données en accordant une attention particulière au choix du personnel, en multipliant les contrôles de terrain, en informant les enquêteurs de déficiences constatées, etc... Ne pas trop fatiguer les enquêteurs et veiller à l'amélioration de leurs conditions matérielles sont deux autres facteurs non moins importants de réussite.

Si EDOZA peut, honnêtement, se vanter du niveau actuel de ses données, c'est parce qu'elle peut compter sur un personnel de terrain bien formé et digne de toute confiance.

ANNEXE 1

TABLEAU 1

SOURCES UTILISEES POUR ESTIMER L'AGE
(Exploitation de 518 questionnaires) Collectivité de Luniungu

Sources	Nombre d'âges	%
1. Ages connus (pas observation)	3.117	49,00
2. Ages déterminés en se fondant sur la date de fondation d'une mission	29	0,45
3. Ages déterminés à partir d'un événement de calendrier	178	2,80
4. Ages connus à partir d'un accouchement	1.475	23,48
5. Ages estimés à l'aide du livret de baptême	583	9,20
6. Ages estimés à l'aide du livret d'identité du Congo Belge	259	4,10
7. Ages déterminés à partir d'une autre source (non citée plus haut)	660	10,40
	6.301	100,00

TABLEAU 2

SOUS-REGION DU KWILU, ZONE DE BAGATA, COLLECTIVITE DE MANZASAY

Division MD

Villages	Pop. adm. 1975	Pop. EDOZA janv.76	Diff. Pop. adm. et pop. EDOZA	Ménages	Quest. remp.	Hommes	Femmes	Rapp. sexes	Total acc.	Total décès	Prop. décès
Lunkula	755	827	+ 72	184	188	375	452	1,20	1079	304	0,281
Twana	558	465	- 93	121	122	230	235	1,02	649	244	0,375
Ngiey	423	145	- 278	59	59	81	64	0,79	142	64	0,450
Mputu	222	221	- 1	50	50	108	113	1,04	298	86	0,288
Kimbanzomo	341	375	+ 34	90	91	172	203	1,18	436	106	0,243
Kinkwo	647	532	- 115	119	121	252	280	1,11	717	223	0,311
Mbala	300	196	- 104	44	44	98	98	1,00	246	68	0,276
Mikwati	472	199	- 273	48	48	84	115	1,36	256	95	0,371
Kibaye	199	61	- 138	16	16	28	33	1,17	94	31	0,329
TOTAUX	3917	3021	- 896	731	739	1428	1593	1,11	3917	1221	0,311

% de surestimation : $896/3917 \times 100 = 22,8 \%$.

TABLEAU 3 - Sous-Région du Kwilu, Zone de Bagata, Collectivité de Manzasay

	TWANA						NGIEY						MBALA					
Enquêteurs	Pop.	Men.	Moy/Vill.	Tot.Acc.	Tot.Del.	Prop.Del.	Pop.	Men.	Moy/Vill.	Tot.Acc.	Tot.Del.	Prop.Del.	Pop.	Men.	Moy/Vill.	Tot.Acc.	Tot.Del.	Prop.Del.
Mabzala	98	24	4,1	132	47	0,35	23	14	1,6	22	9	0,41	50	13	3,6	71	22	0,30
Futila	93	24	3,8	133	49	0,36	29	10	2,9	36	21	0,58	41	9	4,5	59	18	0,30
Matina	95	21	4,5	131	46	0,35	29	13	2,2	23	15	0,65	33	9	3,6	36	8	0,22
Mpuar	97	30	3,2	112	42	0,37	38	13	2,9	42	13	0,30	30	6	5,0	38	10	0,26
Tsambu	82	22	3,7	141	60	0,42	26	9	2,8	19	6	0,31	42	7	6,0	42	10	0,23
TOTAUX	465	121	3,8	649	244	0,37	145	59	2,4	142	64	0,45	196	44	4,4	246	68	0,27
	MIKWATI						KIMBAYA						KIMBANZOMO					
Iwezela	39	10	3,9	50	19	0,38	17	4	4,2	26	11	0,42	69	17	4,0	83	19	0,22
Mbwanga-Soki	41	10	4,1	45	13	0,28	16	5	3,2	25	9	0,36	80	21	3,8	117	36	0,30
Kumakamba	38	9	4,2	51	21	0,41	10	4	2,5	23	7	0,30	92	21	4,3	95	17	0,15
Ndongala	39	10	3,9	56	26	0,46	-	-	-	-	-	-	50	15	3,3	55	20	0,36
Kampus	42	9	4,6	54	16	0,29	18	3	6,0	20	4	0,20	84	16	5,2	86	14	0,16
TOTAUX	199	48	4,1	256	95	0,37	61	16	3,8	94	31	0,32	375	90	4,1	436	106	0,24

Division MD - Equipe Luaka

	KINKWO						LUNKALA						TOTAUX/ENQ.					
Enquêteurs	Pop.	Men.	Moy/Vill.	Tot.Acc.	Tot.Dec.	Prop.Del.	Pop.	Men.	Moy/Vill.	Tot.Acc.	Tot.Dec.	Prop.Del.	Pop.	Men.	Moy/Vill.	Tot.Acc.	Tot.Dec.	Prop.Del.
Mabzala	98	25	3,9	127	47	0,37	100	24	4,1	133	36	0,27	369	100	3,69	485	167	0,331
Futila	102	19	5,3	157	42	0,28	97	22	4,4	131	43	0,32	362	84	4,30	516	173	0,335
Matina	110	25	4,4	140	37	0,26	91	21	4,3	112	34	0,30	358	89	4,02	434	140	0,322
Mpuar	139	29	4,7	175	58	0,33	109	24	4,5	136	33	0,24	413	102	4,04	503	156	0,310
Tsambu	83	21	3,9	118	39	0,33	77	20	3,8	120	40	0,33	310	79	3,92	440	155	0,352
TOTAUX	532	119	4,7	717	223	0,31	474	111	4,27	632	186	0,29	1812	454	3,99	2396	785	0,330
	MPUTU						LUNKAKA						TOTAUX/ENQ.					
Iwezela	46	11	4,1	66	21	0,31	75	17	4,4	106	33	0,31	246	59	4,16	331	103	0,311
Mbnanga-Soki	55	13	4,2	85	26	0,30	116	22	5,2	141	32	0,22	308	71	4,33	223	116	0,520
Kumakamba	69	13	5,3	76	14	0,18	112	21	5,3	127	24	0,18	321	68	4,72	372	83	0,223
Ndongala	51	13	3,9	71	25	0,36	50	13	3,8	73	29	0,39	190	51	3,72	255	100	0,392
Kampus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	28	5,14	160	34	0,212
TOTAUX	221	50	4,42	298	86	0,28	353	73	4,83	447	118	0,26	1209	277	4,36	1531	436	0,325

THE QUESTION OF RELIABILITY IN SAMPLE SURVEY DATA : A WEST AFRICAN CASE (NIGER)

Victor PICHE

I. INTRODUCTION

There is no doubt that the use of sample surveys in African research is increasing. The nonexistence of basic information (e.g. age and sex structure of national populations) coupled with the impossibility of organizing complete censuses led to the initiation of nationwide demographic inquiries based on sampling ¹. Without reliable statistics from vital registration, most countries in Africa have to rely largely on data from sample censuses and sample surveys for the estimation of rates of fertility, mortality, and population growth ². On a more limited scale, sociological sample surveys have also proliferated in Africa, KAP surveys being an extreme case of this proliferation ³. Rather surprisingly, very few studies have attempted to evaluate the quality of the data collected through sample survey questionnaires. There seems to be a kind of methodological indifference in sociological African research which renders the results highly questionable. A critical review of sample survey studies revealed quite

(¹) Frank Lorimer, "The Present Situation of Demography in African South the Sahara", in W. Brass et al, *The Demography of Tropical Africa*, Princeton : Princeton University Press, 1968, p. 5.

(²) D. Ian Pool, "Sample Surveys as Sources of Intercensal Data", in Pierre Cantrelle (ed.), *Population in African Development*, IUSSP, Ordina Editions, 1974, Vol. 1, pp. 261-270.

(³) A recent inventory has listed some 75 such surveys in Africa between 1960 and 1973; see : Samuel Baum, Kathleen Dopkowski, William G. Duncan and Peter Gardiner, "The World Fertility Survey Inventory : Major Fertility and Related Surveys Conducted in African 1960-1973", *Occasional Papers* N° 4, April 1974.

clearly that most hypotheses relating to family and fertility changes are based on extremely fragile data ⁴. The basic problem is that results are too often published before the data and the methodology are carefully evaluated. Furthermore, most studies include very little, if any, built-in methodological questions which would permit such basic evaluation, e.g. patterns of response by interviewer characteristics; re-interviews for reliability checks; etc. In this respect however, data are available from a fertility survey carried out in Niger in 1970-71. It will be revealing to examine the quality of these data from the point of view of non-response rates, reliability checks, and so on. This is the main objective of the present paper.

In the measurement of survey data, two issues need to be resolved before statistical analyses can be useful. First, there is the issue of validity. Do measurement procedures actually measure what they claim to measure? In other words do the measures used really correspond to the variable studied? The second issue deals with reliability: here the question is whether the measurement process produces the same results when applied under standard conditions. Reliability may depend on the interviewee (social status, psychological characteristics, willingness to answer, etc.), or on the instrument, e.g. the questionnaire (design, order of questions, meaning of questions for different interviewees in different circumstances, etc.). In this paper, we will deal essentially with problems of reliability, since validation criteria do not exist. Two reliability checks will be used: (1) non-response rates and differentials and (2) the degree of correspondence between two successive interviews. These reliability checks will be applied to three types of variables: structural variables with no time reference, time-specific demographic variables and attitudinal variables.

(⁴) Victor Piché "Changement social, famille et fécondité en Afrique Tropicale : critique théorique et méthodologique", *Cahiers québécois de démographie*, Vol. 4, n° 1, 1975; Victor Piché, "Les enquêtes de fécondité en Afrique tropicale ou le principe du double standard", *Population et Famille*, 38, 1976.

II. THE NIGER SURVEY, 1970-71 : METHODOLOGY ⁵

The data in the present study come from a fertility survey in Niger (West Africa), which was carried out in two different phases : the first phase was completed in the summer of 1970 and covered the Niamey urban area and the rural Western region. The second phase, in January 1971, covered central Niger, a predominantly Hausa rural region. The study consisted basically of a conventional fertility survey comprising questions on socio-economic indices, on "intermediate" variables ⁶ on family size, on attitudes towards family, size, and so on.

The urban samples consist of women from the capital city of Niger, Niamey : one main sample and two sub-samples (A and B) were devised. For the main sample, using aerial photography of Niamey taken in January of 1969, the city (except for industrial and commercial sectors) was divided into clusters of approximately the same size. In all, there were 260 such clusters, of which 20 % were randomly selected. Each chosen cluster was carefully mapped and then divided in half. Each half-cluster, selected randomly, represented roughly one city block in terms of size. As the clusters together make up about 10 % of the population of Niamey, the sampling fraction of blocks was 1/10th. A census was then taken of each block and all women enumerated, aged 15 to 49, were interviewed : there are 2060 such women in the main sample.

The main sample served as the basis for two sub-samples of 200 women each (i.e. 20 % of the main sample). These women were randomly selected although the "i-th" woman was at risk of being selected in either A or B, but not in both sub-samples. In order to avoid small numbers, the two sub-samples were stratified by ethnic group, i.e. two major groups : Djerma and Hausa, and by age, i.e. two groups : 15-29 and 30-49. Sub-sample A was further stratified by education.

Problems of sampling rural populations are well known, particularly in the absence of basic demographic data. The method used here is a variation on areal probability

(⁵) This section is based on D. Ian Pool, "Enquête sur la fécondité et la famille au Niger : méthodologie", and D. Ian Pool and Victor Piché, "Enquête sur la famille et la fécondité au Niger Central : Méthodologie", *Centre Nigérien de Recherche en Science Humaine*, Collections Méthodologiques, N° 1 et 2, Niamey, 1970 et 1971.

(⁶) Of the Davis-Blake type; see : Kingsley Davis and Judith Blake, "Social Structure and Fertility", *Economic Development and Cultural Change*, 4(3), 1956, pp. 211-235.

sampling and is termed "sector sampling". It is often used by agronomists and has recently been applied to population samples in India.

Basically, five main areas in the Western rural region (predominantly Djerma-Sanghaï) were determined : between Niamey and the border of Mali; between Niamey and Ouallam; between Niamey and Tabla, towards Filingué; between Niamey and Korémairwa, towards the limits of the Djerma and Hausa "country"; between Dosso and Goya. A "kilometer" was then randomly selected along the roads between each point above: one village near the road and one in the interior were chosen nearest to the selected kilometer. In all, interviews were carried out in ten villages and consisted of 860 women aged 15-49.

The same method was also used for the rural survey in Central Niger predominantly Hausa. First, the survey covered the two departments of Maradi and Zinder. Second, five main areas were determined : between Maradi and the limit of the department of Maradi, towards Madoua; between Maradi and the border of Nigeria, at Dan-Issa; between Maradi and Zinder; between Zinder and Tanout; between Takiéta and the border of Nigeria. With the same "kilometer" procedure, eleven villages were chosen and a total of 694 women interviewed.

III. NON-RESPONSE RATES

In the Niger survey, respondents (all women) were allowed to answer "don't know" or not to respond at all; similarly interviewers were instructed not to force an answer upon the respondent and to record non-responses as acceptable categories. Only a few fertility surveys in Sub-Saharan Africa have made this provision with the result that we are still forced to ignore the possibly marked effects on the reliability of responses of having to give a precise answer (one that fits in the categories predetermined by the questionnaire). There are many possible responses to a question : (i) the interviewee may give a precise answer ; (ii) or say that she does not know; (iii) or simply not respond; (iv) or to some questions, the interviewee may answer that "it depends on God". In a context where the interviewing situation is artificial and alien to the population being studied as is the case in many African groups, it is rather surprising that respondents have not been given all the possible alternatives mentioned above.

In this section, we will examine two of the above categories, i.e., "don't know" and "non-response" and will subsequently refer to them as the non-response variable.

The "it depends on God" category is not considered as a non-response but rather as a true category and will be discussed independently. Nevertheless, "non-response" and "it depends on God" categories are intimately linked in terms of their implications for policy decisions. Indeed, if 20 % answer "don't know", or do not answer at all, and 60 % answer "it depends on God", there are thus 80 % of the answers on which no policy decision can be based.

The basic hypothesis to be examined here is that many questions asked in fertility surveys in Sub-Saharan Africa are meaningless. Of course, the degree of "significance" of the answers given will vary with the type of question. Three different types of questions can be considered : (1) questions which refer to *factual* events or characteristics but have *no time* reference; (2) questions which also refer to *factual* events or characteristics but have a *time* reference, and (3) conventional KAP questions. Type I questions - hereafter categorised as "factual-no-time" - include twenty-three variables which describe the respondent's characteristics and four which describe the characteristics of the respondent's husband : the list of these variables is given in Table 1. Type II questions - hereafter categorised as factual-time - consist of all the questions on ages (age at marriage, age at first birth, etc.) and on durations (e.g. of lactation and abstinence): the complete list is shown in Table 3. Finally, type III questions cover KAP questions such as attitude toward family size and "has respondent ever thought of desired number of children". Table 5 gives a list of eleven such variables : it can be seen that the first nine variables are attitudinal and the other two are behavioral. Given that most of these variables are attitudinal, we will categorize type III questions as "attitudinal", mentioning whenever necessary the differences between the attitudinal and behavioral variables referred to above.

It can be hypothesized that non-response patterns will vary according to type of questions, type II and III questions presenting higher levels of non-response than type I questions.

Non-response rates were very simply calculated by adding all those respondents who answered "don't know" or gave "no answer" and dividing them by the total number of respondents to whom the question applied.

A. Factual-no-time : type I questions

Table 1 gives non-response rates for twenty-seven questions. It can be seen that non-response rates are generally

TABLE 1
NON RESPONSE RATES FOR SELECTED QUESTIONS BY
TYPE I QUESTIONS, (%) (FACTUAL-NO-TIME)

Respondent's characteristics	Urban- Niamey	Rural- Central	Rural- Western
1. Ethnicity	0.4	0.3	0.1
2. Language spoken	0.2	0.1	0.3
3. Reading knowledge of French	0.5	0.1	0.2
4. Reading knowledge of Arab	0.3	0.3	0.1
5. School attendance	0.3	0.3	0.4
6. Level of schooling reached	-	-	-
7. Number of years at school	9.1	-	3.4
8. Religion	0.9	0.4	0.6
9. Usual residence in concession	1.1	0.1	1.3
10. Reason for visit	-	-	-
11. Current occupation	0.2	-	0.1
12. Usual occupation	-	-	-
13. Birthplace	0.4	0.1	1.3
14. # of moves since age 15	6.5	0.4	3.6
15. Marital status	1.1	0.4	2.6
16. Whether divorced or widowed	2.8	0.1	1.8
17. # of times divorced	0.2	-	0.8
18. # of times widowed	-	-	-
19. Whether pregnant or not (ever)	1.4	0.6	0.6
20. Whether pregnant or not (now)	1.5	0.4	1.1
21. # of live births (retrospective)	-	-	-
22. # of live births (last 12 mo.)	2.0	0.4	1.0
23. # of deaths (last 12 mo.)	1.4	0.9	0.6
24. Occupation (of husband)	-	-	-
25. Level of education (of husband)	15.5	0.5	8.9
26. # of years at school (of husband)	69.2	7.7	71.5
27. Ethnic group (of husband)	0.2	0.2	-

low for this type of questions. Nevertheless, three comments are noteworthy : (1) when "numbers" are involved, non-response rates increase slightly; for instance, when asked to give the number of years at school (variable 7), 9.1 % in the urban sample and 3.4 % in the western survey did not respond. Similarly, when asked the number of moves since age 15 (variable 14), the corresponding rates are 6.5 % (Niamey) and 3.6 % (Western). (2) Rates of non-response are highest when questions refer to characteristics of husbands. In the Niamey sample, 15.5 % did not give information on level of husband's education while 69.2 % did not specify the number of years their husband went to school. For the Western sample, the corresponding non-response rates are 8.9 % and 71.5 % respectively. Finally, (3) women in the Central sample have different behavior : their non-response rates are lower than women in the urban and Western samples. For example, Table 2 shows that while the Niamey and Western samples have respectively 11 and 9 factual-no-time variables for which non-response rates are above one percent, the Central sample has only one. Three hypotheses may be advanced to explain this particular behavior of the rural Central sample of women : (i) since fieldwork for the rural Central survey was carried out about four months later than the urban Niamey and rural Western surveys and since it involved a smaller number of interviewers than in the other surveys, "organizational" controls were easier to implement; (ii) it may be the result of interview-bias since two of the interviewers were new recruits; and (iii) it may reflect a true "cultural" difference between the women interviewed in the Central sample (predominantly Hausa) and the other women in the Niamey and Western samples ⁷.

