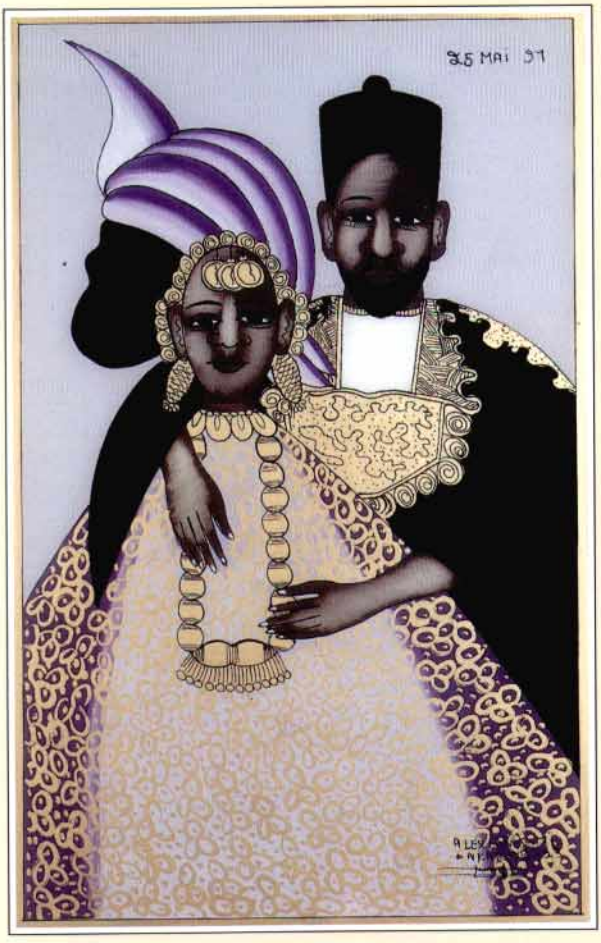
Francis Gendreau

La population de l'Afrique

Manuel de démographie



KARTHALA - CEPED

LA POPULATION DE L'AFRIQUE

LE CEPED

Le Centre français sur la population et le développement (CEPED) est un Groupement d'intérêt scientifique constitué en 1988 entre cinq organismes : l'EHESS, l'INED, l'INSEE, l'ORSTOM et l'Université Paris VI. Sa création a répondu à la volonté de ces organismes d'accroître et de coordonner leurs actions de recherche, de formation et de coopération avec les pays du Tiers monde, dans le domaine des questions de population et de leurs relations avec le développement.

Couverture : Tableau du peintre sénégalais Alexis NGOM. Collection privée.

© Éditions KARTHALA, 1993
ISBN : 2-86537-431-9

Francis Gendreau

La population de l'Afrique

Manuel de démographie

CEPED
15, rue de l'École-de-Médecine
75006 Paris

KARTHALA
22-24, boulevard Arago
75013 Paris

DU MÊME AUTEUR

Manuel de Yaoundé. Estimations indirectes en démographie africaine, Ed. Ordina, Liège [en collab. avec F. GUBRY, L. LOHLE-TART, E. VAN DE WALLE, D. WALTISPERGER].

Les spectres de Malthus, EDI-ORSTOM-CEPED, Paris [éd. scientifique avec C. MEILLASSOUX, B. SCHLEMMER, M. VERLET].

« Politiques de population », *Politique africaine*, n° 44, Karthala, Paris [éd. scientifique avec P. VIMARD].

Cet ouvrage a été publié avec le concours du ministère français de la Coopération.

AVANT-PROPOS

Si l'Afrique m'était comptée

Ce manuel est le fruit d'une expérience d'enseignement dans divers établissements de formation de démographes et de statisticiens africains. Je citerai ici en particulier l'Institut de formation et de recherche démographiques (IFORD) de Yaoundé et le Centre européen de formation des statisticiens économistes des pays en voie de développement (CESD) de Paris.

La difficulté rencontrée constamment, quand il s'agissait de recommander aux étudiants un manuel adapté aux réalités africaines, m'a incité à me lancer dans la rédaction de celui-ci, dont l'ambition est de pouvoir être utilisé au niveau des premier et second cycles de l'enseignement supérieur.

Dans cet esprit, ce manuel se veut relativement facile d'accès et expose l'essentiel de la discipline et de ses développements sur le continent. Il fournit à la fois la définition des concepts, la présentation des principaux outils d'observation et d'analyse et les données de base de la démographie africaine. Il pose également les grandes questions relatives aux relations entre la population et le développement, telles qu'on peut les formuler aujourd'hui.

Je ne suggère donc en aucun cas de donner son autonomie à une nouvelle discipline, la démographie africaine, démarche qui n'aurait pas grand sens à mes yeux. Il s'agit, bien au contraire, de s'inscrire résolument dans les démarches, les méthodes de la discipline « démographie » en puisant des exemples dans les travaux réalisés sur le continent et en soulignant, chaque fois que nécessaire, ce qui fait l'originalité, la spécificité de l'exercice du métier de démographe en Afrique.

Après une introduction générale, une organisation du manuel en trois parties permet de suivre chronologiquement les grandes étapes de la réflexion scientifique, nécessaires à la réalisation d'une étude démographique :

— la première partie, « observer », traite des méthodes de collecte des données démographiques ; il paraissait important en effet,

dans le contexte encore fragile de l'observation démographique en Afrique, d'insister sur ce point ;

— la deuxième, « analyser », présente les principaux aspects de l'analyse démographique ; les exemples qui seront fournis mettront en évidence les caractéristiques démographiques des populations d'Afrique, souvent très différentes de celles observées dans d'autres parties du monde ;

— enfin, la troisième partie, « organiser », aborde les questions d'ensemble de la croissance des populations ; on y souligne, là encore, les aspects particuliers de la situation africaine, notamment en termes d'accroissement, et de perspectives démographiques et de politique de population.

Une bibliographie figure à la fin de chaque chapitre. Les références, pas très nombreuses à chaque fois, ont été sélectionnées parmi les ouvrages et articles les plus utiles et les plus facilement accessibles, en privilégiant ceux écrits en français.

L'élaboration et la rédaction de cet ouvrage ont bénéficié de nombreux concours, notamment :

— tous les étudiants qui ont suivi, parfois subi mon enseignement, qui sont à l'origine de ce manuel et qui ont permis sa mise au point progressive ;

— mes collègues du CEPED qui ont accepté bien volontiers de relire et de critiquer les versions provisoires des différents chapitres, en particulier Michel François, Jacques Véron, Thérèse Locoh, Françoise Gubry, Pierre Élie et Patrick Gubry ;

— Valérie Guérin, assistante de recherche, qui a assuré un travail de fond pour vérifier le texte, l'harmoniser, actualiser les exemples et mettre en forme les graphiques.

Que tous soient ici remerciés de leur collaboration. Bien entendu, les imperfections que le lecteur pourra malgré tout constater sont de ma seule responsabilité.

INTRODUCTION

« La démographie, science sauvage, sans chaires, ni maîtres, ni élèves... »

Alfred SAUVY

CHAPITRE I

LA DISCIPLINE « DÉMOGRAPHIE »

Qu'entend-on par « démographie » aujourd'hui ? Comment cette discipline apporte-t-elle sa contribution aux grandes questions du moment, en particulier toutes celles qui concernent le développement du tiers monde, et notamment de l'Afrique ? Ce chapitre introductif tente d'apporter des éléments de réponse à ces questions. Il comprend trois parties.

L'objet de la première partie est de définir la discipline, d'en préciser les différentes composantes et d'introduire la distinction entre l'état et le mouvement de la population.

La deuxième partie fournit quelques éléments sur l'histoire de la démographie et examine ses relations avec les autres disciplines scientifiques.

Dans la troisième partie, sont présentés les développements récents de la « démographie du développement » qui, après avoir mis l'accent sur les problèmes d'observation puis d'analyse descriptive, a abordé la phase de l'analyse explicative pour se trouver ensuite fortement incitée à étudier les questions de population dans leur dimension politique, en relation étroite avec les politiques de développement.

I. CONTOURS DE LA DISCIPLINE

1. Définition de la démographie

On retiendra ici la définition proposée par le *Dictionnaire démographique multilingue* (Henry, 1981) :

« Science ayant pour objet l'étude des populations humaines et traitant de leur dimension, de leur structure, de leur évolution, et de leurs caractères généraux envisagés principalement d'un point de vue quantitatif ».

Cette définition indique bien l'objet de la démographie (les populations humaines) et le point de vue selon lequel ces populations sont étudiées, un point de vue « quantitatif », qui implique une méthode

privilégiée : la méthode statistique. Enfin, cette définition est suffisamment générale pour ne pas enfermer la discipline dans un cadre trop étroit.

Au cours du temps, divers auteurs ont énoncé d'autres définitions de cette discipline : certaines d'entre elles sont rappelées ci-après pour donner une idée de l'éventail des conceptions des intéressés à partir de leur sensibilité propre.

Quelques définitions de la démographie

« Histoire naturelle et sociale de l'espèce humaine » ou « Connaissance mathématique des populations, de leurs mouvements généraux, de leur état physique, civil, intellectuel et moral » (Achille Guillard, 1885).

« Science de la population : elle en constate l'état, elle en étudie les mouvements, principalement dans la naissance, le mariage, la mort et dans les migrations, où elle s'efforce de parvenir jusqu'à la connaissance des lois qui la régissent » (Émile Levasseur, 1889).

« Application des méthodes statistiques à l'étude des populations ou, plus généralement, des collectivités humaines » (Michel Huber, 1938).

« Description statistique des populations humaines en ce qui concerne leur état à une date donnée et les événements démographiques qui se produisent dans ces populations » (Roland Pressat, 1961).

« Étude des populations considérées sous l'angle du nombre » (Philippe Mouchez, 1964).

« Étude des populations humaines » (Marcel Croze, 1965).

« Science statistique de la population ; étude quantitative des populations humaines » (Alain Birou, 1966).

« Étude du nombre, de la distribution, de la composition et de la dynamique des groupes ou des populations, et des facteurs qui les expliquent » (Léon Tabah, 1965).

« Étude des caractères quantitatifs et qualitatifs de l'état et du mouvement des populations humaines » (Paul Hugon, 1971).

« Étude du mouvement de la population, ou du peuplement au sens actif du terme, au sein d'un ensemble humain délimité spatialement et revêtu d'une certaine signification sociale » (Hubert Gérard et Guillaume Wunsch, 1973).

« Science sociale positive qui étudie l'état et le mouvement de la population humaine sous son aspect numérique » (Joseph Boute, 1976).

« Étude des populations humaines en rapport avec leur renouvellement par le jeu des naissances, des décès et des mouvements migratoires » (Roland Pressat, 1979).

2. Composantes de la discipline

Le *Dictionnaire démographique multilingue* distingue différents éléments constitutifs des études démographiques :

a) *La démographie quantitative*

Elle comprend :

— la démographie descriptive, qui traite de la dimension, de la répartition géographique, de la structure et du développement des populations d'un point de vue purement descriptif, en s'appuyant sur des statistiques démographiques. Ses méthodes sont celles de la statistique descriptive ;

— la démographie théorique, ou démographie mathématique, ou encore démographie pure, qui envisage les populations d'un point de vue général et abstrait, s'attachant à l'étude des relations formelles entre les différents phénomènes démographiques ;

— l'analyse démographique qui, se situant entre les deux éléments précédents, étudie les phénomènes observés dans des populations concrètes. Elle a pour objet de ramener les phénomènes démographiques à des effectifs et des structures invariables, de séparer les effets de chaque phénomène, et d'étudier les relations entre les phénomènes démographiques et les états de la population. Un prolongement logique de l'analyse démographique est l'établissement de perspectives de population.