(7) Preliminary analysis of interviewer response variations seems to favor the second hypothesis : see Victor Piché, "Interviewer Response Variation" (under preparation).

TABLE 2
NUMBER OF TYPE I QUESTIONS BY
BROAD NON-RESPONSE RATE CATEGORIES

Non-response rate categories	Urban Niamey	Rural-Central	Rural-Western
Between 0 - 1.0 %	16	26	18
Between 1.1 - 5.0 %	7	-	7
Above 5.0 %	4	1	2
Total	27	27	27

Source : Table 1

In brief, "factual-no-time" types of questions seem to present no major problems, at least as far as "not answering" is concerned. Thus, as shown in Table 2, out of 27 such variables, 16 in the Niamey sample, 18 in the Western and 26 in the Central samples have non-response rates below 1.0 %.

B. Factual-time : type II questions

A look at Table 3 which gives non-response rates for type II questions yields a very different picture than that for type I questions. Non-response rates are extremely high: out of 11 variables, 8 have rates above 40 %. All are above 10 % except 3 in the Central sample and one in the Western sample (Table 4). Questions on lactation durations have by far the best performance. Again, the Central sample appears somewhat different with 10 variables (out of 11) having rates below 30 % as compared to only 2 and 3 for the Niamey and Western samples.

C. Attitudinal : type III questions

Table 5 shows non-response rates for attitudinal questions. The general comment from this table is that type III questions also present serious problems due to high non-response rates. Out of 11 questions, all are above 10 % except 3 in the Central sample and one in the Western sample.

TABLE 3
NON RESPONSE RATES FOR SELECTED QUESTIONS
BY TYPE II QUESTIONS (FACTUAL-TIME) (%)

Variables	Urban- Niamey	Rural- Central	Rural Western
1. Age given	30.5	29.0	26.0
2. Age at migration	49.7	57.3	55.1
3. Age at current marriage	40.5	21.7	46.7
4. Age at first marriage	40.0	9.2	47.6
5. Age at last birth	53.6	18.1	65.2
6. Age at second last birth	62.0	27.0	74.4
7. Age at first birth	49.9	17.1	61.5
8. Lactation duration : last birth	11.2	6.1	7.5
9. Lactation duration : second last birth	16.7	18.2	11.6
10. Abstention : last birth	53.8	11.3	52.5
11. Abstention : second last birth	59.2	9.0	59.9

TABLE 4
NUMBER OF TYPE II QUESTIONS BY
BROAD NON-RESPONSE RATE CATEGORIES

Non-response rate categories	Urban- Niamey	Rural- Central	Rural- Western
0-19 %	2	7	2
20-29 %	-	3	1
30-39 %	1	-	-
40 + %	8	1	8
Total	11	11	11

Source : Table 3

Furthermore, according to Table 6, 6 questions out of 11 for the urban-Niamey sample, 6 out of 10 for the Central sample and 7 out of 10 for the Western sample have non-response rates above 20 % . In contrast to the other types of questions, non-response rates for attitudinal questions are not lower in the Central than in other samples.

Finally, a last comment deserves attention : since many women answer "it depends on God" to attitudinal questions, a series of sub-questions were devised in order to probe what these women meant by that response. In effect, to the question "should a woman have many or few children" those who answered "it depends on God" were asked "how many does God give". However, the effort was not very successful : 74.1 % in the Niamey sample, 71.8 % in the Central sample and 92.8 % in the Western sample did not give an answer (Table 5, variable 5). Similarly, probing on the question about the number of additional children wanted (variable 11), 75.9 % (Niamey), 59.1 % (Central) and 89.0 % (Western) did not respond. Thus, this is a clear indication that for these women, "it depends on God" is a meaningful and true category which deserves independent attention. We will come back to this problem in the next section.

The Ghana survey of 1965-66 ⁸ also allowed interviewers to record non-reponses or don't know's as valid answers. The preliminary analysis of the Ghana data comes to much the same conclusions as for Niger, namely, that attitudinal questions present serious problems because of high non-response rates ⁹. It thus seems that the problem of non-response is a general one and that it is not peculiar to the Niger survey.

IV. NON-RESPONSE DIFFERENTIALS

Based on the analysis of non-reponse patterns, a list of twenty-one critical variables has been adopted. Critical variables are those which have non-response rates of 10 % and above (the same definition was used by Pool and Okorafor for Ghana) ¹⁰. These will be the basis for the study

(⁸) D. Ian Pool, "A Note on a Demographic Sample Survey for the Study of Factors Affecting Fertility in Ghana", *Africa*, 37(3), July, 1967 : 327-334.

(⁹) D. Ian Pool and A. Okorafor, "Patterns of Non-response in a Ghanaian Survey", Unpublished Working Paper # 1, 1970. (Department of Sociology, Carleton University, Ottawa).

(¹⁰) Ibid.

TABLE 5

NON-RESPONSE RATES FOR SELECTED QUESTIONS
BY TYPE III QUESTIONS (ATTITUDINAL) (%)

Variables	Urban- Niamey	Rural- Central	Rural- Western
1. Proposed length of stay	50.6	9.4	32.4
2. Attitude toward family size	20.8	31.0	27.2
3. What is many	17.7	8.5	39.0
4. What is few	13.4	*	*
5. God gives how many	74.1	71.8	92.8
6. # of times respondent wishes to be pregnant	39.5	29.4	56.8
7. Discussion of # of children	12.2	5.3	9.1
8. Thought of # of children	21.6	17.3	18.2
9. Desire for more	11.0	23.8	11.5
10. # of children wanted	16.6	22.9	25.0
11. # God gives	75.9	59.1	89.0

* Too few cases

TABLE 6

NUMBER OF TYPE III QUESTIONS BY
BROAD NON-RESPONSE RATE CATEGORIES

Non-response rate categories	Urban- Niamey	Rural- Central	Rural- Western
0-19 %	5	4	3
20-29 %	2	3	2
30-39 %	1	1	2
40 + %	3	2	3
Total	11	10	11

Source : Table 5

of non-response differentials according to ethnic group, education, age and residence (rural-urban). (See Table 7 for the complete list).

TABLE 7
NON-RESPONSE RATES FOR CRITICAL
VARIABLES ¹ BY RURAL-URBAN

Variables	Urban Niamey	Rural- Central	Rural- Western
Type II			
1. Age at last migration	49.7	57.3	55.1
2. Age at current marriage	40.5	21.7	46.7
3. Age at last marriage	40.0	9.2	47.6
4. Age at last birth	53.6	18.1	65.2
5. Lactation last birth	11.2	6.1	7.5
6. Abstention last birth	53.8	11.3	52.5
7. Age at second-last birth	62.0	27.0	74.4
8. Lactation second last birth	16.7	18.2	11.6
9. Abstention second last birth	59.2	9.0	59.9
10. Age at first birth	49.9	17.1	61.5
11. Age given	30.5	29.0	26.0
Average	42.5	20.4	46.2
Type III			
12. Attitude towards family size	20.8	31.0	27.2
13. How many is many ²	17.7	8.5	39.0
14. How many is few ²	13.4	-	-
15. How many God gives ²	74.1	71.8	92.8
16. Number of pregnancies desired	39.5	29.4	56.8
17. Husband-wife discussion	12.2	5.3	9.1
18. Thought of number of children desired	21.6	17.3	18.2
19. Desire for more children	11.0	23.8	11.5
20. Number of children wanted	16.6	22.9	25.0
21. How many God gives ³	75.9	59.1	89.0
Average	30.3	29.9	41.0

¹ As defined in text.

² Refers to question number 12.

³ Refers to question number 20.

A. Rural-urban differentials

As mentioned earlier, the urban sample consists of Niamey women while the rural sample includes two major ethnic groups, i.e., Hausa and Djerma. Table 7 gives non-response rates for the three samples in question. Excluding the rural-central sample and looking at variables individually, urban women have lower rates for six factual-time questions (variables 1, 2, 3, 4, 7 and 10) and six attitudinal ones (variables 12, 13, 15, 16, 20 and 21). On the other hand, women in the rural-Western sample have lower rates for three variables : one factual-time (variable 5) and two attitudinal (variables 17 and 18). For the remaining five variables, there are no significant differences. In general, urban women of Niamey have lower non-response rates than rural Western women. However, again rural Central women have the lowest rates for both types of questions. If one looks at averages, the same pattern prevails : for type II questions, rural Central women have an average non-response rate of 20.4 %, next comes the urban sample with 42.5 % and Western with 46.2 %. As for type III questions, the average rates are 29.8 % (Central), 30.3 % (Niamey) and 41.0 % (Western). If one excludes the Central sample, fewer urban than rural women did not respond to factual-time and attitudinal questions, and this is in keeping with Pool and Okorafor's similar findings for Ghana ¹¹.

B. Ethnicity

In Niger, there were many ethnic groups involved in the urban sample. In this section, only urban women in the Niamey sample will be studied since the rural samples are too homogeneous to yield significant ethnic differences, and differentials along the two rural samples have already been dealt with in the previous section. For the purposes of the present analysis, only five major ethnic groups are retained : Djerma, Peul, Hausa, Touareg and Kanouri ¹². It will be particularly interesting to see how urban Hausa women behave compared to their rural counterparts : do they also have lower non-response rates than other groups ? From Table 8 which gives non-response rates by ethnic groups, it seems that there are two distinct levels of performance : the first group includes Djerma, Touareg and Peul with the lowest rates of non-response; and the second group consists of the Kanuri and the Hausa which have a similar performance.

(¹¹) Ibid, p. 9.

(¹²) They represent 77 % of the total urban sample.

In short, there are important variations in non-response patterns among the major ethnic groups interviewed in Niamey.

It is also interesting to compare urban ethnic groups with their rural counterparts. This comparison is shown in Table 9 for the Hausa and Djerma. Urban Hausa have on the average much higher non-response rates for type II questions than do rural Hausa (50.4 % as compared to 20.4 %). This is also true for each variable individually except for two (1 and 8) where the differences are slight. However, both groups have on the average comparable rates for type III questions although there are variations by individual questions. On the other hand, the urban Djerma have slightly lower non-response rates for type II questions (on the average as well as for 8 individual questions out of 11). Nevertheless, urban Djerma have much lower rates than their rural counterparts for Type III questions. The following table summarizes the above trends : hence, it seems that the Djerma, whether rural or urban, have similar difficulties in answering factual-time questions (Type II) while urban Djerma have fewer problems than rural Djerma with attitudinal questions. For the Hausa, in neither cases are the non-response rates lower for the urban women. This substantiates the view that the differences seem to be the results of interviewer variations ¹³.

Questions	Hausa	Djerma
Type II	Rural < Urban	Rural > Urban (but slightly)
Type III	Rural < Urban (but slightly)	Rural > Urban

In the Ghana survey, Pool and Okorafor also found differential non-response rates along ethnic lines. For instance the Akans from Southern Ghana performed better (i.e. had lower non-response rates) than other groups : they come from a more "developed" part of the country and are better educated. Interestingly, the authors note an unexpected pattern : the Ewes who also come from southern Ghana and whose performance could be expected to be similar to the Akans' had lower non-response rates than the latter.

(¹³) Victor Piché, *op.cit.* (see footnote 7).

TABLE 8
NON-RESPONSE RATES FOR CRITICAL
VARIABLES ¹ BY ETHNIC GROUP, NIAMEY SAMPLE

Variables	Djerma	Peul	Hausa	Touareg	Kanouri	Total
Type II						
1	49.2	40.7	54.9	41.0	54.3	50.0
2	36.9	29.6	49.6	38.7	51.5	40.7
3	35.5	35.8	48.0	41.0	42.2	40.3
4	52.5	42.5	58.8	55.7	51.4	54.0
5	10.0	8.5	13.7	9.8	24.3	12.2
6	52.9	61.0	49.2	67.2	56.8	53.6
7	61.0	59.5	65.1	63.0	2.5	62.5
8	14.0	11.8	16.5	28.3	25.8	16.7
9	57.8	70.1	58.6	76.6	60.6	59.4
10	48.8	43.5	54.6	50.0	53.8	50.4
11	24.5	25.5	39.3	27.9	40.8	30.2
Average	40.3	39.0	46.2	45.4	42.2	42.7
Type III						
12	19.7	23.6	19.9	15.1	24.5	20.7
13	17.2	22.2	22.8	6.0	14.3	17.7
14	9.8	6.7	24.1	※	※	13.9
15	72.8	70.6	79.4	57.9	75.0	74.1
16	30.1	30.6	32.4	19.8	20.4	31.0
17	12.2	13.4	10.9	12.8	16.3	12.3
18	18.1	22.9	24.6	22.1	36.7	21.9
19	10.9	12.7	9.2	7.0	18.4	11.0
20	12.9	25.0	20.0	12.1	13.9	16.4
21	76.4	68.6	76.3	64.7	83.3	76.0
Average	28.0	29.6	32.0	24.2	33.6	29.5

※ Too few cases

¹ As defined in text

² See Table 7 for identification of variables

TABLE 9

RURAL-URBAN NON-RESPONSE DIFFERENTIALS BY TWO MAJOR ETHNIC GROUPS

Variables (¹)	Ethnic groups					
	Hausa			Djerma		
	Rural	Urban	Difference	Rural	Urban	Difference
Type II						
1	57.3	54.9	+ 2.4	55.1	49.2	+ 5.9
2	21.7	49.6	- 27.9	46.7	36.9	+ 9.8
3	9.2	48.0	- 38.8	47.6	35.5	+ 12.1
4	18.1	58.8	- 40.7	65.2	52.5	+ 12.7
5	6.1	13.7	- 7.6	7.5	10.0	- 2.5
6	11.3	49.2	- 37.9	52.5	52.9	- 0.4
7	27.0	65.1	- 38.1	74.4	61.0	+ 13.4
8	18.2	16.5	+ 1.7	11.6	14.0	- 2.4
9	9.0	58.6	- 49.6	59.9	57.8	+ 2.1
10	17.1	54.6	- 37.5	61.5	48.8	+ 12.7
11	29.0	39.3	- 10.3	26.0	24.5	+ 1.5
Average	20.4	50.4	- 30.0	46.2	40.3	+ 5.9
Type III						
12	31.0	19.9	+ 11.1	27.2	19.7	+ 7.5
13	8.5	22.8	- 14.3	39.0	17.2	+ 21.8
14	-	24.1	-	-	9.8	-
15	71.8	79.4	- 7.6	92.8	72.8	+ 20.0
16	29.4	32.4	- 3.0	56.8	30.1	+ 26.7
17	5.3	10.9	- 5.6	9.1	12.2	- 2.1
18	17.3	24.6	- 7.3	18.2	18.1	+ 0.1
19	23.8	9.2	+ 14.6	11.5	10.9	+ 0.6
20	22.9	20.9	+ 2.0	25.0	12.9	+ 12.1
21	59.1	76.3	- 17.2	89.0	76.4	+ 12.6
Average	29.8	32.0	- 2.2	41.0	28.0	+ 13.0

¹ See Table 7 for identification of variables

Pool and Okorafor also hypothesize interviewer biases ¹⁴.

C. Education

Again, only the urban sample (Niamey) is considered here since rural samples are too homogeneous, the vast majority of rural women interviewed having no schooling. Even in the urban sample, the percentage who have gone or are going to school is so small that education will be dichotomized into educated and non-educated. The non-response rates by education are shown in Table 10.

Looking at individual variables, the educated women have lower non-response rates than do the non-educated for fourteen variables: ten factual-time and four attitudinal ones. The non-educated have lower rates than the educated on three type III variables, which may be the result of age and experience. The other four variables (all attitudinal) present no differential non-response rates along educational lines. Generally speaking, educated women *have therefore lower non-response* rates than non-educated ones. This confirms Pool and Okorafor's findings in the Ghana survey, where the non-educated had higher non-response rates on 8 out of 10 critical variables considered ¹⁵. However, the effect of education on non-response patterns is not very strong when one looks at the coefficients of association in Table 10. The coefficient used - Cramer's V - can have values ranging from 0 to 1; it therefore tells us only the degree of association (not the direction). It can be noted that most of the values of the coefficients of association between education and non-response rates are below 0.1 and none are over 0.2. Furthermore, education has the strongest effect on age variables, next on durations, and lastly on type III variables which all have coefficients below 0.11.

D. Age

Table 11 gives average non-response rates by age for the three samples. In summary, except for the Central sample where the relationship is less clear, younger women tend to have lower non-response rates than older women. However, it must be noted that the association between age and the rate of response for the critical variables is not very strong.

(¹⁴) D. Ian Pool and A. Okorafor, *op. cit.*, pp. 10-11 (see footnote 9).

(¹⁵) *Ibid.*, p. 11.

TABLE 10
NON-RESPONSE RATES FOR CRITICAL
VARIABLES ¹ BY EDUCATION - NIAMEY SAMPLE

Variables ²	Education			
	Educated	Non-educated	Total	Cramer's V
Type II				
1	32.4	52.9	50.0	0.14
2	20.7	43.6	40.7	0.16
3	20.1	43.2	40.2	0.16
4	33.8	56.9	53.8	0.16
5	8.0	12.9	12.3	0.05
6	48.2	54.7	53.9	0.04
7	37.6	66.0	62.2	0.20
8	10.2	17.9	16.9	0.07
9	56.4	60.0	59.5	0.02
10	34.0	52.7	50.2	0.13
11	7.7	92.2	30.1	0.15
Average	28.1	50.3	42.7	
Type III				
12	19.3	21.2	20.9	0.02
13	17.1	17.8	17.7	0.01
14	13.0	13.6	13.4	0.01
15	66.2	75.0	74.1	0.06
16	9.9	33.3	31.1	0.11
17	20.2	10.9	12.4	0.10
18	27.6	20.9	22.0	0.06
19	12.2	10.7	11.0	0.02
20	19.7	16.0	16.6	0.04
21	73.5	76.3	76.0	0.02
Average	28.9	29.6	29.5	

¹ As defined in text.

² See Table 7 for identification of variables.

TABLE 11
AVERAGE NON-RESPONSE RATES BY TYPE OF
QUESTIONS AND BY AGE, FOR THE THREE SAMPLES (%)

Variables	Urban-Niamey	Rural-Central	Rural-Western
Type II			
10-19	36.0	17.5	37.4
20-29	41.4	19.9	46.8
30-39	48.5	21.1	46.7
40-49	50.6	19.3	61.9
Type III			
10-19	32.3	30.2	39.2
20-29	27.7	24.4	39.4
30-39	29.3	22.7	41.6
40-49	34.2	29.7	47.9

The coefficients of association from Table 12 are generally low : none are over 0.24 except one (variable 16, Western sample) and most are below 0.10. Even though the coefficients are generally low, they are nevertheless slightly higher than those for education; furthermore, in contrast to education, age of the respondent does have some effect on the response rates of type III variables. Finally, given the low value of coefficients of association, it seems that being young does not *in itself* guarantee much better performance.

One additional finding should be noted in conclusion to non-response differentials. Two questions consistently produced the lowest non-response rates for those groups of women normally having the highest levels of non-response. The two questions are discussion of family size and whether the respondent has ever thought about desired number of children. The categories of women are "rural" (as compared to urban), non-educated (vs educated) and older (vs younger). One hypothesis may be that these two questions are better understood with increasing age and hence experience. Alternatively, it may be that younger women are more hesitant, reflecting their ambivalent attitudes with respect to these subjects. Pool and Okorafor, in noting that in rural areas older women had lower non-response rates than younger women for critical variables, hypothesize that in the absence of

TABLE 12

COEFFICIENTS OF ASSOCIATION (CRAMER'S V) ¹
 BETWEEN AGE ESTIMATED BY INTERVIEWER AND RATES
 OF NON-RESPONSE FOR CRITICAL VARIABLES, ALL THREE SAMPLES

Variables ²	Cramer's V		
	Niamey	Rural-Western	Rural-Central
Type II			
1	0.15	0.18	0.04
2	0.15	0.23	0.08
3	0.14	0.23	0.07
4	0.13	0.23	0.11
5	0.07	0.17	0.09
6	0.12	0.09	0.09
7	0.10	0.10	0.09
8	0.05	0.08	0.10
9	0.12	0.10	0.12
10	0.08	0.20	0.09
Type III			
12	0.14	0.08	0.21
13	0.04	0.25	0.08
14	0.12	*	*
15	0.15	0.05	0.10
16	0.15	0.31	0.08
17	0.20	0.17	0.09
18	0.04	0.04	0.11
19	0.15	0.13	0.18
20	0.03	0.08	0.08
21	0.09	0.11	*

* Too few cases

¹ As defined in text.

² See Table 7 for identification of variables.

education, experience gained with the years will prevail and increase response performance ¹⁶. This explanation may also apply to our Niger data, although the trend here is less clear than in the Ghana survey since it only refers to two and not all critical variables as in Ghana.

V. "IT DEPENDS ON GOD" ANSWERS

Up to now, the discussion has dealt with the problem of non-response. However, an additional problem is the reliability of the *answers given* by those who do answer. In this section, we will examine a crucial response pattern relating to the tendency for individual in the African setting to answer "it depends on God" for many attitudinal questions. Table 13 illustrates the "statistical" importance of this type of answer. It must be noted that urban women answer this way less often than rural-western women and that again the rural central women have a particular response pattern (i.e. very low percentages answering "it depends on God"). When the question requires a simple yes or no answer, the proportions of "it depends on God" answers are low (e.g. question # 3); on the other hand, questions implying a number have a very high percentage of this type of answer (questions # 1, 2 and 4).

TABLE 13
PERCENT ANSWERING "IT DEPENDS ON GOD" TO
A SELECTION OF QUESTIONS

	Urban-Niamey	Rural-Western	Rural-Hausa
1. Should a woman have many or few children ?	35	43	18
2. In your opinion, how many times in your life would you like to be pregnant ?	22	18	14
3. Would you like to have more children ?	6	10	-
4. How many children would you like to have ? (if yes to # 3)	39	56	5

(¹⁶) Ibid., p. 13.

VI. CORRESPONDENCE BETWEEN TWO SUCCESSIVE INTERVIEWS

As described earlier, a certain number of Niamey women were re-interviewed one month later. For this purpose, two stratified sub-samples (A and B) of about 200 women each were drawn from the main sample. The objectives in re-interviewing the women were twofold : (1) to check the reliability of the answers given in the main sample and (2) to collect detailed data on two topics : family structure and size, and fertility and conjugal behavior.

During the second interview, a certain number of questions asked previously in the main interview were repeated. The lapse of time between the first and second interviews was one month and the interviews were carried out by different interviewers. Thus, it will be revealing to examine how the answers to the second interview correspond with the answers to the first. These variables have been selected with the condition that the change in answers must be attributed to non-reliability and not to the length of time which separated the two interviews. For instance, the question "are you pregnant now" could not be used since it is possible that the respondent who answered no in the first interview could have become pregnant since then. Marital status is another such variable.

A. Sub-samples : problems of re-interviews

Two sub-samples of two hundred women each were selected from the main sample to be re-interviewed, and in order to locate them for the second interview one month later, the interviewer was instructed to leave a card with the respondent. Subsequently (one month later), a different interviewer went by to re-interview these women. However, for sub-sample A (which will be used here), only 133 women could be reached. The women re-interviewed included only those for whom the cards could be found or those who matched the description in the first questionnaire. The reasons accounting for the loss of 67 women in sub-sample A are as follows : 40 could not find their card; 17 had moved away; 1 was mourning; 2 were in the "fields" working; and 3 refused to answer. The rate of "recuperation" (about 65 %) must be considered in the context of African cities where mobility rates are quite high ¹⁷.

(¹⁷) For instance, a study by Roussel, Turlot and Vauris in Abidjan (Ivory Coast) and Yaoundé (Cameroun) suggests (1) an emigration rate (out of the city) of 8.2 % for Yaoundé (1964-65), and 7.4 % for Abidjan (1963-64), and (2) an internal mobility rate (the number of individuals who

...

B. Correspondence rates

The correspondence rate is simply calculated by dividing the number of cases where the answer is the same in both interviews (e.g. Main vs Sub-A) by the total number of cases applicable to each question. Table 14 gives these rates for a selection of socio-economic variables and for three fertility attitudinal questions. The results are not very encouraging. The highest rates concern basic information on the respondent's characteristics : education (78.2 %); remuneration category (70.8 %); place of birth (67 %); usual occupation (65 %). Also, the occupation of the current husband shows a correspondence rate of 70 %. These rates are extremely low given the type of variables involved. As to husband's characteristics, again, it is apparent that women have difficulty giving reliable information (e.g. level of husband's education : 23 % correspondence). Both the number of moves of the respondent since age 15 and the age of entry into the current union have extremely low correspondence rates (25 % and 30 % respectively). As for age, correspondence rates are 25 % for single years and 42 % for five-year age groups. The number of live births question yields a correspondence rate of only 53 %.

Attitudinal questions appear to have many problems with reliability. The correspondence rate for question number 2 (has respondent ever discussed number of children wanted with spouse) is 76 %: that is a low figure considering that this question involves a simple yes/no response. Again, question 3, requiring a simple yes/no response, shows a correspondence rate of only 52 %. Finally, question number one, which refers to ideal family size (should a woman have many or few children) presents the greatest difficulties with a correspondence rate of only 37 %. However, correspondence rates for attitudinal questions are misleading since category changes between the first and second interviews do not have the same meaning for attitudinal questions as they have for socio-economic variables. For example, in the latter case, responses to the place-of-birth question must be identical (i.e. must correspond) in both interviews, otherwise we are faced with the problem of unreliability. On the other hand, with attitudinal questions, responses may not be identical but may still be "reliable" if the meaning of the categories are the same and thus interchangeable. For instance, a woman who answers "don't know" to the question "should a woman have many or few children" in the first interview may choose to answer "it depends

(¹⁷) continued

during one year have changed their residence within the city) of 22.8 % for Yaoundé and 16.6 % for Abidjan. With this type of mobility, it is not surprising that problems with reinterviews arise. See L. Roussel, F. Turlot et R. Vaurs, "La mobilité de la population urbaine en Afrique noire", *Population*, (2), 1968, p. 341.

TABLE 14
CORRESPONDENCE RATES ¹ BY TYPE
OF QUESTIONS (IN PERCENT)

Type of question	Correspondence rates
Socio-economic characteristics	
1. Usual occupation of respondent	65.4
2. Remuneration category (i.e. salary, benefits, gifts, nothing)	70.8
3. Occupation of current husband	70.2
4. Level of current husband's education	22.6
5. Number of years of husband's education	47.4
6. Respondent's education	78.2
7. Respondent's place of birth	66.7
8. Number of moves (since age 15)	25.3
9. Age of entry in current union	30.3
10. Age of respondent (as estimated by interviewer)	
- single years	25.4 ²
- five-year age groups	42.0
11. Number of live births	53.4
KAP-attitudinal	
1. Should a woman have many or few children ?	37.1
2. Has respondent discussed number of children ?	75.8
3. Has respondent ever thought of number of children wanted ?	52.2

¹ Correspondence between first (Main) and second (sub-sample A) interviews.

² Adjusted for possible "birthday" in the month interval.

on God" or may not respond at all in the second interview. Clearly, these changes cannot have the same interpretation as for socio-economic questions.

A few detailed examples will give an indication of the direction of the change, i.e. response transfers from one

interview to the second. Table 15 shows responses to the question : should a woman have many or few children. In the first interview, 48 women answered many while only 20 did so in the second interview, the other 28 answering "depends on God" (15) and "don't know" (10). It thus seems that for such a question, "many", "depends" and "don't know" answers are interchangeable categories in the respondents' mind. This is confirmed by looking first at those 58 women who answered "depends on God" in the first interview : in the second, only 20 answered the same way, while 20 women answered "many" and 11 answered "don't know". Similarly, 20 women answered "don't know" in the first interview but in the second, only 9 did so, the other 11 answering "many" (5) or "depends on God" (6). Of those who answered few in the first interview (5 women), not one did so in the second interview. In brief, the response transfers from one interview to the other are extremely consistent and reveal quite clearly that questions of this type (KAP) are difficult to analyse.

TABLE 15

"SHOULD A WOMAN HAVE MANY OR FEW CHILDREN" :
COMPARISON OF ANSWERS BETWEEN MAIN AND SUB-SAMPLE A

Answers Main	Answers Sub-sample A					
	Many	Few	Depends on God	Depends	Non-res- ponse	Total
Many	20	2	15	1	10	48
Few	1	0	1	3	0	5
Depends on God	20	1	20	6	11	58
Depends	0	0	0	0	1	1
Non-response	5	0	6	0	9	20
Total	46	3	42	10	31	132

One other type III question deserves attention. What happens between the first (Main) and the second (Sub-A) passages when the question calls for simple yes/no answers ? Table 16 compares the answers to the "discussion question".

Here, very few changes are noted with respect to transfers from "no" to "yes" categories : of those who answered "no" the first time, almost all (96 out of 103) did so the second time. However, 9 women answered "yes" the first time, but only 1 did so the second time, the remaining 8 shifting to "no". Finally, the greatest change affects those women who did not answer the first time (16) all of whom did supply an answer the second time (14 answering "no" and 2 "yes").

TABLE 16

"HAS RESPONDENT EVER DISCUSSED WITH HUSBAND THE
NUMBER OF CHILDREN SHE'D LIKE" : COMPARISON OF
ANSWERS BETWEEN MAIN AND SUB-SAMPLE A

Answers Main	Answers Sub-sample A			
	Yes	No	Non-response	Total
Yes	1	8	0	9
No	4	96	3	103
Non-response	2	14	0	16
Total	7	118	3	128

VII. SUMMARY AND CONCLUSION

Reliability checks are essential in evaluating sample survey responses, particularly in a context in which we know so very little about the reactions of respondents to interviewing techniques. In this paper, two reliability criteria were used : non-response patterns and correspondence rates. The most serious problem with respect to non-response rates concerns type II questions, those related to events implying chronological time or duration. Given the strategic importance of these variables for demographic and sociological analysis, the findings reported here are troublesome. The second most serious problem applies to attitudinal questions (type III) which all have non-response rates above 10 %. Given the importance of these variables for the explanation of behavior and the construction of a theory, again the findings reported

here have farreaching implications for sociological research in Sub-Saharan Africa and other developing countries. Finally, factual-no-time questions have very low non-response rates. However, this does not imply that these questions are more valid. It must be emphasized that many questions of this type are fairly easy to collect in a socio-economically homogeneous society (no-one is educated, most are farmers, etc.). It can be argued that with increased social complexity and differentiation, the difficulty will become greater with the categories involved in questions of type I. Furthermore, there is still the question of validity (i.e. to what extent the answers given by those who answer are meaningful and "true"). In brief, according to the analysis presented here, high non-response rates reveal crucial cultural differences and substantiate the view that Western-exported methodologies, particularly question design, are ill-suited for societies similar to those of Niger. Again, it is suprising that most surveys in African have not seriously considered this problem and that those who have reviewed them ¹⁸ have also ignored the critical issue of the meaning and the significance of the answers given by respondents to certain questions.

In another section, non-response rates were shown to vary with ethnicity, age, education and residence. However it must be noted that the relationships (the associations) are quite weak, again implying that difficulties and problems in getting answers from respondents are very little dependent on education, age, residence, and so on. In other words, non-response rates are high for all women in the samples and this seriously questions the reliability of the data.

In another section, reliability checks made on certain questions revealed serious problems in the correspondence of responses between the two interviews : (1) correspondence rates are not very high even for simple structural questions such as education, place of birth, etc.; they are very low for questions relating to husbands' characteristics and for questions such as age at marriage, and number of moves; even for the crucial question on number of live births, the correspondence rate is not as high as one would expect given the nature of the question. (2) Attitudinal questions present a different problem : the main conclusion of the analysis reveals that respondents answer a question in what appears to us to be alternative ways but which are clearly interchangeable for them. Thus, to the question on ideal family size,

(¹⁸) Nortman, D., "Programmes de population et de planning familial : un tour d'horizon", *Bulletins de démographie et de planning familial*, Population Council, # 2, 1973; Caldwell, J.C., "Régulation de la Fécondité", in J.C. Caldwell (ed.), *Croissance démographique et évolution socio-économique en Afrique de l'ouest*, New York, Population Council, Chapter 3, 1973.

one can answer that a family should be large, or that it depends on God, or that they simply cannot answer, each of these responses being synonymous.

Important questions arise from the results summarized above : what can account for the proliferation of surveys on fertility attitudes even though simple, factual, demographic data are of dubious quality ? What can account for the neglect of basic methodological principles of sample surveys ? Why have very few researchers evaluated their data and methodology ? Finally, why the emphasis on attitudinal KAP-type data when they are of such low quality ? The main hypothesis suggested here is that it is the theoretical framework and the underlying ideology which determines not only the type of data to be collected but also the interpretation of the data ¹⁹. In this sense, the quality of the data becomes secondary and perhaps not important at all. Whatever the percentage calculated, the important point is what the model specifies. If one finds 5, 10 or 15 % of the respondents who do not want any more children, the conclusion is that there has been a break from tradition and that there are signs for the need of family planning. It does not matter how old the respondents are, how many children they already have, how representative they are of the total population, how well and if they understood the questions, etc. Data are merely justifications for pre-existing theses. This may explain the present predominance of a "melting-pot" theory of family changes, i.e. families everywhere are modernizing and westernizing ²⁰. How research results based on entirely different data (different definitions, different wording of questions, different sample sizes and frames, different settings, etc.) can agree on the direction of change is a crucial epistemological question.

(¹⁹) The same point was made recently by F.O. Okediji and A. Bahri, "A New Approach to Population Research in Africa : Ideologies, Facts and Policies". in Pierre Cantrelle (ed.), op. cit., Vol. II, pp. 321-331 (see footnote 2).

(²⁰) Victor Piché and Denise Granger, "The Prevailing Western Model of Family Changes in Africa", (under editorial review).

APPORTS DES ENQUETES A PASSAGES REPETES AU MAGHREB POUR LES MESURES DE LA FECONDITE ET DE LA MORTALITE

Dominique TABUTIN

Apparue d'emblée comme une "panacée" pour quelques chercheurs, comme une nouvelle approche à expérimenter pour la plupart, la technique des enquêtes à plusieurs passages, et notamment des enquêtes nationales, a par ailleurs été fortement contestée ces dernières années ¹. Le principe en est généralement reconnu irréprochable, mais on y oppose la lenteur des opérations de terrain, les difficultés de l'exploitation, le coût ..., enfin les échecs relativement fréquents jusqu'à maintenant. Pourquoi en définitive se lancer dans des opérations difficiles à tous points de vue alors qu'on dispose de techniques d'approche beaucoup plus simples (par exemple, un passage avec observation sur une période rétrospective récente) ?

Les quelques enquêtes nationales à plusieurs passages menées jusqu'à présent ² combinent une observation rétrospective classique (sur une période moyenne d'une année précédant le premier passage en général) et une observation suivie

(¹) Voir notamment la communication d'Etienne VAN DE WALLE à la Conférence Africaine sur la Population d'Accra (9-18 décembre 1971), intitulée "la place de l'enquête à passages répétés dans une stratégie de la recherche démographique en Afrique", 8 pages.

(²) A notre connaissance, cinq pays seulement ont à ce jour effectué une enquête démographique nationale à plusieurs passages : ce sont le Maroc en 1961-63, la Tunisie en 1968-69, l'Algérie en 1969-71, le Sénégal et le Burundi en 1970-71. Sur ces cinq enquêtes, toutes africaines, celles du Sénégal et du Burundi sont encore en cours d'exploitation. Nous limiterons donc notre propos aux trois enquêtes maghrébines. Signalons aussi que l'enquête du Burundi ne comporte qu'une observation suivie (2 passages à un an d'intervalle).

(entre les premier et troisième passages, période souvent d'une année aussi). C'est notamment le cas des enquêtes nationales à trois passages qui ont eu lieu au Maroc, en Tunisie et en Algérie entre 1960 et 1971. Leurs résultats permettent donc de comparer les mesures de fécondité et de mortalité obtenues dans l'une ou l'autre approche.

Voici les points successivement examinés dans cette communication :

- brève présentation des enquêtes
- taux bruts de natalité et de mortalité
- fécondité légitime selon l'âge
- mortalité selon l'âge et le sexe.

1. BREVE PRESENTATION DES TROIS ENQUETES

A. L'enquête marocaine à objectifs multiples (1961-63)

L'enquête marocaine de 1961-63, qui a été la première enquête nationale africaine à plusieurs passages, avait des objectifs démographiques et agricoles ¹. Elle avait en effet pour buts non seulement l'estimation des taux de natalité, de mortalité et d'accroissement naturel et l'étude des structures démographiques, mais aussi l'obtention de données sur la production agricole et les structures rurales. Cette enquête, qui employait au total 280 personnes, a duré sur le terrain d'octobre 1961 à janvier 1963. Voici quelques précisions selon le milieu d'habitat :

- milieu rural

L'échantillon tiré était composé de 750 unités primaires, qui étaient des douars (ou villages) et il représentait environ 330.000 habitants (échantillon au 1/25ème). L'observation continue (trois passages) n'a concerné qu'une partie de cet échantillon rural (environ 65.000 personnes).

- milieu urbain

L'échantillon, tiré de la liste des foyers recensés en 1960, s'est élevé à près de 36.000 personnes. Une partie du secteur urbain ne fut enquêtée qu'une seule fois.