b) *La démographie économique et sociale*

C'est l'étude des relations entre les phénomènes démographiques, d'une part, et les phénomènes économiques et sociaux, d'autre part.

c) *La démographie qualitative*

Elle s'intéresse à la distribution des caractères qualitatifs (intellectuels, physiques, sociaux...) au sein des populations et comprend, notamment, la génétique des populations. L'expression « démographie qualitative » est d'ailleurs impropre car cette branche fait largement appel aux méthodes quantitatives.

d) *Les doctrines démographiques, théories démographiques ou théories de population*

Elles se proposent d'expliquer ou de prévoir par des considérations économiques, sociologiques ou autres, l'évolution des phénomènes démographiques, et de mettre en lumière leurs conséquences. Elles peuvent, éventuellement, servir de base à l'élaboration de

politiques de population ou politiques démographiques, dont les démographes s'efforcent de déterminer l'efficacité.

e) *La démographie historique*

Elle traite de l'histoire du développement des populations du passé pour lesquelles on dispose de sources écrites.

À ces cinq composantes identifiées par Louis Henry, il paraît souhaitable d'en ajouter deux autres :

f) *L'observation démographique*

La tradition anglo-saxonne introduit généralement une coupure entre l'observation d'une part, considérée comme du domaine du statisticien, l'analyse et la recherche d'autre part, censées relever des compétences du démographe. Il semble au contraire préférable (voir la deuxième partie de ce chapitre et toute la première partie de cet ouvrage) de rapprocher ces deux fonctions et de considérer l'observation comme faisant partie intégrante du champ de la discipline.

g) *L'ajustement des données imparfaites*

Cette composante, évoquée au point 2 de la troisième partie de ce chapitre, se situe à la fois entre l'observation et l'analyse et entre la démographie mathématique et l'analyse démographique.

Le présent manuel traitera d'abord de l'observation démographique à laquelle est consacrée toute la première partie.

Les deuxième et troisième parties sont pour l'essentiel consacrées à la démographie descriptive, l'analyse démographique et la démographie économique et sociale. Le chapitre sur les modèles de population (chapitre XVI) est, lui, à rattacher à la démographie mathématique. Les théories démographiques sont évoquées à propos de la transition démographique (chapitre XV) et des politiques de population (chapitre XVIII).

La démographie historique n'apparaît pas dans ce manuel car n'ayant guère fait l'objet de travaux en Afrique.

Enfin, l'ajustement des statistiques imparfaites ne sera pas abordé ici car cette composante mériterait à elle seule de longs développements, voire un ouvrage complet : il en existe d'ailleurs, que le lecteur intéressé pourra consulter.

3. Une distinction importante : l'état et le mouvement de la population

Cette distinction est apparue dans plusieurs des définitions fournies précédemment. Il est important d'y revenir pour la préciser car ces deux aspects de l'étude des populations interviennent à tous les stades de la connaissance, et cela dès la collecte des données :

a) *État de la population*

Dans une approche statique, on étudie des ensembles humains, composés d'individus, pour décrire l'état de ces populations à un moment donné : on en fournit en quelque sorte la photographie à cet instant. Cette description inclut non seulement l'effectif global de la population, mais aussi sa répartition selon les modalités de certains caractères. Il n'y a pas de liste limitative des caractères considérés dans les études démographiques. On retiendra les caractères nécessités par les objectifs de l'étude et sa problématique. Toutefois, deux caractères se retrouvent constamment, le sexe et l'âge, qui constituent le fondement de l'analyse démographique (voir chapitre IX). D'autres caractères sont souvent considérés (la situation matrimoniale, l'ethnie, le degré d'instruction...), d'abord parce qu'ils intéressent les pouvoirs publics, notamment pour les besoins de la planification, ensuite parce qu'ils sont autant de facteurs explicatifs des phénomènes démographiques (voir chapitre VIII).

b) *Mouvement de la population*

D'un point de vue dynamique, on étudie des phénomènes démographiques se manifestant par des événements (biologiques et/ou sociaux), pour décrire le mouvement de la population au cours d'une période de temps donnée : on en fournit en quelque sorte le film durant cette période. Il s'agit là essentiellement des phénomènes suivants : la mortalité (les décès) et la natalité/fécondité (les naissances), qui constituent le mouvement naturel, la nuptialité (les mariages, les divorces, les veuvages, les remariages) et la mobilité (les mouvements migratoires, c'est-à-dire les entrées ou arrivées et les sorties ou départs). La description de ces phénomènes ne se fait pas seulement à un niveau global, mais aussi par rapport aux diverses catégories de population définies à partir des caractères considérés pour l'état de la population.

Il est bien évident que si ces deux aspects doivent être distingués, ils sont néanmoins étroitement liés, et que l'état et le mouve-

ment interagissent en permanence l'un sur l'autre : l'état d'une population à un moment donné résulte en partie des mouvements qu'elle a connus au cours de la période précédant l'observation ; de même, le mouvement d'une population au cours d'une période dépend, en partie, de l'état de cette population au début de cette période. L'exemple le plus classique est celui de la structure par âge : à un moment donné, elle résulte clairement des niveaux et tendances passés de la fécondité, de la mortalité et de la mobilité ; réciproquement, cette structure par âge porte en elle le « potentiel » d'accroissement de la population.