(¹) Pour plus de détails, voir notamment :

- Royaume du Maroc, division du Plan et des Statistiques, "Résultats de l'enquête à objectifs multiples (1961-1963)", Rabat, 408 pages.
- G. SABACH et C. SCOTT, "Etude comparative de différentes méthodes de collecte de données démographiques dans l'enquête marocaine objectifs multiples de 1961-1963", *As-Soukan*, janvier 1973, n° 1, pp. 26-1.

Dire de l'enquête marocaine de 1961-1963 qu'elle est une enquête nationale à trois passages peut donc paraître exagéré. Elle permet cependant, comme nous le montrerons, d'effectuer d'intéressantes comparaisons entre observations rétrospective et suivie pour le sous-échantillon rural.

B. L'Enquête Nationale Démographique Tunisienne (1968-69).

Conçue durant l'été 1967, l'enquête tunisienne avait pour objectifs essentiels la mesure des divers taux démographiques classiques, l'étude de la mortalité et de la fécondité par âge, une évaluation du sous-enregistrement des naissances et des décès à l'état civil ¹. Pour éviter les écueils classiques des enquêtes rétrospectives (omissions, effet de télescopage ...) sur lesquels nous reviendrons, il a été décidé d'effectuer une enquête à trois passages : l'enquêté est interviewé plusieurs fois, à intervalles réguliers (6 mois) et ses déclarations sont confrontées aux observations antérieures.

Au *premier passage*, il s'agissait d'établir le plus précisément possible la liste des membres des ménages et le relevé de leurs caractéristiques individuelles. Pour les événements démographiques, il s'agissait d'une enquête rétrospective classique, destinée à mesurer la fécondité et la mortalité des 12 derniers mois. Pour limiter cependant les imprécisions dans les durées de temps, il a été choisi une date fixe et marquante comme date de départ de la période de référence (l'Aïd-Es-Seghir 1967). L'enquêteur devait alors interroger sur tous les événements (naissances, décès) survenus entre cette date et le passage dans le ménage.

Aux *deuxième et troisième passages*, l'enquêteur interrogeait sur les événements éventuellement survenus depuis le passage précédent, mais il reprenait également les questions sur la période rétrospective. Il y avait donc chevauchement systématique des périodes de référence d'un passage à l'autre.

L'enquête a été faite auprès de 27.000 ménages environ (3 % de la population estimée). La base de sondage, qui était

(¹) Pour plus de détails, voir notamment :

- Institut National de Statistique, "Enquête Nationale Démographique (1968-1969), synthèse : méthode, résultats généraux", Fascicule 1, Série Démographie, n° 6, 1 juillet 1974, 50 pages.
- Jacques VALLIN, "L'Enquête Nationale Démographique Tunisienne", *Population*, n° spécial : Le Maghreb, mars 1971, pp. 205-227.

le fichier du recensement de 1966, a été remise à jour grâce aux nouveaux mariages enregistrés depuis à l'état civil. Le sondage a été à deux degrés : tirage de cheikhats (population "rurale") ou de secteurs de communes (population "urbaine") au 1er degré, tirage d'un nombre constant de ménages dans les unités primaires-échantillon au 2ème degré.

C. L'Etude Statistique Nationale Algérienne de la Population (1969-1971) ¹

Ses principes généraux sont très proches de ceux de l'enquête tunisienne ². L'enquête se caractérisait aussi par une série de trois passages auprès d'un échantillon permanent de ménages (aux migrations près). L'intervalle de temps séparant le 1er du 3ème passage pour un ménage devait être (et il l'a été en moyenne) de 12 mois précisément. Quant à la durée moyenne de la période rétrospective (de l'Aïd-Es Seghir 1968, soit le 21 décembre 1968, au 18 novembre 1969), elle a été en moyenne de 11 mois.

L'enquête, qui a touché plus de 59.000 ménages, soit près de 360.000 personnes, a duré sur le terrain d'août 1968 à février 1971, soit environ 18 mois.

Grâce aux moyens que les autorités algériennes ont donnés à cette étude, l'exploitation et l'analyse de cette enquête à trois passages ont été extrêmement approfondies. Nous verrons d'ailleurs tout au long de ce papier que c'est à l'Algérie que nous nous référons le plus souvent.

(¹) L'Etude Statistique Nationale de la Population se composait en fait de deux opérations parallèles : une enquête démographique nationale à trois passages et une enquête fécondité rétrospective sur un sous-échantillon de femmes. Nous ne nous préoccupons ici que de la première opération.

(²) Pour une présentation beaucoup plus détaillée, consulter :

- République Algérienne Démocratique et Populaire, "E.S.N.P.: présentation générale de l'enquête", Alger, février 1971, série 1 : méthodologie, Vol. N° 1, 120 pages.
- République Algérienne Démocratique et Populaire, "E.S.N.P.: résultats de l'enquête Démographique, 1-structures", Alger, avril 1974, Série 2 : résultats, Vol. N° 4, 359 pages, pp. 11-25.
- G. NEGADI et D. TABUTIN, "L'Enquête démographique algérienne à trois passages", *Population*, 1971, N° 6, pp. 1135-1143.

2. TAUX BRUTS DE NATALITE ET DE MORTALITE EN OBSERVATIONS RETROSPECTIVE ET SUIVIE

Le tableau 1 donne par pays les taux bruts de mortalité, de natalité et d'accroissement naturel observés sur la période rétrospective (période annuelle précédant le 1er passage) et sur la période suivie (ou période 1er/3ème passages).

Si les différences entre taux de natalité "rétrospectifs" et "suivis" sont relativement faibles (Maroc et Tunisie) ou même nulles (Algérie), celles entre les taux de mortalité sont beaucoup plus élevées. La mortalité "rétrospective" est ainsi supérieure de 9 % environ à la mortalité "suivie" au Maroc, alors qu'inversément la mortalité "suivie" est nettement supérieure à la mortalité "rétrospective" en Tunisie et en Algérie (de respectivement 16 % et 20 %). Les différences dans l'accroissement naturel sont modérées au Maroc (23,1 et 23,8 %), alors qu'elles sont beaucoup plus élevées en Tunisie et en Algérie. Dans ces deux derniers pays, la sous-estimation de la mortalité en période rétrospective entraîne ainsi une surestimation sensible de l'accroissement naturel (de 15 % en Tunisie, de 10 % en Algérie).

Les résultats "suivis" doivent être considérés comme les plus proches de la réalité. Pour ce faire, nous rappellerons brièvement à partir d'exemples les inconvénients classiques de l'observation rétrospective (même sur une période récente) et les avantages, ou plutôt les limites de biais, que comporte toute observation à plusieurs passages.

A. Divers inconvénients graves de l'observation rétrospective

Deux grandes catégories d'erreurs interviennent lors d'une observation rétrospective : ¹

- erreur sur la durée réelle de la période passée
- omissions d'événement (naissances, décès).

Dans les premières enquêtes, la période rétrospective couvrait théoriquement les 12 derniers mois précédant

(¹) R. NADOT a fait une description détaillée des erreurs possibles d'observation lors d'une enquête rétrospective dans "Afrique Noire, Madagascar et Comores. Démographie comparée : fécondité", INSEE-INED, Paris, 1966, pp. III-33 à III-58. Nous ne parlerons pas ici ni des erreurs sur l'âge qui peuvent évidemment influencer sur les taux de fécondité ou de mortalité, ni des erreurs sur la couverture du champ géographique.

TABLEAU 1

TAUX BRUTS DE NATALITE, DE MORTALITE ET D'ACCROISSEMENT NATUREL
SELON LE TYPE D'OBSERVATION AU MAROC, EN TUNISIE ET EN ALGERIE ¹

	Taux de natalité (‰)	Taux de mortalité (‰)	Taux d'ac- croissement naturel (‰)
MAROC (1961-1963)			
. période rétrospective	46,2	23,1	23,1
. période 1er/3ème passages	44,8	21,0	23,8
TUNISIE (1968-1969)			
. période rétrospective	40,1	11,9	28,2
. période 1er/3ème passages	37,7	13,8	23,9
ALGERIE (1969-1971)			
. période rétrospective	49,8	12,9	36,9
. période 1er/3ème passages	49,5	16,2	33,3

(1) Source de ces données :

- Georges SABAGH et Christopher SCOTT, "Etude comparative de différentes méthodes de collecte de données démographiques dans l'enquête Marocaine à objectifs multiples de 1961-1963 (milieu rural)", *As-Soukan*, janvier 1973, N° 1, pp. 26-50.
- Royaume du Maroc, division du Plan et des Statistiques, "Résultats de l'enquête à objectifs multiples 1961-1963", Rabat, 408 pages.
- Institut National de la Statistique, "Enquête nationale démographique 1968-1969, mouvement de la population", fascicule 3, Tunis, juillet 1974, 100 pages.
- République Algérienne Démocratique et Populaire, Direction des Statistiques, "Résultats de l'enquête démographique, IV-Mortalité", Série 2 : résultats, Vol. N° 7, janvier 1975, 135 pages.

le passage dans le ménage. Est-il besoin de rappeler les difficultés que, malgré l'emploi de calendriers historiques, rencontraient enquêteurs et enquêtés ? Comment en particulier distinguer avec précision les événements remontant à plus d'un an des événements plus récents ? Il en résultait le plus souvent un fort effet de télescopage (surtout pour la natalité), ou autrement dit l'inclusion à tort dans la période de référence d'événements plus anciens. Pour limiter l'inconvénient des douze derniers mois, on a alors retenu une période souvent de près d'une année comprise entre une date fixe marquante et le jour de l'enquête. C'est le cas des trois enquêtes maghrébines (le jour fixe de début de la période rétrospective est toujours un Aïd-Es Seghir, soit le jour important de la fin du Ramadan). Une telle période est peut-être plus précise, mais elle n'élimine pas, comme nous le verrons, l'effet de télescopage.

Quant aux omissions d'événements, elles sont souvent importantes dans ces enquêtes rétrospectives et elles concernent le plus souvent les décès. Sans même tenir compte d'un effet de télescopage possible sur l'Aïd, si l'on considère comme référence la mortalité "suivie", 16 à 20 % des décès "rétrospectifs" auraient été omis en Algérie et en Tunisie.

Examinons par ailleurs les rapports de masculinité des naissances enregistrées en Algérie et en Tunisie selon la période d'observation (tableau 2).

En Algérie, les trois rapports sur la période rétrospective sortent de l'intervalle de confiance à 95 %. Ils sont sensiblement surestimés (omissions de filles ou effet de télescopage sur l'Aïd de naissances masculines), alors qu'en revanche les rapports en période suivie sont très proches de 105. Phénomène semblable en Tunisie : le rapport en période rétrospective semble sous-estimé (1,00) et se trouve à la limite de l'intervalle de confiance. Mais dans ce cas aussi, le rapport de masculinité en période suivie est très proche de 105. Incontestablement, l'observation suivie améliore l'enregistrement par sexe des naissances.

Georges SABAGH et Christopher SCOTT ont procédé, à partir de l'enquête marocaine de 1961-1963, à une étude plus approfondie des erreurs qu'une observation rétrospective à un seul passage pouvait entraîner. Rappelons-en brièvement les résultats (tableau 3).

Pour la natalité et pour la mortalité, les erreurs de surestimation et de sous-estimation des événements sur la période rétrospective sont importantes. La somme des deux types d'erreurs est de 17 % pour les naissances et de 36 % pour les décès. Près d'une naissance sur cinq et plus d'un décès sur trois n'était pas déclaré du tout, était déclaré

à tort survenu dans la période de référence ou avant le début de la période de référence.

TABLEAU 2

COMPARAISON DES RAPPORTS DE MASCULINITE DES NAISSANCES
SELON LA PERIODE D'OBSERVATION EN ALGERIE ET EN TUNISIE

	Période rétrospective	Période 1er/3ème passages
ALGERIE (1969-1971)		
. Strates urbaines	1,11 (1,00 - 1,10)	1,06 (1,00 - 1,10)
. Strates rurales	1,10 (1,01 - 1,09)	1,05 (1,01 - 1,09)
. Ensemble	1,10 (1,02 - 1,08)	1,05 (1,02 - 1,08)
TUNISIE (1968-1969)	1,00 (1,00 - 1,10)	1,04 (1,00 - 1,10)
Les chiffres entre parenthèses correspondent aux bornes de l'intervalle de confiance à 95 % pour un rapport théorique de 105.		

Les erreurs de télescopage sont notamment importantes. L'effet de télescopage que l'on qualifiera de positif (inclusion dans la période d'événements survenus avant le début de la période) concerne près de 9 % des naissances déclarées et de 23 % des décès déclarés. L'effet de télescopage négatif (exclusion de la période d'événements survenus en réalité après le début de la période) concerne environ 5 % des naissances et des décès. Les seules erreurs de date (de mémoire souvent) autour du début de la période concernant donc au total 14 % des naissances et 28 % des décès.

Pour la natalité comme pour la mortalité, la surestimation des événements au Maroc demeure en définitive supérieure à leur sous-estimation. L'erreur nette de surestimation est de 3 % pour les naissances et de 9 % pour les décès. Cette surestimation positive explique la supériorité des taux de natalité et de mortalité "rétrospectifs" sur les taux "suivis" (tableau 1).

TABLEAU 3

ORIGINES DES ERREURS D'OBSERVATION DANS LE CAS DE QUESTIONNAIRES
RETROSPECTIFS POUR UN SEUL PASSAGE (MAROC, 1961-1963)

Nature de l'erreur	Origine de l'erreur	Nombre de cas
NAISSANCES	nombre total	1465
Surestimation	1-date de naissance située par erreur <i>après</i> le début de la période	129
	2-âge du décédé sous-estimé	16
Sous-estimation	3-date de naissance située par erreur <i>avant</i> le début de la période	73
	4-âge du décédé surestimé	-
	5-naissances non déclarées d'enfants nés et décédés dans la période ⁽¹⁾	25
	6-autres naissances non déclarées	4
DECES	nombre total	645
Surestimation	1-date du décès située par erreur <i>après</i> le début de la période	147
Sous-estimation	2-date du décès située par erreur <i>avant</i> le début de la période	30
	3-décès non déclarés d'enfants nés et décédés dans la période ⁽¹⁾	25
	4-autres décès non déclarés	32
Source : tableau issu de G.SABAGH et C. SCOTT, op. cit.		
⁽¹⁾ Estimation faite par les auteurs.		

Des phénomènes semblables, de sens inverse, interviennent également en Algérie et en Tunisie (effets de télescopage et omissions d'événements pour la période rétrospective), mais sans doute de façon moins importante. Pour ces deux pays, la mortalité "rétrospective" notamment demeure bien inférieure à la mortalité "suivie" : les omissions

l'emportent largement sur les effets de télescopage éven-
tuels ¹ .

En Algérie, si dans les trois grands secteurs d'habitat (métropoles, autres villes, rural), les taux de natalité "rétrospectifs" et "suivis" sont assez voisins (tableau 4), les écarts entre taux de mortalité sont non seulement importants, mais varient fortement selon le secteur d'habitat : sous-estimations relatives de la mortalité rétrospective de 12 % en métropoles, de 18 % dans les autres villes, de 22 % en rural. L'observation rétrospective diminue donc considérablement les écarts réels de mortalité entre secteurs. Nous reviendrons sur ce point lors de la comparaison des structures de mortalité par sexe et âge.

B. Avantages de l'observation suivie

Sans aller jusqu'à prétendre que l'observation suivie soit parfaite, c'est-à-dire n'exclut ou n'inclut à tort aucun événement, il semble certain que les risques de télescopage ou d'omissions sont très fortement réduits. Mais comme dans les enquêtes tunisienne (1968-69) et algérienne (1969-1971), un certain nombre de conditions doivent être remplies :

- Effectuer au 1er passage un excellent dénombrement de la population des ménages et une enquête rétrospective sur une période d'environ une année. Cette dernière, même si ses résultats apparaissent insuffisants, peut améliorer le dénombrement et éliminer en grande partie un effet de télescopage futur (aux 2ème ou 3ème interviews) sur la période suivant le premier passage.

- Aux 2ème et 3ème passages, l'enquêteur doit posséder la liste des membres recensés du ménage au 1er passage, ainsi que la liste des grossesses déclarées au passage précédent. Les risques d'omissions de déclaration de naissances, de décès et de migrations sont ainsi limités. Tout individu

(¹) Dans un article récent ("La mortalité en Algérie", *Population*, 1975, n° 6, pp.1023-1046), Jacques VALLIN a essayé de mettre en évidence cet effet de télescopage pour la mortalité algérienne. Assez faible au 1er passage, cet effet s'accroît considérablement pour les premiers mois de la période rétrospective lors des 2ème et 3ème interviews. Voir également à ce sujet :

- République Algérienne Démocratique et Populaire, Direction des Statistiques, "Résultats de l'enquête Démographique, IV : la mortalité", Série 2 : résultats, Vol. N° 7, janvier 1975, 135 pages.
- Dominique TABUTIN, "Mortalité infantile et juvénile en Algérie", thèse de Doctorat 3ème cycle, Paris-Sorbonne, 1974, 412 pages, pp. 277-299.

TABLEAU 4

TAUX BRUTS DE NATALITE, DE MORTALITE ET D'ACCROISSEMENT NATUREL
SELON LE TYPE D'OBSERVATION ET SELON LE SECTEUR D'HABITAT EN
ALGERIE (ENQUETE 1969-1971)

	Taux de natalité (‰)	Taux de mortalité (‰)	Taux d'accrois- sement naturel (‰)
METROPOLES :			
. période rétrospective	45,4	7,8	37,6
. période 1er/3ème passages	42,7	8,9	33,8
AUTRES VILLES :			
. période rétrospective	48,7	11,6	37,1
. période 1er/3ème passages	45,5	14,2	31,3
RURAL :			
. période rétrospective	51,1	14,5	36,6
. période 1er/3ème passages	52,3	18,5	33,8

vu au 1er passage, doit être déclaré de nouveau aux passages ultérieurs (comme résident vivant, décédé ou migrant). On doit également préciser le destin de toute grossesse détectée au passage précédent.

- Assurer le principe du chevauchement des périodes de référence, autrement dit au 3ème passage par exemple, interroger non seulement sur la période 2ème/3ème passages mais encore une fois sur la période 1er/2ème passages. Une récupération d'événements 1er/2ème passages est possible, même si elle est relativement faible comme en Algérie (3 % des naissances et 8 % des décès survenus entre le 1er et le 2ème passages n'ont été déclarés qu'au 3ème passage, donc au 2ème interview).

- Effectuer au moins trois passages sur une année, soit un passage tous les six mois. Si l'enquête porte sur un petit pays ou sur une région d'un pays, on peut même envisager 4 passages à quatre mois d'intervalle. Le dernier passage pourrait d'ailleurs être suivi d'un passage complémentaire permettant de contrôler les déclarations de la dernière

période suivie (2ème/3ème passages dans le cas algérien ou tunisien). Mais le coût d'une enquête augmente bien entendu avec le nombre de passages et la durée des opérations de terrain.