II. DÉVELOPPEMENT DE LA DISCIPLINE

1. Histoire de la démographie

La démographie ne s'est constituée en véritable discipline autonome que récemment, dans le courant du XIX[e] siècle et surtout dans l'entre-deux-guerres. En effet, il a fallu pour cela la conjonction de trois évolutions qui se sont faites indépendamment les unes des autres :

a) *Accumulation des données*

Tout d'abord, très progressivement, des données démographiques de base se sont accumulées de façon obstinée et obscure au cours des siècles. Elles répondaient à des besoins autres que scientifiques, apparus avec les nécessités de « l'administration des hommes », pour laquelle il a fallu compter et identifier. C'est ainsi que se sont, peu à peu, mises au point et améliorées les méthodes d'observation : recensements d'une part, registres paroissiaux (voir le chapitre IV) puis état civil d'autre part.

b) *Approfondissement de la réflexion*

Par ailleurs, les problèmes relatifs à la population, et notamment à son effectif et à sa croissance, ont retenu l'attention de nombreux penseurs depuis les époques les plus reculées : citons les noms de Confucius, de Platon et d'Aristote. Mais, la réflexion se situe alors davantage sur les plans politique, philosophique ou religieux. C'est seulement à partir de la fin du XV[e] siècle, avec les mercantilistes (Jean Bodin, Richard Cantillon) puis les physiocrates (François Quesnay,

Jean-Baptiste Moheau), qu'apparaît le point de vue économique. Les temps modernes de la pensée démographique prennent naissance en 1798 avec la première édition par Thomas Robert Malthus (1766-1834) de son *Essai sur le principe de population*, qui lance véritablement le grand débat sur les problèmes de population, débat qui se poursuit encore de nos jours.

c) *Développement des méthodes*

Les méthodes d'analyse démographique n'apparaissent, elles, qu'au XVII[e] siècle. On s'accorde, généralement, à situer les origines de la démographie en 1662, année de la publication à Londres de l'ouvrage de John Graunt (1620-1674) *Observations naturelles et politiques sur les bulletins de mortalité*. C'est en consultant les bulletins de décès mis en place depuis le XVI[e] siècle à Londres, que Graunt eut l'idée de classer les données et de se livrer à une réelle étude scientifique. À la même époque, William Petty (1623-1687) qui collabore avec Graunt, publie son *Arithmétique politique*. En 1693, l'astronome Edmund Halley (1656-1742) construit la première table de mortalité pour la ville de Breslau (actuellement Wroclaw, en Pologne). Par la suite, la démographie s'est développée grâce à l'approfondissement des techniques mathématiques et à l'amélioration de la connaissance statistique des populations : Willem Kersseboom (1690-1771), Johann Sussmilch (1707-1767), Leonhard Euler (1707-1783), Adolphe Quetelet (1796-1874), François Verhulst (1804-1849), Wilhelm Lexis (1837-1914), Raymond Pearl (1870-1940), Alfred Lotka (1880-1949), Corrado Gini (1884-1965) sont autant d'auteurs qui ont participé à l'essor de la démographie comme discipline à part entière.

2. Relations avec les autres disciplines

Les phénomènes humains sont des phénomènes totaux dont il est difficile d'envisager le fractionnement pour en étudier séparément tel ou tel aspect. Aussi, ne faut-il pas considérer la démographie comme une discipline autonome se suffisant à elle-même : le découpage des sciences sociales en « disciplines » relève plus de circonstances historiques que de considérations objectives. C'est pourquoi la démographie fait appel constamment à de nombreuses autres disciplines des sciences sociales (sociologie, anthropologie, géographie, histoire...), économiques, biologiques et médicales.

De plus, la démographie, en tant que discipline traitant principalement des aspects quantitatifs des populations, tient une place particulière parmi les autres disciplines des sciences sociales : s'il est erroné

de considérer la démographie comme une simple branche de la statistique, il ne faut pas moins reconnaître le rôle important joué par les techniques statistiques dans les études démographiques, tant pour la collecte de l'information que pour le traitement ou l'analyse des données.

Quant à l'explication des phénomènes observés, on peut la situer à deux niveaux :

— le premier, que l'on peut qualifier d'interne, met en évidence ce qui est dû aux effectifs et aux structures. Outre les méthodes de l'analyse démographique, sont utilisés ici des modèles mathématiques et des méthodes statistiques ; à ce niveau, le sexe et l'âge sont les variables privilégiées ;

— le second niveau, celui de l'explication externe, s'intéresse aux facteurs de comportement et d'environnement, et pour cela, fait appel aux autres disciplines : l'histoire (les guerres, l'esclavage, les famines...), l'économie (les crises, le chômage...), la géographie (la répartition spatiale), la médecine (les causes de décès), la biologie, la génétique, le droit, la sociologie, la science politique, l'ethnologie, l'anthropologie (les règles du mariage, les systèmes de parenté...), l'écologie, la psychologie...

De même que pour l'état et le mouvement, les deux niveaux d'explication interfèrent l'un sur l'autre.

Notons enfin que, comme toutes les autres disciplines scientifiques, et comme les sciences sociales en particulier, la démographie n'est pas « neutre ». Toute recherche démographique repose sur des présupposés, sur des hypothèses de travail, qui doivent être à chaque fois explicités. Ils interviennent à tous les stades de la recherche, par exemple : la définition des concepts utilisés, la formulation des questions posées lors de la collecte, l'élaboration des listes de modalités retenues pour les différentes variables, le choix des croisements de variables... Ces problèmes épistémologiques sont importants et ont toute leur place dans la réflexion des démographes sur leur discipline.

III. LA DÉMOGRAPHIE DU DÉVELOPPEMENT (1)

1. L'observation

La première direction dans laquelle s'est développée la recherche démographique sur le tiers monde a visé à l'accumulation de don-

(1) Ce texte s'inspire de GENDREAU, 1991.

nées quantitatives de base. Il faut dire qu'au début des années cinquante, dans la plupart des pays en développement, nos connaissances en la matière étaient très incertaines et très fragmentaires : des données élémentaires comme le simple effectif de la population ou son taux d'accroissement étaient souvent inexistantes ou, au mieux, tout à fait approximatives, même si ce constat global doit être nuancé par de notables exceptions (l'Inde, par exemple).

Il s'agissait donc d'organiser la collecte de l'information, collecte qui s'est heurtée aux multiples difficultés du terrain : moyens de communication défectueux, analphabétisme des populations, faiblesses de l'administration...