L'enquête tunisienne de 1968-1969 comme l'enquête algérienne de 1969-1971 ont respecté ces diverses conditions. La vérification de la cohérence des données ayant de plus été très soignée, il ne fait aucun doute à notre avis que les résultats "suivis" sont d'une qualité bien supérieure aux résultats "rétrospectifs". Les résultats suivants (fécondité et mortalité par sexe, âge ...) vont nous le confirmer.

3. FECONDITE LEGITIME PAR AGE SELON LE TYPE D'OBSERVATION EN TUNISIE ET EN ALGERIE

En Algérie, l'observation suivie augmente légèrement la fécondité légitime totale des femmes de 15 à 50 ans (tableau 6) : c'est ainsi que la somme des naissances légitimes réduites fictives pour 1000 femmes ¹ passe de 10.535 à 11.120, ce qui correspond à une augmentation relative d'environ 5 %. Cette augmentation est due à une sous-estimation non négligeable de la fécondité "rétrospective" parmi les jeunes femmes (15 à 30 ans) et notamment parmi les très jeunes femmes (15-19 ans) (graphique 1). Les différences entre observations suivie et rétrospective s'atténuent fortement chez les femmes de 30 à 50 ans; sans doute même, ne sont-elles pas significatives.

En milieu urbain comme en milieu rural, l'observation suivie augmente en Algérie la fécondité légitime totale, mais un peu plus semble-t-il dans le second secteur (tableau 6). Dans les deux strates, ce sont les très jeunes femmes qui ont posé le plus de problèmes lors des interviews rétrospectifs. La fécondité légitime rétrospective est sensiblement sous-estimée de 15 à 20 ans en milieu urbain, de 15 à 35 ans en milieu rural.

(¹) Rappelons que la somme des naissances légitimes réduites fictives est le nombre de naissances légitimes annuelles qu'on aurait observé, si, à tous les âges, les femmes étaient en nombre égal (1000 par exemple). Ce nombre s'obtient en cumulant les taux de fécondité légitime par groupe d'âges et en multipliant ce total par cinq (une femme est censée rester cinq ans dans chaque groupe d'âges).

TABLEAU 5

TAUX (‰) DE FECONDITE LEGITIME SELON LE TYPE
D'OBSERVATION EN TUNISIE (ENQUETE 1967-1968)

	15-19 ans	20-24 ans	25-29 ans	30-34 ans	35-39 ans	40-44 ans	45-49 ans	Somme des naissances légitimes réduites (p. 1000 femmes)
Observation rétrospective (1)	254	362	349	298	217	124	35	8.195
Observation suivie (2)	335	376	353	275	189	71	21	8.100
Rapports (2)/(1) en %	132,1	103,9	101,0	92,3	87,4	57,8	60,7	98,8

En Tunisie en revanche, la fécondité légitime totale est sensiblement la même dans les deux types d'observation (tableau 5). Mais les écarts par groupes d'âges sont beaucoup plus importants qu'en Algérie (graphique 1). Il y a une forte sous-estimation de la fécondité "rétrospective" pour les très jeunes femmes (15 à 19 ans), une quasi-égalité des fécondités "rétrospective" et "suivie" de 20 à 30 ans, une forte surestimation de la fécondité "rétrospective" de 30 à 50 ans. Les omissions l'emporteraient donc très largement sur l'effet de télescopage pour les très jeunes femmes; les deux phénomènes éventuels seraient de même ampleur pour les jeunes femmes (20 à 30 ans); par contre, l'effet de télescopage l'emporterait de très loin parmi les femmes les plus âgées..

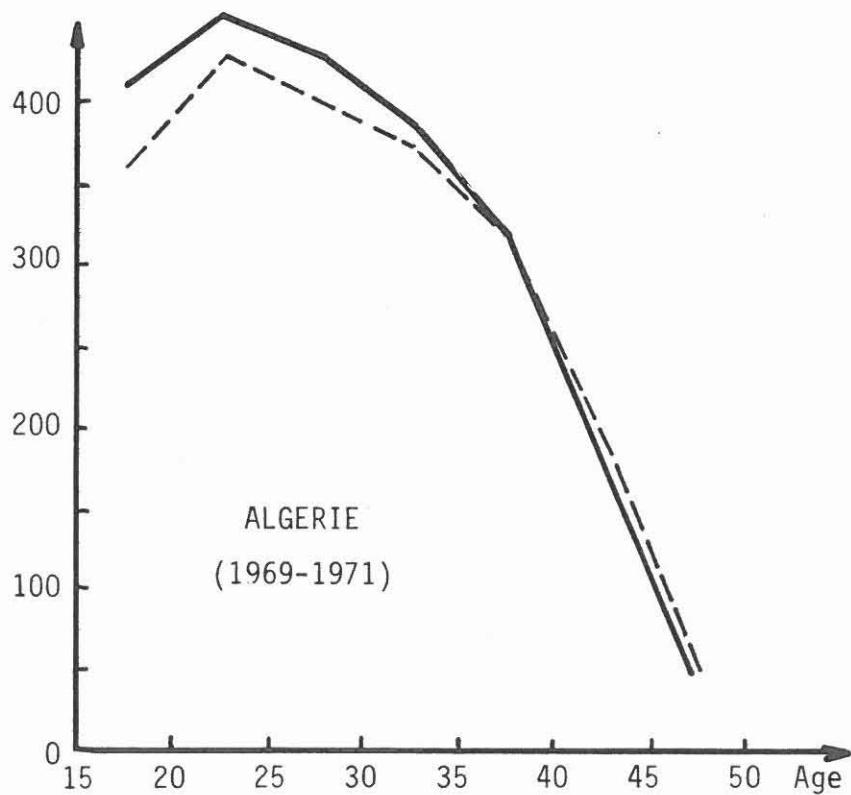
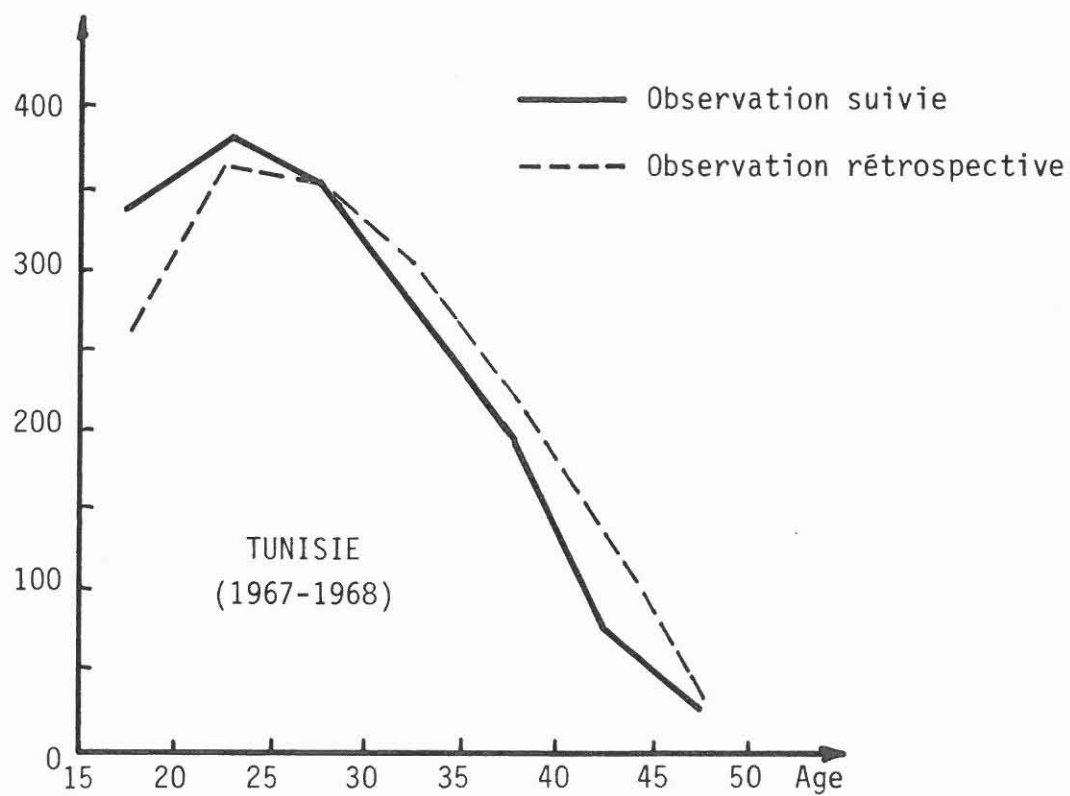
En définitive, l'observation rétrospective introduit des biais non seulement dans les niveaux de fécondité par âge, mais également dans le calendrier de la fécondité légitime. En Algérie, par exemple, l'âge moyen à la maternité pour les femmes mariées passe ainsi de 29,3 ans selon l'observation rétrospective à 28,5 ans selon l'observation suivie. L'observation suivie entraîne pour l'Algérie un certain rajeunissement du calendrier. Même phénomène pour la Tunisie: l'âge moyen à la maternité passe de 28,1 ans selon l'observation rétrospective à 27,2 selon l'observation suivie.

TABLEAU 6

TAUX (EN ‰) DE FECONDITE LEGITIME PAR GROUPE D'AGES SELON
LA PERIODE D'OBSERVATION ET LE SECTEUR D'HABITAT EN ALGERIE
(enquête 1969-1970)

	15-19 ans	20-24 ans	25-29 ans	30-34 ans	35-39 ans	40-44 ans	45-49 ans	Ensem- ble	Somme des naissances légitimes réduites fictives (p. 1000 femmes)
Strates urbaines									
. Observation ré- trospective (1)	435	477	409	382	282	160	28	339	10.865
. Observation suivie (2)	520	478	427	366	293	153	35	339	11.360
. rapports (2)/(1) en %	119,5	100,2	104,4	95,8	103,9	95,6	125,0	100,0	104,6
Strates rurales									
. Observation ré- trospective (1)	344	407	397	368	317	196	59	329	10.440
. Observation suivie (2)	3385	446	432	396	329	188	55	348	11.155
. rapports (2)/(1) en %	111,9	109,6	108,8	107,6	103,8	95,9	93,2	105,8	106,8
Algérie du Nord									
. Observation ré- trospective (1)	364	429	401	373	306	185	49	332	10.535
. Observation suivie (2)	413	455	430	385	316	177	48	346	11.120
. rapports (2)/(1) en %	113,5	106,0	107,2	103,2	103,3	95,7	98,0	104,2	105,6

GRAPHIQUE 1 - Taux de fécondité légitime selon le type d'observation en Algérie et en Tunisie.



4. MORTALITE SELON LE SEXE ET L'AGE

Comme pour la fécondité, nous comparerons les structures de mortalité qu'aurait données une enquête à un seul passage à celles que fournit une observation à plusieurs passages. Les comparaisons en matière de mortalité infantile sont possibles pour la Tunisie et l'Algérie; en revanche, en l'absence de publications marocaines et tunisiennes sur les structures de mortalité "rétrospective", la présentation et la comparaison de tables complètes selon le type d'observation n'est possible que pour l'Algérie.

A. Mortalité infantile selon le sexe en Algérie et en Tunisie

De l'observation rétrospective à l'observation suivie, les taux de mortalité infantile (ensemble des deux sexes) augmentent de 15 % environ en Tunisie et de 21 % en Algérie¹. Si ces augmentations globales sont considérables, elles varient de plus selon le sexe : augmentations relatives de 10 % et 17 % pour les garçons, de 20 % et 26 % pour les filles. Les taux masculins, nettement supérieurs aux taux féminins selon l'observation rétrospective, leur sont pratiquement égaux selon l'observation suivie.

Autrement dit, *une observation rétrospective aurait non seulement fortement sous-estimé la mortalité infantile, mais aurait également caché la quasi-équivalence de mortalité infantile entre garçons et filles*², et ce en Algérie comme en Tunisie.

En Algérie, *La seule observation rétrospective aurait également fortement sous-estimé les écarts de mortalité entre secteurs d'habitat* (tableau 8). Les omissions "rétrospectives" sont en effet relativement peu élevées dans les métropoles, alors qu'elles sont considérables dans les "autres villes" et le rural. La mortalité infantile passe ainsi de 91 à 100 ‰ dans les métropoles, de 103 à 141 ‰ dans les autres villes, de 119 à 150 ‰ en rural. Selon l'observation rétrospective, les "autres villes" se situaient bien

(¹) Tous les écarts entre taux sont significatifs à 95 %.

(²) Comme nous le verrons dans les pages suivantes, la mortalité algérienne est notamment caractérisée par une nette surmortalité féminine de 1 à 40 ans. Cette surmortalité féminine débute en réalité vers l'âge de 3 à 4 mois, d'où cette quasi-égalité de mortalité infantile entre garçons et filles (voir à ce sujet D. Tabutin, op. cit.).

en intermédiaire entre les deux autres secteurs. Selon l'observation suivie, elles se retrouvent plus proches du rural et les métropoles se détachent ainsi beaucoup plus nettement.

TABLEAU 7

TAUX (‰) DE MORTALITE INFANTILE SELON LE TYPE
D'OBSERVATION ET SELON LE SEXE EN TUNISIE ET EN ALGERIE

	Sexe masculin	Sexe féminin	Ensemble
TUNISIE (1968-1969) :			
. période rétrospective	123	108	115
. période 1er/3ème passages	136	134	135
ALGERIE (1969-1971)			
. période rétrospective	118	105	112
. période 1er/3ème passages	142	141	141

TABLEAU 8

TAUX (‰) DE MORTALITE INFANTILE SELON LE TYPE
D'OBSERVATION ET LE SECTEUR D'HABITAT EN ALGERIE (ENQUETE 1969-1971)

	Métropoles	Autres villes	Rural
. période rétrospective (1)	91	103	119
. période 1er/3ème passages (2)	100	141	150
Rapports (2)/(1) en %	109,9	136,9	126,0

B. Tables de mortalité de l'Algérie du Nord selon le type d'observation ¹

Le tableau 9 présente les tables algériennes de mortalité par sexe dans le cas d'une observation rétrospective à un passage et dans le cas de l'observation suivie. Le graphique 2 illustre l'évolution selon l'âge des quotients observés.

A tout âge pratiquement, les quotients "suivis" sont supérieurs aux quotients "rétrospectifs", mais les écarts entre les deux séries varient fortement selon l'âge et le sexe. Chez les hommes en effet, si l'on excepte le groupe 20-30 ans (où il y a une variation aléatoire dans les données rétrospectives) la courbe "rétrospective" est toujours nettement en-dessous de la courbe "suivie". Chez les femmes en revanche, les écarts ne sont guère nets de 20 à 60 ans : les deux courbes s'enchevêtrent fréquemment. Par contre, si l'on excepte ces âges, les écarts semblent plus élevés, ou autrement dit la sous-estimation de l'observation rétrospective plus importante chez les femmes que chez les hommes.

Mais examinons le tableau 10, peut-être plus éloquent puisqu'il présente six grands quotients seulement.

Si l'on excepte les âges 20 à 60 ans, *les gains relatifs de l'observation suivie sur l'observation rétrospective* sont toujours plus élevés pour le sexe féminin (tableau 10, cadre gauche du bas).

Pour les deux sexes en revanche, le sous-enregistrement sur la période rétrospective touche d'abord les 5 à 20 ans, c'est-à-dire les adolescents, et non pas comme on aurait pu s'y attendre les jeunes enfants. Il y a eu au 1er passage de l'enquête algérienne une grande réticence des enquêtés à parler des décès récents d'adolescents. Il est là évident que l'observation suivie a limité énormément ces omissions volontaires.

Quant aux *rapports de masculinité des quotients*, ils sont de 0 à 20 ans beaucoup plus élevés en "rétrospectif" qu'en "suivi". L'observation rétrospective, nous l'avons déjà souligné, donne à tort une surmortalité masculine sensible pour la première année de vie; elle montre bien une surmortalité féminine de 1 à 4 ans, mais qui ne se prolonge pas au-delà, alors que, selon l'observation suivie, cette

(¹) Nous avons déjà exposé une partie de ces résultats dans "résultats de l'enquête démographique, IV-Mortalité", op. cit. Vu leur intérêt, nous nous permettons de les redonner brièvement.

TABLEAU 9

TABLES ABREGEES DE MORTALITE OBTENUES PAR OBSERVATION RETROSPECTIVE
(Aïd-1er passage) ET PAR OBSERVATION SUIVIE (1er-3ème passages)
ALGERIE DU NORD

Age	OBSERVATION RETROSPECTIVE			OBSERVATION SUIVIE		
	S_x	$d(x, x+a)$	a^q_x	S_x	$d(x, x+a)$	a^q_x
SEXE MASCULIN						
0	10.000	1.186	118,6	10.000	1.419	141,9
1	8.814	616	70,0	8.581	671	78,2
5	8.198	131	16,0	7.910	190	24,0
10	8.067	136	16,9	7.720	188	24,4
20	7.931	242	30,6	7.532	226	30,0
30	7.689	227	29,6	7.306	236	32,3
40	7.462	387	51,8	7.070	420	59,4
50	7.075	710	100,4	6.650	697	104,8
60	6.365	1.448	227,5	5.953	1.544	259,4
70	4.917	1.959	398,4	4.409	2.154	488,5
80	2.958			2.255		
SEXE FEMININ						
0	10.000	1.079	107,9	10.000	1.411	141,1
1	8.921	658	73,8	8.589	742	86,4
5	8.263	90	10,9	7.847	204	26,0
10	8.173	138	16,9	7.643	238	31,1
20	8.035	254	31,6	7.405	220	29,9
30	7.781	283	36,4	7.185	286	39,8
40	7.498	367	49,0	6.899	323	46,8
50	7.131	464	65,1	6.576	409	62,2
60	6.667	1.003	150,5	6.167	1.339	217,1
70	5.664	1.533	270,6	4.828	2.101	435,2
80	4.131			2.727		

GRAPHIQUE 2 - Comparaison des quotients selon l'âge en observation rétrospective ou suivie
(Algérie du Nord).