Les méthodes classiques mises en œuvre dans les pays industrialisés ont dû être sérieusement adaptées, et de nouvelles méthodes mises au point : enquêtes par sondage, questions rétrospectives, observation suivie, enquêtes renouvelées, état civil itinérant...

Des avancées importantes ont été réalisées, notamment grâce à des recherches approfondies portant sur de petits effectifs, et à des opérations menées au niveau national, souvent coordonnées dans un cadre international : enquêtes de la période 1954-66 dans les pays d'Afrique noire francophone, programme africain de recensement (1972-1984), enquête mondiale sur la fécondité (1973-1982), enquêtes démographiques et de santé (depuis 1985). Cet effort ne doit pas se relâcher aujourd'hui et doit s'orienter vers quatre axes principaux :

— une action destinée à encourager l'amélioration progressive de la qualité des données recueillies lors des opérations nationales, notamment des recensements : travaux cartographiques, constitution d'archives, transmission de l'expérience, réalisation d'enquêtes post-censitaires... Dans certains cas, cette action visera tout simplement à éviter la dégradation de la qualité des données d'une opération à la suivante ;

— un effort particulier à mener en faveur de l'état civil, qui ne s'améliore guère et parfois même se détériore : des stratégies progressives de promotion sont à mettre en œuvre, ce qui est parfois le cas, notamment en relation avec les politiques de décentralisation et de renforcement des administrations territoriales ;

— la poursuite des recherches méthodologiques dans des domaines nouveaux comme l'informatique de terrain ou l'utilisation des images satellitaires ;

— une réflexion sur les stratégies de collecte à mettre en œuvre avec un souci de réalisme et d'adaptation au nouveau contexte africain : crise économique, marche vers la démocratie.

Par ailleurs, dans cet effort sur la méthodologie de l'observation, l'apport des disciplines voisines est fondamental (géographie, sociologie, anthropologie, économie, épidémiologie...).

Cet apport se situe à, au moins, deux niveaux :

— tout d'abord, aucune opération de collecte ne peut être valablement menée sans une bonne connaissance du terrain et du milieu humain enquêté : les règles d'attribution du nom à la naissance d'un enfant peuvent permettre de corriger la liste des enfants mis au monde par une femme (les jumeaux peuvent porter des noms particuliers, ou l'enfant né après le décès de l'enfant précédent ; tel surnom a une signification précise...) ; l'observation démographique des populations nomades, véritable casse-tête du démographe, ne peut être sérieusement envisagée sans une bonne connaissance de leurs structures sociales et de leurs parcours ; l'organisation des générations successives en classes d'âges traditionnelles peut expliquer les déclarations de l'âge pour des populations sans état civil... ;

— ensuite, la définition des concepts retenus doit être facilement utilisable sur le terrain et permettre une bonne description de la réalité sociale. On peut évoquer ici des questions relevant de la socio-économie, comme la définition des unités résidentielles et des ménages et celle de l'activité économique : distinction entre groupes de production, de consommation et d'accumulation ; prise en compte du secteur informel ; description correcte de l'activité féminine trop souvent sous-estimée. Des questions simples, comme l'ethnie ou l'état matrimonial, recouvrent souvent des situations complexes que seuls les apports de l'anthropologie peuvent valablement éclairer. L'observation des mouvements migratoires est un domaine privilégié de collaboration avec les géographes. Quant à l'appréhension des causes de décès, elle ne peut se faire sans l'apport des médecins et des linguistes (les principales maladies sont généralement bien connues des populations).

2. Ajuster ou ne pas ajuster ?

La réflexion sur les problèmes de l'observation en démographie dans le tiers monde, et sur les erreurs souvent importantes dans les indicateurs produits, pouvait conduire à deux attitudes :

— soit faire porter l'effort sur l'amélioration de la collecte, et cette option fut plutôt celle des démographes francophones ;

— soit considérer qu'il était vain, à court terme, d'espérer obtenir des données de bonne qualité, et élaborer alors des méthodes de « redressement » de ces données : cette démarche fut plutôt celle des démographes anglophones. On peut d'ailleurs noter que les premières méthodes ont été mises au point à partir de l'observation réalisée lors des enquêtes menées en Afrique francophone, ce qui montre la complétude des deux démarches.

C'est ainsi que s'est développée, surtout à partir des années soixante, une nouvelle branche de la démographie du développement :

l'ajustement des données imparfaites. De nombreuses méthodes ont vu le jour, entraînant parfois des « effets-retour » intéressants sur les méthodes de collecte, comme l'introduction de questions sur la survie des parents pour l'étude de la mortalité adulte.

Ces méthodes sont multiples : elles peuvent consister en de simples ajustements empiriques, par exemple par des méthodes de « lissage » (graphique ou statistique) ; elles peuvent aussi faire appel à des données externes, comme c'est le cas avec l'utilisation des « tables types » de mortalité ; elles peuvent enfin s'appuyer sur des « modèles », en particulier le modèle des populations stables (et ses prolongements). On trouve là un cas intéressant d'unification d'une discipline par la rencontre heureuse de deux démarches *a priori* disjointes : l'élaboration de modèles théoriques d'une part, l'amélioration des données issues du terrain d'autre part.

Cet effort est intéressant, à condition toutefois d'être mené simultanément avec l'effort d'amélioration de l'observation. Il doit être poursuivi avec un souci de rationalisation en « testant » les méthodes sur des populations de caractéristiques différentes, en précisant leur sensibilité aux hypothèses posées, et en facilitant leur accès aux utilisateurs (élaboration de programmes pour la micro-informatique).

3. Approfondissement de l'analyse

Les deux démarches précédentes, observation et ajustement, ont permis progressivement une analyse de plus en plus approfondie des données.