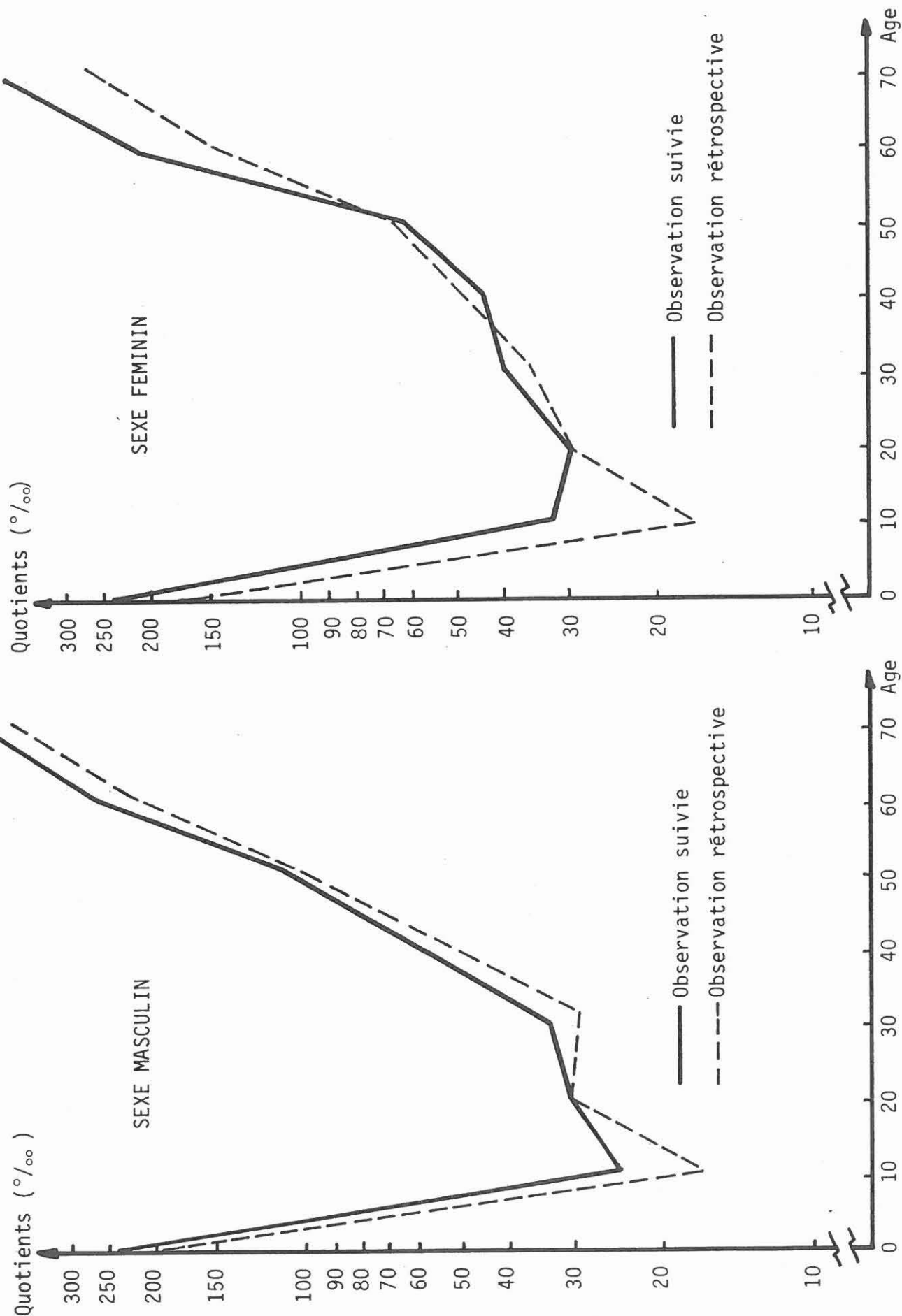


TABLEAU 10

QUOTIENTS DE MORTALITE PAR SEXE ET PAR GRAND GROUPE D'AGES
SELON LE TYPE D'OBSERVATION - ALGERIE (1969-1971)

Quotients	Sexe masculin		Sexe féminin	
	Observation rétrospective	Observation suivie	Observation rétrospective	Observation suivie
1 ^q 0	118,6	141,9	107,9	141,1
4 ^q 1	70,0	78,2	73,8	86,4
15 ^q 5	32,6	47,8	27,6	56,3
20 ^q 20	59,1	61,3	66,8	68,3
20 ^q 40	147,0	158,0	110,8	106,1
20 ^q 60	535,3	621,2	380,4	557,8

Quotients (a^q_x)	Gains relatifs (en %) de l'observation suivie se- lon le quotient :		Rapports (en %) des quo- tients masculins aux quotients féminins	
	$\frac{a^q_x \text{ "suivi"} - a^q_x \text{ "rétrospectif"}}{a^q_x \text{ "rétrospectif"}}$			
	Sexe masculin	Sexe féminin	Observation rétrospective	Observation suivie
1^q_0	+19,6	+ 30,8	109,9	100,5
4^q_1	+11,7	+ 17,1	94,8	90,4
15^q_5	+46,6	+104,0	118,1	84,9
20^q_{20}	+ 3,7	+ 2,3	88,4	89,7
20^q_{40}	+ 7,5	- 4,2	132,6	148,9
20^q_{60}	+16,0	+ 46,6	140,7	111,3

surmortalité féminine s'accroît encore de 5 à 20 ans. Les deux types d'observation en revanche mettent bien en évidence la forte surmortalité maternelle de 20 à 40 ans. Si, pour l'analyse de la mortalité, nous n'avions disposé que de l'observation rétrospective, comment aurions-nous réagi devant cette surmortalité féminine entre 1 et 4 ans ?

L'aurions-nous considérée comme réelle ou comme résultant de divers biais possibles ? Là aussi, l'observation suivie éclaire de façon certaine sur un phénomène aussi important que l'existence de cette surmortalité féminine entre 1 an (ou plutôt 3 mois d'âge) et 40 ans.

Le tableau 11, qui présente les *espérances de vie* à 0 et 5 ans, donne en définitive l'apport global de l'observation suivie. De l'observation rétrospective à l'observation suivie, les espérances de vie à la naissance passent de 56,8 à 53,4 années pour les hommes, de 59,4 à 53,7 années pour les femmes; elles connaissent des diminutions relatives de 6 % et 10 %. L'espérance de vie féminine, nettement supérieure à l'espérance de vie masculine dans l'observation rétrospective, lui devient pratiquement égale dans l'observation suivie. De même à 5 ans, non seulement les espérances de vie sont bien inférieures en observation suivie, mais les écarts entre sexes diminuent.

TABLEAU 11

ESPERANCES DE VIE A 0 ET 5 ANS SELON LE SEXE ET LE TYPE
D'OBSERVATION - ALGERIE DU NORD (1969-1971)

	Sexe masculin		Sexe féminin	
	Observation rétrospective	Observation suivie	Observation rétrospective	Observation suivie
e_0	56,8	53,4	59,4	53,7
e_5	63,9	61,9	66,5	63,1

Au terme de cette analyse, il semble incontestable que l'observation suivie s'avère indispensable pour avoir une connaissance correcte des structures de la mortalité selon le sexe et l'âge. Ainsi en Algérie, l'observation rétrospective non seulement sous-estime fortement la mortalité et sur-estime donc les espérances de vie, mais de plus elle cache certaines caractéristiques importantes de la mortalité de ce pays, comme notamment cette nette surmortalité féminine à partir de l'âge de 3 mois jusqu'à 20 ans.

C. Mortalité algérienne selon le secteur d'habitat et le type d'observation

Le tableau 12 présente par secteur d'habitat six grands quotients de mortalité selon le type d'observation ¹. Le graphique 3 présente par secteur l'évolution selon l'âge des séries de survivants.

Selon ce graphique, les courbes de survie "suivies" sont toujours nettement en-dessous des courbes "rétrospectives". L'observation suivie augmente donc partout les risques de mortalité, ou autrement dit elle permet dans l'ensemble une meilleure appréhension du phénomène.

Mais cela dit, le redressement de l'observation rétrospective, ou encore les augmentations relatives des quotients "suivis" par rapport aux quotients "rétrospectifs", varient sensiblement avec l'âge d'une strate à une autre (tableau 12, cadre inférieur). Dans le secteur rural, les quotients "suivis" sont toujours supérieurs aux quotients "rétrospectifs". Si l'on excepte les âges 5-20 ans (gain quasiment nul), le même phénomène s'observe pour les métropoles. Dans les "autres villes" en revanche, il n'y a plus que trois quotients "suivis" qui soient supérieurs aux quotients "rétrospectifs". Cette strate particulièrement a connu une mauvaise observation rétrospective au 1er passage.

En effet, comment dans ce secteur pourrait-on expliquer la "diminution" de la mortalité "suivie" de 20 à 60 ans, si elle n'est pas due à une sensible surestimation de la mortalité "rétrospective" au 1er passage. En effet, une forte sous-estimation de la mortalité "suivie" (hypothèse donc que l'observation rétrospective est de bonne qualité) n'est guère possible; pour tout individu présent au 1er passage, on devait déclarer au 2ème comme au 3ème passage s'il était présent, décédé ou parti. Comment dès lors imaginer que plus de 20 % des individus de 20 à 60 ans, décédés entre le 1er et le 3ème passages, soient en fait déclarés présents survivants au dernier interview ? La technique de relevé des événements et de comparaison des questionnaires exclut cette hypothèse. Ce n'est donc pas l'observation suivie qu'il faut remettre en question, mais bien l'observation rétrospective, qui, pour la strate des "autres villes", a conduit à une sensible surestimation de la mortalité adulte.

(¹) Les tables complètes de mortalité ont été présentées dans "E.N.S.P.: résultats de l'enquête démographique, IV - Mortalité", op. cit., pp. 118-120.

TABLEAU 12

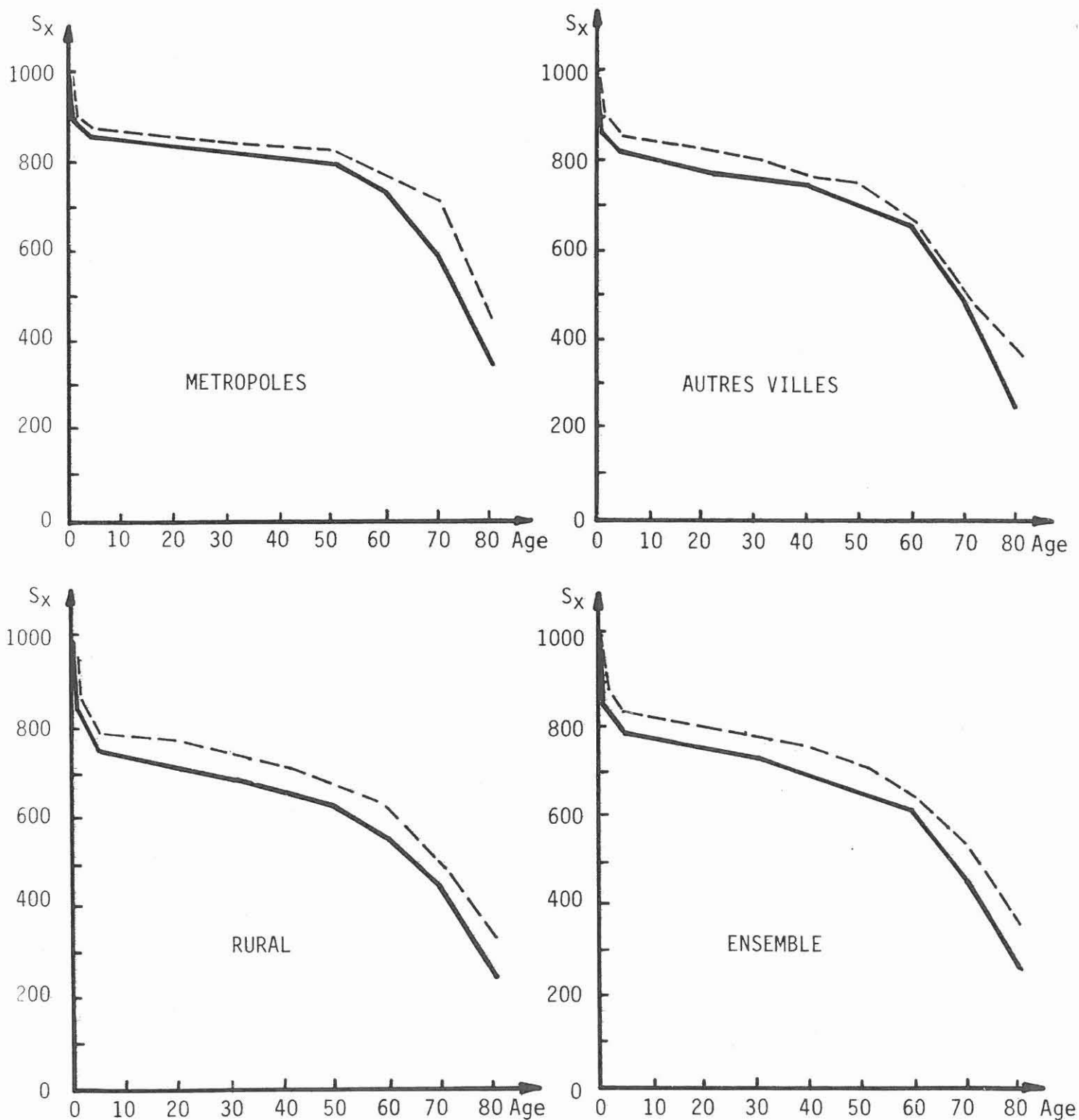
QUOTIENTS DE MORTALITE PAR GRAND GROUPE D'AGES SELON LE SECTEUR
D'HABITAT ET LE TYPE D'OBSERVATION - ALGERIE (1969-1971)

Quotients	METROPOLES		AUTRES VILLES		RURAL	
	Observa- tion ré- trospec- tive	Observa- tion suivie	Observa- tion ré- trospec- tive	Observa- tion suivie	Observa- tion ré- trospec- tive	Observa- tion suivie
1 ^q 0	91,8	99,6	107,7	141,2	119,8	150,0
4 ^q 1	25,3	27,8	60,2	58,2	87,0	101,0
15 ^q 5	22,8	22,5	22,3	39,8	35,0	63,1
20 ^q 20	27,7	42,4	66,0	45,6	72,5	77,2
20 ^q 40	92,9	110,9	130,6	113,6	135,7	142,0
20 ^q 60	407,3	526,1	438,8	654,0	476,3	590,3

Quotients (a ^q _x)	Gains relatifs (en %) de l'observation suivie :		
	$\frac{a^{q_x} \text{ "suivi" } - a^{q_x} \text{ "rétrospectif" }}{a^{q_x} \text{ "rétrospectif"}}$		
	Métropoles	Autres Villes	Rural
1 ^q 0	+ 8,5	+ 31,1	+ 25,2
4 ^q 1	+ 9,9	- 3,3	+ 16,1
15 ^q 5	- 1,3	+ 78,5	+ 80,3
20 ^q 20	+ 53,1	- 30,9	+ 6,5
20 ^q 40	+ 19,4	- 13,0	+ 4,6
20 ^q 60	+ 29,2	+ 49,0	+ 24,0

GRAPHIQUE 3 - *Survivants à certains âges pour 1000 naissances vivantes selon la strate et le type d'observation (ensemble deux sexes).*

— Observation suivie
 - - - Observation rétrospective



Mais, en définitive, dans chaque secteur d'habitat, l'espérance de vie à la naissance diminue notablement quand on passe de l'observation rétrospective à l'observation suivie (tableau 13).

TABLEAU 13

ESPERANCES DE VIE A LA NAISSANCE SELON LA STRATE ET LE TYPE
D'OBSERVATION - ENSEMBLE DES DEUX SEXES - (ALGERIE 1969-1971)

Secteur d'habitat	Observation rétrospective	Observation suivie	$\frac{e_0 \text{ "rétrospectif"}}{e_0 \text{ "suivi"}}$
métropoles	66,2	62,8	105,4
autres villes	59,2	55,5	106,6
rural	55,9	50,8	110,0
Ensemble	58,0	53,5	108,4

Les gains de précision sur l'espérance de vie sont importants. L'observation suivie accentue notamment les écarts de mortalité entre secteurs extrêmes (métropoles et rural) et permet ainsi une meilleure approche de la mortalité différentielle.

CONCLUSION

Les enquêtes nationales à trois passages du Maroc (1961-63), de la Tunisie (1968-69) et de l'Algérie (1969-1971) nous ont permis de comparer les mesures de fécondité et de mortalité obtenues par une observation rétrospective classique (à un passage) et par une observation suivie (entre passages).

L'enquête à plusieurs passages s'avère comme une technique d'observation beaucoup plus précise et plus sûre. Dans le cadre des trois enquêtes examinées, il est incontestable que ses résultats sont bien supérieurs, et à de nombreux

points de vue, à ceux de l'enquête classique. Mais la réussite d'une telle opération au niveau national nécessite la mise en oeuvre de moyens très importants (matériels et financiers), une claire prise de conscience chez les responsables administratifs et politiques de la longueur et du coût des opérations, la présence pour plusieurs années d'une équipe qualifiée de conception et de réalisation de l'enquête. On ne se lance pas dans une enquête à trois passages comme on se lance dans une enquête classique. Les problèmes de tous niveaux sont autrement compliqués. Mais l'examen comparatif des résultats de ces trois enquêtes, et notamment des enquêtes algérienne et tunisienne, nous a montré que, si l'on peut dire, "le jeu en vaut la chandelle".

BIBLIOGRAPHIE

1. DIVERS

- Robert BLANC, "Manuel de recherche démographique en pays sous-développés", Paris, 1962, 226 pages.
- Robert NADOT, "Fécondité : niveau", in "Afrique noire, Madagascar, Comores, démographie comparée", D.G.R.S.T., Paris, 1967, pp.III-1 à III-84.
- INED-INSEE-ORSTOM-SEAE, "Sources et analyse des données démographiques, 1ère partie : source des données", Paris, 1973, 415 pages.
- INED-INSEE-ORSTOM, "Les enquêtes démographiques à passages répétés, méthodologie", Paris, 1971, 290 pages.
- Robert BLANC, "Les enquêtes à plusieurs passages dans les pays africains et Malgache d'expression française", Actes du Congrès International de la Population, Londres, 1969, Vol. 1, pp.205-211.
- Patience LAURIAT, "Field experience in estimating population growth", *Demography*, 1967, 4, n° 1, pp. 228-243.
- William SELTZER, "Some results from Asian Population growth studies", *Population Studies*, Vol. XXIII, n° 3, novembre 1969, pp. 395-406.
- Francis GENDREAU et Sylvère LOOKY, "Les méthodes nouvelles d'investigation démographique en Afrique Francophone et à Madagascar", Actes du Congrès International de la Population, Liège, 1973, Vol. N°2, pp. 379-391.
- Carmen ARRETX G. and Jorge L. SOMOZA, "Survey methods, based on periodically repeated interviews, aimed at determining demographic rates", *Demography*, 1965, Vol.2, pp. 289-301.

2. MAROC

- Royaume du Maroc, division du Plan et des Statistiques, "Résultats de l'enquête à objectifs multiples (1961-1963)", Rabat, 408 pages.
- G. SABAGH et C. SCOTT, "Etude comparative de différentes méthodes de collecte de données démographiques dans l'enquête marocaine à objectifs multiples de 1961-1963, *As-Soukan*, janvier 1973, n° 1, pp. 26-51.