Il s'est agi tout d'abord de procéder à une description des phénomènes : niveaux et tendances, différences entre populations ou sous-populations. Sur ce plan, les progrès ont été réels, même si des zones d'ombre subsistent :

— les effectifs, les structures par sexe et par âge, les répartitions géographiques... commencent à être connus pour la plupart des pays ;

— les niveaux des divers phénomènes démographiques sont maintenant à peu près définis, au moins pour la nuptialité, la fécondité et la mortalité infanto-juvénile (de 0 à 5 ans) ; on ne peut encore en dire autant pour la mortalité adulte et la mobilité ;

— par contre, les tendances sont souvent plus difficiles à discerner du fait de la fragilité des sources disponibles.

Cette approche quantitative et descriptive est certes une étape nécessaire ; elle est toutefois insuffisante. On peut regretter, avec Joël Grégory, que « plutôt qu'un instrument de travail, la démométrie devient pour certains une finalité ». Ce chercheur précise : « la démarche épistémologique (quel est le problème qu'on se pose ? quelles sont les informations à recueillir et à analyser ?) est parfois inversée

et tronquée. On commence avec la collecte ou avec la critique des données... sans une interrogation sur le pourquoi de l'étude numérique des divers aspects de la population » (Grégory, 1979). Cette dérive « techniciste » a tendance actuellement à s'effacer progressivement car l'analyse est entrée dans une phase explicative où le démographe se penche sur l'élaboration de schémas explicatifs et sur l'étude des déterminants des phénomènes.

Cette direction de recherche, en plein développement aujourd'hui, est un enjeu important pour la discipline : comme l'écrit Michel Loriaux, « la démographie, qui s'est taillée une réputation de science "dure" en se coupant des disciplines voisines, notamment la sociologie et l'économie, pourrait bien commencer à souffrir de son isolement à un moment où l'analyse descriptive tend progressivement à être supplantée par l'analyse explicative » (Département de démographie, 1985).

Certains démographes, voire certains courants ou même certaines institutions, hésitent à s'engager dans cette voie, par crainte d'y perdre, sinon leur âme, du moins leur spécificité et leur savoir-faire s'appuyant sur l'analyse démographique traditionnelle. D'autres, au contraire et heureusement, considèrent résolument les phénomènes démographiques comme des phénomènes sociaux et les étudient dans leur contexte économique, social et culturel. Ces recherches doivent être favorisées en mettant l'accent sur une approche nécessairement pluridisciplinaire. En effet, les thèmes se situent au carrefour de plusieurs disciplines des sciences sociales et des sciences biologiques et médicales.

C'est ainsi que les niveaux élevés de fécondité et le maintien d'une forte fécondité en Afrique sont à relier aux conditions de la nuptialité (célibat définitif rare, précocité des unions, remariage rapide en cas de rupture d'union), à la forte mortalité infantile, aux structures sociales favorisant l'accueil de l'enfant et sa participation précoce à l'activité économique, et à la garantie que constitue l'enfant pour la vieillesse des parents.

Quant à la morbidité et à la mortalité, on met de plus en plus l'accent aujourd'hui sur les facteurs non directement médicaux de la santé (environnement, comportements alimentaires, habitudes de vie...).

L'intérêt de ces recherches repose souvent sur la dimension historique des phénomènes, d'où l'importance de nouvelles analyses de données anciennes et de la prise en compte de l'ensemble des acquis ; cela suppose notamment la conservation des archives, voire l'existence de banque de données démographiques.

Ce type d'analyse explicative se fonde sur deux « théories », ou plutôt sur deux « schémas » : celle des populations stables déjà citée, et celle de la transition démographique. Certes, comme on le verra au chapitre XV, « il ne s'agit manifestement pas de deux "théories"

comparables, l'une étant d'abord un outil d'analyse de la dynamique des populations, l'autre un schéma d'interprétation d'une évolution démographique historiquement datée » (Département de démographie, 1985). Les recherches essaient de situer les dynamiques démographiques observées par rapport à ces deux références, notamment la seconde, et de mettre en évidence les déterminants qui permettent d'expliquer ces dynamiques.

Les développements de ces démarches ont amené les chercheurs à faire éclater le cadre étroit d'une analyse indépendante de chacun des phénomènes considérés (fécondité, nuptialité, mortalité, mobilité). Aujourd'hui, on s'intéresse davantage aux relations entre phénomènes : mortalité infantile et fécondité, nuptialité et fécondité, nuptialité et migration... Et l'on est amené à intégrer dans l'analyse des phénomènes comme l'allaitement, l'évolution des structures familiales, les changements dans le statut de la femme, ainsi que des variables contextuelles, communautaires et institutionnelles.

4. Perspectives de population

L'un des prolongements classiques de l'analyse démographique consiste en l'établissement de perspectives de population (voir chapitre XVII).

Les Nations unies se sont très tôt illustrées dans ce domaine. Dès 1958, alors que les données disponibles étaient encore très incertaines, elles s'enhardissaient à élaborer des perspectives à l'horizon 2000. Elles envisageaient alors une population mondiale d'un peu plus de 6 milliards d'habitants à cette date. L'affinement progressif de leurs travaux n'a pas depuis modifié sensiblement cette perspective.

L'horizon scruté a peu à peu reculé. Pour 2025, les Nations unies prévoient une population mondiale de l'ordre de 8,5 milliards, dominée par trois grands ensembles d'effectifs voisins, aux alentours de 1,5 milliard chacun : l'Afrique, la Chine et l'Inde.

Enfin elles se sont aventurées à « explorer » un horizon encore plus lointain : le XXII[e] siècle. Ce qui est intéressant dans la démarche, est que les Nations unies envisagent que la population mondiale aura alors cessé de croître et qu'elle se sera stabilisée aux alentours de 11,5 milliards d'habitants. Après la « grande peur démographique » des années cinquante et soixante, qui avait engendré le terme « d'explosion démographique », le ralentissement de l'accroissement de la population mondiale observé dans les années soixante-dix a amené les démographes, théorie de la transition démographique aidant, à envisager cette stabilisation. Ne prenons toutefois pas ce résultat comme une « prévision » ; considérons-le seulement comme un scénario possible.