3. TUNISIE

- Institut National de Statistique, "Enquête nationale démographique 1968-1969", série Démographie, n° 6, Tunis, juillet 1974, trois tomes : 1. Synthèse, méthodes et résultats généraux (60 p.)
2. Structure de la population (107 p.)
3. Mouvement de la population (100 p.)
- Institut National, "Enquête nationale démographique, résultats provisoires du 1er passage (partie rétrospective)", Tunis, octobre 1968, 53 pages + graphiques.
- J. VALLIN, "L'enquête nationale démographique tunisienne", *Population*, n° spécial : Maghreb, mars 1971, pp. 205-227.
- J. VALLIN, "Le temps, facteur d'omission dans une enquête rétrospective", *Population*, 1969, n° 3, pp. 548-549.
- C. PAULET et J. VALLIN, "Quelques aspects de l'enquête nationale démographique tunisienne", communication au colloque de Démographie maghrébine, Tunis, 6-10 janvier 1969.
- J. VALLIN, "Mortalité et fécondité en Tunisie : résultats commentés de l'enquête nationale démographique (E.N.D.)", *Population*, 1975, n° 6, pp. 1160-1166.

4. ALGERIE

- République Algérienne Démocratique et Populaire, "E.N.S.P.: présentation générale de l'enquête", Alger, février 1971, série 1 : méthodologie, Vol. N° 1, 120 pages.
- République Algérienne Démocratique et Populaire, "E.N.S.P.: résultats de l'enquête démographique, I - Structures", Alger, Avril 1974, Série 2 : résultats, Vol. N° 4, 359 pages.
- République Algérienne Démocratique et Populaire, "E.N.S.P.: résultats de l'enquête démographique, IV-Mortalité", série 2 : résultats, Vol. N° 7, janvier 1975, 135 pages.
- République Algérienne Démocratique et Populaire, "E.N.S.P.: résultats de l'enquête démographique, II - Mouvements de la population (période suivie)", Série 2 : résultats, Vol. N° 5, octobre 1974, 216 pages.
- G. NEDADI et D. TABUTIN, "L'enquête démographique algérienne à trois passages", *Population*, 1971, N° 6, pp. 1135-1143.
- D. TABUTIN, "La mortalité infantile et juvénile en Algérie", thèse de Doctorat de 3ème cycle, E.P.H.E., Paris, décembre 1974, 415 pages (à paraître dans un "Travaux et Documents" de l'INED).

- J.VALLIN, "L'enquête à passages répétés, un outil efficace, l'exemple algérien", communication au 2ème colloque de démographie maghrébine Oran, 21-26 avril 1975, 18 pages.
- J.VALLIN, "La mortalité en Algérie", *Population*, 1975, N°6, pp. 1023-1045.
- D.TABUTIN, "La mortalité en Algérie selon le sexe, le secteur d'habitat et quelques caractéristiques socio-économiques (résultats de l'enquête 1969-1971)", 30 pages, à paraître dans *Population et Famille*.
- G.NEGADI, "La fécondité en Algérie : niveau, tendances, facteurs", thèse de doctorat de 3ème cycle, Paris-Sorbonne, Paris, novembre 1975, 436 pages.

UNE BASE DE SONDAGE QUI POURRAIT ETRE EXCELLENTE : LES "TABLEAUX SYNOPTIQUES" ZAÏROIS

Eric VILQUIN

Le plan de sondage de l'Etude Démographique de l'Ouest du Zaïre (actuellement en cours) a consisté - en simplifiant - à tirer au sort un certain nombre de villages dans la liste exhaustive des villages de toute la région couverte par l'enquête. La constitution d'une telle base de sondage n'était envisageable que connaissant l'existence providentielle des "tableaux synoptiques de la population".

Dressé en principe chaque année par les autorités administratives de chaque "collectivité" (circonscription rassemblant de quelques dizaines à quelques centaines de villages), suivant un plan-type plus ou moins bien respecté selon les endroits, le tableau synoptique est une institution déjà ancienne, héritage de l'administration coloniale. Il s'agit d'une statistique de la population par village. Dans sa présentation la plus complète, le tableau distingue le compte de la population zaïroise (Annexe I), celui de la population étrangère (Annexe II) et, le cas échéant, celui de la population réfugiée (Annexe III), les milieux coutumier et extra-coutumier étant répertoriés séparément à l'intérieur de chacune de ces trois rubriques. Chaque sous-localité (village) occupe une ligne où figurent son nom, le nom du chef, les références de la nomination de celui-ci, les nombres d'hommes, de femmes, de garçons et de filles, le total de la population et quelques indications supplémentaires portant le plus souvent sur les effectifs de contribuables. L'ordre dans lequel les villages sont énumérés ne semble pas soumis à une règle; il varie souvent d'une année à l'autre. Mais les villages sont toujours groupés en "localités", circonscription administrative relativement ancienne et stable, intermédiaire entre le village et la "collectivité" au niveau de laquelle est dressé ce tableau.

S'il avait été possible de rassembler les tableaux synoptiques, corrects et à jour, de toutes les collectivités, nous aurions disposé de la liste exhaustive des villages de l'Ouest du Zaïre et de l'estimation la plus récente de leur population. Ainsi notre base de sondage aurait été parfaite et aisément stratifiable. Mais la réalité était loin de cette situation idéale, et ceci pour des raisons diverses. D'une part, les tableaux synoptiques ne sont pas établis annuellement dans toutes les collectivités, suite, par exemple, à des retards cumulatifs dans la collecte des données ou à une insuffisance de moyens humains ou matériels ¹. Ceci explique que nous ayons dû parfois nous contenter de tableaux synoptiques relativement anciens, et que, dans un très petit nombre de cas, cette précieuse source de renseignements ait totalement fait défaut. D'autre part, même quand les tableaux synoptiques existent, la complétude et la qualité des informations qu'ils contiennent sont inégales, et c'était l'un des aspects les plus délicats de notre tâche que de déterminer le degré de confiance à accorder aux tableaux dont nous disposions, et de l'améliorer quand il s'avérait insuffisant. Dans notre souci de dresser une liste complète et à jour, nous devions constamment nous poser les questions suivantes : n'a-t-on pas omis quelques villages ? (et, dans ce cas, combien ?), par quels moyens peut-on combler les lacunes et rectifier les erreurs ?

Nous avons pu rassembler plus de 500 tableaux synoptiques, partiellement grâce à l'obligeance de divers fonds kinnois de documentation et, surtout, en envoyant de nombreuses missions pour recueillir les documents auprès des autorités administratives locales. Malgré le temps trop court dont nous disposions pour cette phase importante de l'étude, nous avons fait le maximum pour obtenir, dans le plus grand nombre de collectivités, copie de tous les tableaux synoptiques disponibles depuis 1970, en portant une attention particulière à ceux de 1973 et 1974. Nous avons également recueilli divers autres documents (en particulier des extraits de rapports annuels des commissaires de zone ou de sous-région) susceptibles de fournir des moyens de vérifier ou d'améliorer les informations des tableaux synoptiques. Nous n'avons pas négligé des sources plus anciennes comme des morceaux

(¹) Il convient de souligner que la responsabilité des autorités administratives locales, des "collectivités" et des "zones", et de leur personnel, ne doit généralement pas être mise en cause à cet égard. Au contraire, nous avons été souvent conduits à admirer qu'un travail statistique louable soit accompli dans des conditions très difficiles.

de base de sondage ayant servi aux précédentes enquêtes ou des listes de villages antérieures à 1960 aimablement mises à notre disposition par le Cemubac à Bruxelles. Beaucoup d'autres sources de renseignements (souvent spécialisés : plantations, missions, etc...) ont été exploitées au mieux.

Ce parti-pris de rassembler, pour chaque collectivité, des documents de même nature portant sur des années successives, ou des documents divers mais contemporains, nous a permis de mener à bien un travail très long, mais fructueux, de vérification, de contrôle, de comparaison, d'amélioration, à l'issue duquel nous disposions d'une liste de villages, certes encore bien imparfaite, mais plus à jour et plus sûre que chacun des documents bruts.

Dans certaines collectivités, nous n'avons pu recueillir que de rares documents, anciens ou incomplets, dont rien ne nous permettait de juger la valeur; dans d'autres, nous avons dû faire un choix, en partie arbitraire, entre des renseignements très différents, voire contradictoires. Mais ces cas délicats ont pu être réduits à un petit nombre. En définitive, la documentation administrative zaïroise nous a permis de constituer une base de sondage dont nous avons de bonnes raisons de nous montrer satisfaits à la veille du début de l'enquête sur le terrain.

Cette liste des villages de la moitié occidentale du Zaïre, il nous a fallu l'aménager en fonction des modalités d'utilisation qui découlaient des principes d'échantillonnage adoptés.

L'unité statistique étant le village (dans la partie proprement rurale de l'échantillon), il était nécessaire que la base de sondage constitue bien une répartition en villages de la totalité de la population de l'Ouest zaïrois. Or, nous l'avons dit, les tableaux synoptiques établissent une distinction entre population coutumière, population non coutumière et population réfugiée. Il fallait donc rassembler sous un seul nom, pour ne les compter qu'une fois, les diverses parties, coutumière et non coutumières, dont pouvait être composé un même village.

Mais l'imprécision des tableaux synoptiques, au chapitre de la population non coutumière en particulier¹, rendait cette tâche impossible dans plus de la moitié des cas : aucune indication ne permettait de savoir si tel "milieu non coutumier" ou tel camp de réfugiés devait être considéré comme un village distinct ou pouvait (devait ?) être rattaché

(¹) Cette imprécision est due essentiellement au fait que la colonne d'identification des "milieux non coutumiers" sur les tableaux synoptiques est trop étroite pour contenir les quelques indications indispensables.

à un village coutumier (ou à une ville), et, dans ce dernier cas, à quel village (ou ville) il fallait l'annexer.

Nous avons donc dû recourir à un critère arbitraire ¹ :

- d'une part, chaque fois que l'identification d'un "milieu non coutumier" ou d'un camp de réfugiés permettait de le rattacher sans erreur à un village (ou à une ville), nous avons effectué ce regroupement. La "mission X..." et le "centre administratif X ..." ont été fusionnés avec le "village X..." pour constituer une seule entité de la base de sondage;
- d'autre part, quand les renseignements nécessaires à cette opération faisaient défaut, nous n'avons pas pris le risque de procéder aveuglément à des regroupements qui auraient pu se révéler administrativement et géographiquement impossibles; nous avons alors préféré considérer comme des entités distinctes (à l'égal des villages), ces "milieux non coutumiers" que nous ne pouvions localiser, à la condition toutefois que leur population excède 100 habitants. Nous prenions dès lors le parti de rattacher systématiquement à un village tout "milieu non coutumier" de moins de 100 habitants, explicitement quand c'était possible, implicitement dans le cas contraire. Ceci nous a obligés, lors du repérage de l'échantillon sur le terrain, à identifier les "milieux non coutumiers" de petite dimension qui pouvaient se rattacher "naturellement" - c'est-à-dire administrativement ou géographiquement - à un village échantillonné, et à effectuer ce rattachement qu'il soit ou non explicitement prévu dans la base de sondage.

Quelques rares synoptiques ne donnant la statistique des "milieux non coutumiers" que sous une forme condensée ("missions", "plantations", ...), rendant impossible toute ventilation parmi les villages, la marge d'imprécision de certaines listes de villages s'en est trouvée agrandie.

Les premières missions de repérage des villages échantillonnés ont peu à peu révélé un problème que nous avions sous-estimé au départ : la complexité de la classification

(¹) Dans la mesure où cette méthode n'a donné lieu à aucune incohérence notoire et a été soigneusement respectée tout au long du travail, son caractère arbitraire n'entache en rien les résultats. Il n'existe pas de classifications administratives plus "justes" les unes que les autres.

administrative des lieux habités s'ajoute à beaucoup d'autres obstacles naturels pour rendre très imparfaite la connaissance qu'ont les autorités locales elles-mêmes de leurs propres circonscriptions. L'exégèse d'un tableau synoptique par ses propres rédacteurs ne permet pas toujours de lever des ambiguïtés ou de combler des lacunes. Les responsables sont désarmés devant ces problèmes, dont ils sont généralement conscients.

Nous avons cependant tenté d'obtenir que la liste des villages de chaque collectivité échantillonnée soit spécialement revue, corrigée, complétée. Une lettre aux chefs de collectivité leur demandait cette liste en insistant beaucoup pour qu'elle ne soit pas simplement copiée sur les tableaux synoptiques et pour que tout rattachement d'un milieu non coutumier à un village y soit nettement indiqué. Le résultat de cette démarche a été très décevant, ces nouvelles listes ne présentant pratiquement pas plus de garanties que les tableaux synoptiques. Nous avons simplement un tableau synoptique de plus, non moins lacunaire et imprécis que les autres.

Il ne nous paraît néanmoins pas impossible que, à l'initiative de l'administration centrale, une amélioration très sensible soit apportée aux tableaux synoptiques, sans entraîner d'investissement ni de surcroît de travail de la part des responsables locaux. Quelques modifications dans la forme (imposée) des tableaux, une notice d'instructions simple pour la collecte et la présentation des informations requises suffiraient à décupler à bon compte l'efficacité de ces documents. Une campagne de refonte des listes et quelques procédures de contrôle périodique achèveraient d'en faire un irremplaçable matériel statistique de base.

Sans rien perdre de l'information actuellement contenue dans les tableaux synoptiques (et particulièrement la distinction essentielle entre le caractère coutumier ou non coutumier de tous les lieux habités), la grande majorité des incertitudes auxquelles nous nous sommes heurtés seraient levées par une simple modification de la présentation des tableaux. Il est possible, par exemple, d'énumérer les dépendances non coutumières d'un village immédiatement après le nom de ce village tout en maintenant distincts les comptes des populations coutumière et non coutumière. Ce peu de chose suffirait à accroître dans une proportion très importante la qualité et l'efficacité des tableaux synoptiques en tant que base de sondage potentielle. Motivée par les exigences de l'utilisateur statisticien, cette modification ne porterait - c'est très important - aucun préjudice aux utilisations prioritaires (administratives et politiques) de ce genre de document.

Village et milieux non coutumiers qui s'y rattachent	Population coutumière					Population non coutumière				
	H	F	G	F	T	H	F	G	F	T
...			...					...		
YOLOKO	55	42	60	51	208	-	-	-	-	-
- Mission catholique	-	-	-	-	-	5	11	-	3	19
- Centre administratif	-	-	-	-	-	41	37	31	40	149
- Ecole agricole	-	-	-	-	-	5	2	-	-	7
...			...					...		

L'usage que nous avons fait de ces tableaux synoptiques pour stratifier notre base de sondage selon la taille (effectif de population) des villages nous a également conduits à un certain désappointement devant l'importance des omissions et doubles comptes (population scolaire, hôpitaux ...) et la diversité des causes de sous-ou surestimation. Là encore, uniformiser les procédures et édicter quelques règles simples procurerait, sans alourdir ni compliquer les choses, une amélioration de la valeur absolue (en ordre de grandeur tout au moins), de la comparabilité et de l'additivité des effectifs de population.

Le Zaïre a la *chance* de posséder une tradition administrative bien ancrée d'élaboration de documents statistiques simples au niveau local. Au prix d'un minimum d'aménagements, la "productivité" de ces documents pourrait être très sensiblement accrue, au profit de nombreux utilisateurs potentiels. Parmi les multiples avantages de ces "tableaux synoptiques rénovés", celui de constituer une base de sondage de haute qualité, immédiatement utilisable et constamment à jour, ne serait pas le moindre !

QUELQUES REMARQUES SUR UNE METHODE DE CORRECTION DES DESCENDANCES DECLAREES

Guillaume WUNSCH

"sur tous les fronts, les rideaux de l'oubli"

(Tristan Tzara)

INTRODUCTION

A partir de divers recensements et enquêtes effectués dans des pays en voie de développement, on peut estimer les taux de fécondité générale à l'époque de l'enquête (par une question sur les naissances survenues au cours des 12 derniers mois) ainsi que les descendances moyennes par âge de la femme (par une question sur le nombre d'enfants nés vivants au total). Si la fécondité était constante dans le temps, la somme des taux de fécondité jusqu'à un âge donné devrait être égale à la descendance à cet âge, si la condition d'indépendance entre le phénomène étudié (la fécondité) et les phénomènes perturbateurs (la mortalité et la migration) est satisfaite. En pratique, il faut rendre les données comparables en ramenant les descendances et taux cumulés au même âge; dans ce but, on peut utiliser une procédure développée par W. Brass ¹. Mais même en supposant la fécondité constante dans le temps, la série des descendances diverge bien souvent de la série des taux de fécondité cumulés à la suite notamment des omissions frappant les descendances. Une méthode -due à Brass également- consiste à corriger le niveau de la courbe des taux de fécondité par âge, dont on adopte le calendrier, par la descendance aux âges jeunes supposée dénuée d'omissions ².

(¹) Voir par exemple Nations Unies : *Methods of estimating basic demographic measures from incomplete data*, ST/SOA/Series A/42, New York 1967, pp. 32-33.

(²) *op. cit.*

LA METHODE DE CORRECTION DES DESCENDANCES

Pour pallier les biais liés à la méconnaissance de l'âge, qui peuvent entâcher les résultats de l'application de la méthode de Brass, A. Dittgen a développé récemment ³ une autre méthode basée sur une donnée supplémentaire : le nombre d'enfants *survivants* par âge de la mère. Considérons, par exemple, les femmes interrogées à 20 ans révolus. Notons D_{20} leur descendance (nés-vivants) et S_{20} les survivants, parmi les D_{20} nés-vivants, au moment de l'enquête.

On peut écrire

$$S_{20} = D_{20} s_{\bar{a}}$$

où $s_{\bar{a}}$ représente la probabilité de survivre sur l'intervalle moyen de temps $\bar{a}$ entre la naissance et le moment de l'enquête. Si l'on connaît $s_{\bar{a}}$, et si S_{20} est correctement déclaré, la descendance corrigée $\hat{D}_{20}$ s'obtient dès lors par

$$S_{20} / s_{\bar{a}} .$$

A. Dittgen propose de calculer $\bar{a}$ par la relation

$$\frac{\sum a t_x s_a}{\sum t_x s_a}$$

où a prend les valeurs 5, 4, 3, 2, 1 et 0,25 (voir figure 1) pour les femmes interrogées à 20 ans, et t_x représente le taux de fécondité correspondant, c'est-à-dire t_{15} , t_{16} ... t_{20} . Enfin, s_a est la probabilité de survivre au cours des a années, a prenant les mêmes valeurs que ci-dessus. On obtiendrait, dans ce cas, l'âge moyen des enfants survivants au moment de l'enquête, pour les femmes de cette génération particulière. Quand on interroge des femmes dans un groupe d'âge déterminé, par exemple de 20 à 25 ans en âges exacts, A. Dittgen propose de recourir à la relation correspondante

(³) A. Dittgen : "Essai d'ajustement des descendes enregistrées lors d'une enquête démographique", *Population* 1975, 30(3), 603-610.