Mais il faut sans doute, avec Léon Tabah, s'interroger sur la pertinence d'une telle hypothèse : à l'éventail actuellement très ouvert des niveaux de fécondité et de mortalité des différents pays du monde, succéderait une uniformité des situations. « Comment croire qu'une sorte d'égalité démographique s'instaurerait progressivement... car cela impliquerait ou bien que les hommes et les femmes deviendraient égaux en conditions économiques et sociales, ou bien que les différences de conditions économiques, sociales et même culturelles, n'auraient plus d'influence tant sur la fécondité que sur la mortalité. »

Nous retrouvons une fois de plus la nécessité d'un dépassement de l'analyse purement quantitative et d'un approfondissement de la compréhension des phénomènes démographiques.

5. Population et développement

Compte tenu de l'action des institutions internationales (Fonds des Nations unies pour la population, Banque mondiale...) et de la sensibilisation des gouvernements aux questions démographiques à la suite des Conférences internationales sur la population de Bucarest (1974) et Mexico (1984), la recherche en démographie du développement a été de plus en plus sollicitée pour devenir une « démographie engagée ». Comme l'indique la « Déclaration de Mexico », « pour être réalistes, les politiques, les plans et les programmes de développement doivent tenir compte des liens inextricables qui unissent la population, les ressources, l'environnement et le développement ».

L'expression « population et développement » a peu à peu, au-delà d'un phénomène de mode, constitué un nouveau domaine de recherche.

Ce domaine avait commencé à être exploré, il y a déjà longtemps, avec les premiers travaux recherchant s'il y avait des corrélations entre la croissance démographique et la croissance du revenu par tête. Toutes les tentatives se sont révélées peu concluantes, et cette voie de recherche est largement délaissée aujourd'hui.

Une des nombreuses raisons pour lesquelles ce type de démarche ne pouvait aboutir était justement l'existence des « liens inextricables » entre les variables démographiques et celles relatives au développement économique et social. « Multiplicité des relations démo-économiques et fréquence des situations d'interdépendance rendent nécessaire, comme cadre théorique d'étude, celui d'un système » (Véron, 1989). D'où l'élaboration de « modèles démo-économiques » quantitatifs qui ont fleuri au cours des dernières décennies. Mais, là encore, cette voie a connu une dérive « techniciste » : « la préfé-

rence nette que manifestent les démographes pour des analyses numériques "serrées" permet à la discipline d'éviter de poser des questions de fond sur les implications économiques, politiques et sociales de l'évolution démographique des populations » (Grégory, 1979). De plus l'élaboration de ces modèles quantitatifs se heurte à la fragilité des schémas théoriques, et leur utilisation à l'absence de données empiriques suffisantes. La construction de grands modèles démo-économiques semble, dès lors, avoir perdu de son intérêt. Pourtant cela n'exclut pas la poursuite et l'approfondissement, au plan scientifique, des réflexions et des débats sur des thèses comme celles de Thomas Malthus (la croissance démographique conduit à la stagnation économique) ou d'Esther Boserup (la pression démographique favorise l'innovation technologique).

D'ailleurs, la démarche proposée depuis plusieurs années, relative à l'intégration des variables démographiques dans la planification du développement, connaît les mêmes difficultés, auxquelles s'ajoute la crise de la planification.

Finalement, le domaine « population et développement » semble aujourd'hui, surtout, faire l'objet de recherches sectorielles qui constituent, en fait, un élargissement des problématiques de l'analyse explicative : démarche, une fois de plus forcément pluridisciplinaire, qui tente d'étudier, pour un secteur donné (la santé, la limitation des naissances, la mobilité spatiale...) les dynamiques démographiques observées en relation avec les variables susceptibles de les modifier.

À l'expression binaire « population et développement », se substitue de plus en plus aujourd'hui l'expression ternaire « population, environnement et développement » pour intégrer dans une perspective de moyen et long termes la préoccupation d'un développement durable préservant l'environnement. Cet élargissement est intéressant car il amène le démographe à situer les évolutions démographiques par rapport aux milieux où vivent les populations, et à travailler avec les disciplines des sciences de la nature (pédologie, agronomie, botanique...).

Parmi les variables, seront privilégiées celles sur lesquelles les gouvernements tentent d'agir à travers leurs politiques : santé, redistribution des richesses, aménagement du territoire, migrations internationales... Il s'agit alors pour le démographe de proposer des explications susceptibles d'être utilisées pour l'action et de procéder à l'évaluation des programmes menés.

Cette « démographie politique » (Chasteland, 1988) ne pourra véritablement s'affirmer que si les présupposés idéologiques sont clairement identifiés, et si un recul suffisant est pris par rapport au néo-malthusianisme dominant.

BIBLIOGRAPHIE

BALANDIER (G), SAUVY (A), (édits.), 1961, *Le tiers monde, sous-développement et développement*, travaux et documents de l'INED, n° 39, PUF, Paris, XXX + 392 p.

BOURGEOIS-PICHAT (J), 1971, *La démographie*, Gallimard, collection Idées, Paris, 188 p.

CANTRELLE (P), (édit.), 1975, *Population in african development*, UIESP, Liège, 2 volumes, 900 p.

CHASTELAND (J.C), 1988, « État et besoins de la recherche démographique dans la perspective des recommandations de la conférence de Mexico et de ses réunions préparatoires », *Les dossiers du CEPED*, n° 4, Paris, 43 p.

DÉPARTEMENT DE DÉMOGRAPHIE, 1985, *La démographie en perspective. Visages futurs des sciences de la population*, Chaire Quetelet, 1984, Université Catholique de Louvain, CIACO, 160 p.

DUPAQUIER (J), DUPAQUIER (M), 1985, *Histoire de la démographie. La statistique de la population des origines à 1914*, Librairie académique Perrin, Paris, 462 p.