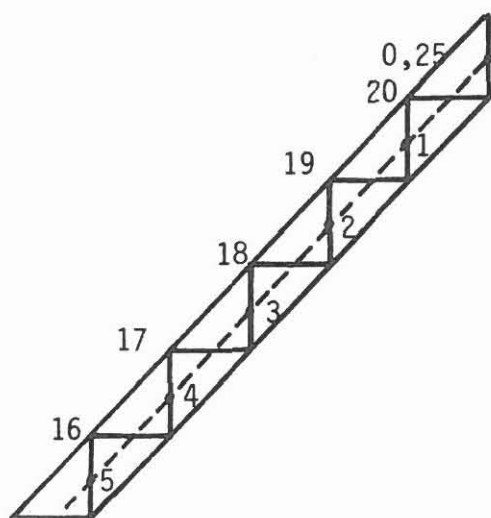


FIGURE 1

Différence entre âge à l'enquête et âge à l'accouchement (une génération)

$$\frac{\sum_a a s_a \sum_x t_x}{\sum_a s_a \sum_x t_x}$$

pour a prenant les valeurs 9 à 5, correspondantes au t_{15} ; 8 à 4, correspondantes au t_{16} , etc (voir figure 2).

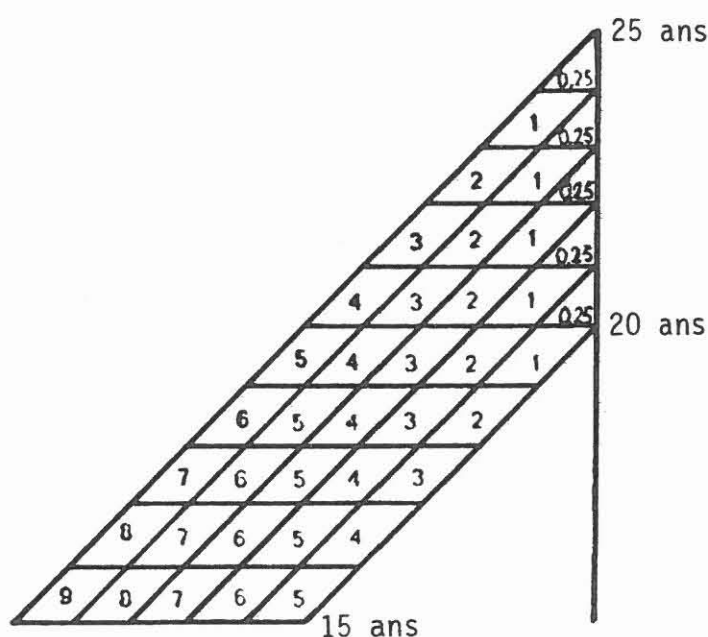


FIGURE 2

Différence entre âge à l'enquête et âge à l'accouchement (5 générations).

Plus clairement, dans le cas d'une génération interrogée à 20 ans révolus, on aura (figure 1) :

$$\bar{a} = [5 t_{15} s_5 + 4 t_{16} s_4 + \dots + 0,25 s_{0,25} \frac{t_{20}}{2}] \div [t_{15} s_5 + \dots + \frac{t_{20}}{2} s_{0,25}] .$$

Pour le groupe de générations interrogées entre 20 et 25 ans, on aura de même :

$$\bar{a} = [\sum_{a=5}^9 a t_{15} s_a + \sum_{a=4}^8 a t_{16} s_a + \dots + 0,25 \frac{t_{24}}{2} s_{0,25}] \div [\sum_{a=5}^9 t_{15} s_a + \sum_{a=4}^8 t_{16} s_a + \dots + \frac{t_{24}}{2} s_{0,25}] .$$

Dans le cas de groupes d'âges quinquennaux, lorsque les taux de fécondité portent également sur des groupes d'âges quinquennaux, A. Dittgen propose la relation

$$\bar{a} = \frac{\sum a \quad t_a \quad s_a}{\sum t_a \quad s_a}$$

où $\bar{a}$ représente les durées moyennes séparant les naissances de l'enquête, t_a et s_a les taux quinquennaux de fécondité et les probabilités de survie correspondantes. Par exemple, pour le groupe de femmes ayant à l'enquête entre 30 et 35 ans exacts (soit 32,5 ans de moyenne), les âges moyens à la maternité seront 18,25 ans entre 15 et 20 ans⁴, 22,5 ans entre 20 et 25 ans, etc. Les intervalles entre la naissance et l'enquête seront dès lors de 14,25 (32,5 - 18,25), 10 (32,5 - 22,5), 5 (32,5 - 27,5) et 1,25 (la moitié de 32,5 - 30) - voir figure 3. Dès lors l'intervalle moyen $\bar{a}$ sera égal à

$$[14,25 \cdot 5t_{15} s_{14,25} + 10 \cdot 5t_{20} s_{10} + 5 \cdot 5t_{25} s_5 + 1,25 \cdot \frac{5t_{30}}{2} s_{1,25}] \div$$

$$\div [5t_{15} s_{14,25} + 5t_{20} s_{10} + 5t_{25} s_5 + \frac{5t_{30}}{2} s_{1,25}]$$

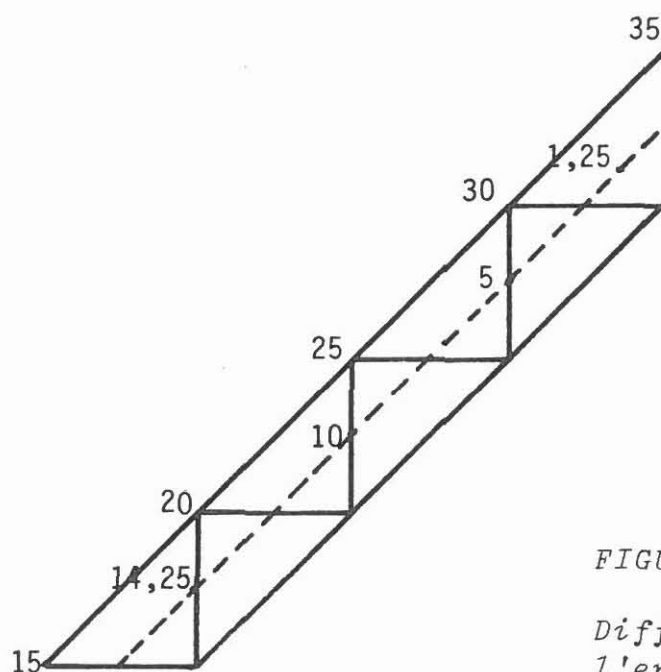


FIGURE 3

Différence entre âge à l'enquête et âge à l'accouchement (groupes quinquennaux)

(⁴) Pour tenir compte de la non-linéarité dans ce groupe d'âge, Dittgen propose un âge moyen à la maternité compris entre 18 et 18,5 ans, selon le caractère plus ou moins précoce de la fécondité.

Reste à calculer les probabilités de survie s_a . A. Dittgen suggère de les tirer de la table de mortalité calculée à partir des décès déclarés des 12 derniers mois. Il s'agit donc de données du moment, qu'il applique aux générations d'enfants concernées.

COMMENTAIRES

Considérons la situation suivante, pour des femmes enquêtées à 20 ans révolus :

Intervalle a	t_x	s_a	Ages des mères à la naissance des enfants x, x + n
5	t_{15}	s_5	15 - 16
4	t_{16}	s_4	16 - 17
3	t_{17}	s_3	17 - 18
2	t_{18}	s_2	18 - 19
1	t_{19}	s_1	19 - 20
0,25	t_{20}^*	$s_{0,25}$	20 - 20,5

* pour l'intervalle d'âges 20 à 20,5 ans des femmes

$$D_{20} = \sum_{15}^{20} t_x, \quad \text{avec} \quad t_{20}^* \approx \frac{1}{2} t_{0,25}$$

$$S_{20} = \sum_x t_x s_{20-x},$$

le dernier produit de la somme étant $t_{20}^* s_{0,25}$.

Dès lors, si la collecte des données est correcte,

$$\frac{S_{20}}{D_{20}} = \frac{\sum t_x s_{20-x}}{\sum t_x} = \bar{s}.$$

On voit donc que la probabilité de survie cherchée est une moyenne pondérée des probabilités de survivre des enfants nés des femmes âgées de 20 ans révolus au moment de l'enquête, les poids étant les taux de fécondité relatifs à ces femmes, entre 15 et 20 ans. Dittgen, quant à lui, calcule d'abord

$$\bar{a} = \frac{\sum a t_x s_a}{\sum t_x s_a},$$

puis estime $\bar{s}$ par $s_{\bar{a}}$. Ce calcul indirect de $\bar{s}$ ne nous

semble guère utile et peut introduire un biais dans l'estimation de $\bar{s}$. En effet, la moyenne des probabilités de survie aux divers âges ne sera pas nécessairement égale à la probabilité de survivre à l'âge moyen.

Même en admettant la procédure de Dittgen, il nous semble qu'elle se heurte à des difficultés pratiques considérables :

- quant au choix des t_x : Dittgen utilise les taux calculés au moment de l'enquête. Ces taux, portant sur des générations différentes, ne peuvent s'appliquer à une génération déterminée que dans le cas d'une situation stationnaire (en intensité et en calendrier) sur le plan de la fécondité. Par ailleurs, une correction doit leur être apportée, si l'on souhaite recourir aux âges classiques 15 à 16 exacts, 16 à 17 exacts, etc. pour tenir compte du fait que les taux de fécondité au moment de l'enquête se rapportent à des femmes âgées de six mois de moins que l'âge déclaré à l'enquête, puisqu'il s'agit de taux calculés à partir des naissances des 12 derniers mois ⁵. Enfin, comme la descendance déclarée, les taux de fécondité souffrent également d'erreurs sur l'âge, erreurs qui se répercuteront nécessairement sur l'évaluation de $\bar{s}$ (ou de s_a).

- quant au choix des s_a : la mortalité est une variable particulièrement difficile à déterminer dans les pays en développement. Dittgen utilise la table de mortalité calculée à partir des décès déclarés des 12 derniers mois, un procédé critiquable étant donné les lacunes de ce type de collecte. Par ailleurs, il s'agit à nouveau de données du moment qu'il est dangereux d'appliquer à des générations quand la mortalité est en baisse, cas de la plupart des pays en développement. Dittgen recourt également, comme palliatif, à des tables-types tirées des modèles de Ledermann. Il ne précise malheureusement pas la méthode qu'il a utilisée pour choisir la table-type. Comme les probabilités de survie s_a qu'il utilise, couvrent une plage d'âges allant de 1 à 35 ans environ, le choix d'une table-type portant sur un intervalle aussi long nous paraît pour le moins hasardeux ⁶.

(⁵) Dittgen signale le problème mais n'explique pas comment il procède pour rectifier les taux en conséquence.

(⁶) Pour une critique à ce sujet, voir notamment H.J. Page et G. Wunsch : Parental survival data : somme results of the application of Ledermann's model life tables. *Populations Studies*, 1976, 30 (1).

En conclusion, malgré l'intérêt d'une approche combinant à la fois les données sur les taux de fécondité au moment de l'enquête, ainsi que les nombres d'enfants nés vivants et survivants, la méthode proposée par Dittgen pose trop de conditions qui risquent de ne pas être satisfaites en pratique.

COMPARAISON DES DEUX METHODES

Grâce aux données fournies dans l'article de Dittgen, portant sur les descendance et taux de fécondité cumulés pour la Mauritanie, nous avons à notre disposition les renseignements nécessaires pour estimer la fécondité selon la méthode classique développée par W. Brass. Nous comparerons ensuite les résultats des deux méthodes.

Pour la Mauritanie, nous disposons des données suivantes ⁷

<u>Ages exacts</u>	<u>Descendances</u>	<u>Ages exacts</u>	<u>Taux de fécondité</u>
15-20	0,37	14,5-19,5	0,118
20-25	1,30	19,5-24,5	0,234
25-30	2,38	24,5-29,5	0,238
30-35	3,15	29,5-34,5	0,218
35-40	3,59	34,5-39,5	0,174
40-45	3,96	39,5-44,5	0,094
45-50	4,33	44,5-49,5	0,054

L'âge moyen à la maternité, tiré des taux de fécondité, est égal à 29,63 ans. Ce repère permet de choisir les facteurs correcteurs ("multiplicateurs") de Brass qui ramènent les taux de fécondité cumulés aux mêmes intervalles d'âges que les descendance. Le tableau suivant compare les résultats ⁸ basés sur l'inverse du taux de survie, obtenus d'une part en utilisant la table de mortalité établie à partir des décès du moment (I) et d'autre part à partir de la table-type de mortalité (II), à ceux obtenus par le recours à la méthode Brass (III). On a également joint les descendance tirées des taux de fécondité.

Toutes les méthodes concordent sur un point : les descendance déclarées paraissent nettement biaisées par des omissions. Les méthodes (III) et (IV) conservent le schéma

(⁷) A. Dittgen *op.cit.* p. 607.

(⁸) A. Dittgen *op.cit.* p. 608.

Mauritanie - Descendances des femmes

Age révolu	(I) Table du moment	(II) Table-type	(III) Méthode Brass	(IV) Descendance tirée des taux
15-19	0,38	0,41	0,20	0,19
20-24	1,44	1,57	1,30	1,24
25-29	2,82	2,97	2,59	2,47
30-34	3,78	3,89	3,81	3,63
35-39	4,45	4,60	4,82	4,60
40-44	4,79	4,87	5,48	5,23
45-49	5,34	5,34	5,88	5,61

de fécondité par âge des taux de fécondité au moment de l'enquête; la méthode (III) corrige ce schéma pour tenir compte de la descendance déclarée aux jeunes âges (ici 1,30 pour le groupe 20-24 ans) supposée non affectée par des erreurs d'omission. Les méthodes (I) et (II) ne respectent pas, au contraire, ce schéma. En négligeant le premier groupe d'âge, assez peu fiable en général, on voit que la méthode classique des taux de fécondité cumulés et la méthode Brass conduisent à des descendances d'abord inférieures à celles tirées des survivants jusque vers 30 ans, puis supérieures au-delà. Si l'on utilisait le rapport des deux premiers taux de fécondité comme repère dans le modèle de Brass, au lieu de l'âge moyen à la maternité, on obtiendrait par la méthode Brass une descendance de 0,29 dans le groupe 15-19. En corrigeant les taux de fécondité par la descendance déclarée relative au groupe 25-29 (au lieu de 20-24 comme dans le tableau), la descendance finale par la méthode Brass, pour le groupe 45-49 ans, serait de 5,41 enfants par femme. On voit la variabilité des estimations, selon les hypothèses adoptées.

CONCLUSIONS

Les descendances déclarées peuvent être entâchées d'omissions aux âges élevés. La méthode élaborée par Brass ne s'applique guère aux populations déclarant mal leur âge. La méthode développée par Dittgen se heurte en pratique au problème de l'évaluation des taux de fécondité par génération féminine, et surtout à celui de l'estimation des probabilités de survie des cohortes d'enfants ⁹.

(⁹) Le même problème se poserait si l'on estimait les descendances par "rétroprojection" des survivants classés par âge, pour un âge donné des mères.

Les solutions adoptées dans ce cadre sont assez contestables. Par ailleurs, cette méthode n'échappe pas non plus aux biais liés à une mauvaise connaissance de l'âge.

En contrepartie, elle a l'avantage d'utiliser les renseignements supplémentaires concernant la survie des enfants. Une approche combinant les avantages respectifs des deux méthodes (problèmes liés à la méconnaissance de l'âge mis à part) serait de corriger éventuellement la descendance déclarée à 20-24 ans, par exemple, grâce aux renseignements sur les survivants, puis d'utiliser cette descendance corrigée dans le modèle de Brass, en retenant le schéma des taux de fécondité par âge au-dessus de 20 ans. Cette approche aurait l'avantage de ne retenir que les probabilités de survie de jeunes enfants, probabilités que l'on peut évaluer sans trop de risques grâce aux méthodes dues à Brass, Sullivan, ou Trussell; elle conserverait aussi la forme de la courbe de fécondité générale au-dessus de 20 ans. Ceci ne résout en rien, toutefois, le problème de l'incidence des erreurs d'âge sur les taux de fécondité eux-mêmes. Mais ne s'agit-il pas là, finalement, d'un problème qui dépasse les capacités de l'analyse, même la plus "sophistiquée", et qui ne peut être résolu que par une amélioration de la collecte des données ?

REMERCIEMENTS

Les remarques de mes collègues du Département, spécialement celles de M. Dominique Tabutin, m'ont permis d'améliorer la présentation de cette note. Je les en remercie très vivement.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	5
Liste des participants	7
DOCUMENTS DE BASE DU COLLOQUE	11
Synthèse critique de l'expérience des trente dernières années - Robert BLANC	13
Enquêtes classiques et nouvelles techniques d'enquête - Jacques VALLIN	33
World Fertility Survey. A must for the countries and a challenge for the researchers - V.C.CHIDAMBARAN and Ahmed RAANA	63
COMMUNICATIONS SPONTANÉES	85
L'utilisation de la méthode P.E.R.T. pour l'organisation d'une opération en démographie - Philippe ANTOINE et Pierre CANTRELLE .	87
La collecte démographique, matière d'enseignement ? Pierre CANTRELLE et Maryse ROZAT	101
Validité des données de fécondité obtenues par interrogatoire rétrospectif - Alfred DITTGEN	109
Le fichier-événements. Une nouvelle méthode d'observation rétrospective - Benoît FERRY	137
L'investigation démographique en Afrique - Francis GENDREAU	151
Implications of different types of data collection for the study of migration - Joël W. GREGORY	165
Quelques questionnaires à utiliser dans une observation suivie par enquête à passages répétés - Bernard LACOMBE, Alain MARCOUX, A. STROOBANT	191
Quelques leçons à tirer de l'expérience belge - Paul M.G. LEVY	203
De l'utilité des techniques projectives en sociologie de la population - Louis LOHLE-TART	207
L'étude démographique de l'Ouest du Zaïre (Edoza). L'expérience de 8 mois de terrain - NGONDO a Pitshandenge	227
The question of reliability in sample survey data : A West African Case (Niger) - Victor PICHE	245
Apports des enquêtes à passages répétés au Maghreb pour les mesures de la fécondité et de la mortalité - Dominique TABUTIN	273

Une base de sondage qui pourrait être excellente : les "Tableaux synoptiques" zaïrois - Eric VILQUIN	303
Quelques remarques sur une méthode de correction des descendance déclarées - Guillaume WUNSCH	309

Imprimé en Belgique
IMPRIMERIE DEROUAUX
10, place Saint Jacques - 4000 LIEGE

D/1977/1767/8

En vente exclusivement chez l'éditeur :

ORDINA EDITIONS
5, rue Forgeur
4000 LIEGE (Belgique)

Adresser les commandes uniquement à :

ORDINA EDITIONS

5, rue Forgeur

4000 LIEGE (Belgique)