GENDREAU (F), 1976, *Introduction à la démographie. Le cas de l'Afrique*, IFORD, Yaoundé, 98 p. multigr.

GENDREAU (F), 1977, « La démographie des pays d'Afrique. Revue et synthèse », *Population*, nos 4-5, pp. 899-943.

GENDREAU (F), 1991, « La démographie du développement », *in* « Recherches récentes en langue française sur le développement », *Les cahiers du GEMDEV*, n° 18, Paris, pp. 85-104.

GÉRARD (H), WUNSCH (G), 1973, *Comprendre la démographie*, Marabout Université, Verviers, 184 p.

GRAUNT (J), 1662, *Observations naturelles et politiques sur les bulletins de mortalité*, édition critique et traduction par Eric Vilquin, 1977, INED, Paris, 174 p.

GRÉGORY (J), 1979, « La démographie africaniste ou la recherche d'une technicité qui devient biais idéologique », *Revue canadienne des études africaines*, vol. XIII, nos 1-2, pp. 195-208.

HENRY (L), 1981, *Dictionnaire démographique multilingue*, Ordina éditions, UIESP, Liège, 179 p.

HUBERT (M), 1938-1941, *Cours de démographie et de statistiques sanitaires*, 6 fascicules, Hermann, Paris, 709 p.

MALTHUS (T.R), 1798, *Essai sur le principe de population*, traduction par Éric Vilquin, 1980, INED, Paris, 166 p.

PRESSAT (R), 1979, *Dictionnaire de la démographie*, PUF, Paris, 295 p.

PRESSAT (R), 1981, *Les méthodes en démographie*, PUF, collection « Que sais-je ? », n° 1964, Paris, 128 p.

SALA-DIAKANDA (D), 1992, *Introduction à l'étude des populations*, IFORD, Yaoundé, 136 p.

SAVANE (L), 1988, *Populations. Un point de vue africain*, EPO, Anvers, 212 p.
SAUVY (A), 1957, « La démographie », in *Histoire de la science*, Encyclopédie de la Pléiade, Paris, pp. 1597-1624.
SAUVY (A), 1959 et 1963, *Théorie générale de la population*, PUF, Paris, 2 volumes, 371 p. et 397 p.
SAUVY (A), 1984, *La population, sa mesure, ses mouvements, ses lois*, PUF, collection « Que sais-je ? », n° 148, Paris, 128 p.
TABAH (L), VIET (J), 1966, *Démographie. Tendances actuelles et organisation de la recherche*, 1955-1965, Mouton, Paris, 396 p.
VALLIN (J), 1986, *La population mondiale*, Éd. La découverte, Paris, 128 p.
VALLIN (J), 1992, *La démographie*, Éd. La découverte, Paris, 125 p.
VERON (J), 1989, « Éléments du débat population développement », *Les dossiers du CEPED*, n° 9, Paris, 50 p.

PREMIÈRE PARTIE

OBSERVER

« Sans enquête, pas de droit à la parole. »
Mao-Ze-Dong

OBSERVER

L'observation démographique fait partie intégrante du travail du démographe. Il est souhaitable en effet qu'il y ait continuité entre la collecte et l'analyse :

— lorsque l'on réalise une opération de collecte, c'est pour satisfaire à certains besoins de l'analyse. C'est l'examen de ces besoins qui doit permettre de définir les méthodes d'observation : cherche-t-on à obtenir des données nationales, régionales ou locales ? A-t-on besoin de données ponctuelles dans le temps ou de données à produire en permanence ? Avec quelle précision sont souhaités les résultats ?...

— réciproquement, lorsque l'on procède à une analyse de données, il faut toujours se préoccuper des conditions de collecte. Il est inutile de se lancer dans des analyses très fouillées sur des données entachées d'une grande imprécision ; certains résultats peuvent être liés aux méthodes de collecte, certaines anomalies peuvent n'être dues qu'à des erreurs d'observation...

Il y a trois façons d'aborder l'observation démographique. On peut tout d'abord passer en revue les différentes sources, de données. On peut aussi constater que de nombreuses questions techniques se retrouvent dans les différentes sources, et donc privilégier une approche par domaine technique : le champ de l'opération, les concepts utilisés, les questionnaires, la cartographie, le contrôle sur le terrain, l'exploitation des données... Il est enfin possible d'aborder les problèmes d'observation en fonction des sujets étudiés (l'effectif de la population, sa structure, la fécondité, les migrations...) et, pour chacun des sujets, examiner les méthodes d'observation qui lui sont propres.

On ne se placera pas ici dans cette dernière optique, que l'on retrouvera toutefois dans la deuxième partie où chaque chapitre évoquera les problèmes d'observation propres au domaine traité.

Dans cette première partie, on se situera successivement selon les deux premières approches : les trois premiers chapitres sont consacrés aux trois principales sources de données : le recensement (chapitre II), l'enquête (chapitre III) et l'état civil (chapitre IV) ; les trois suivants traitent de trois aspects techniques de la collecte particulièrement importants : le questionnaire (chapitre V), le sondage (chapitre VI), la qualité de l'observation (chapitre VII).

Même si les problèmes de l'observation démographique sont importants, cet ouvrage n'est pas un manuel de collecte. C'est la raison pour laquelle, d'une part, il a paru nécessaire d'être sélectif

dans le choix des sujets traités, d'autre part, les six chapitres sont relativement concis.

Deux ouvrages généraux sur l'observation démographique en Afrique sont enfin signalés ci-après pour le lecteur souhaitant élargir sa réflexion.

GDA, *1973, Sources et analyse des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar.* « Première partie : sources des données », INED, INSEE, ORSTOM, SEAE, Paris, 415 p.

LOHLE-TART (L), CLAIRIN (R), édits. *1988,* « De l'homme au chiffre. Réflexions sur l'observation démographique en Afrique », *Les Études du CEPED*, n° 1, Paris, 329 p.

CHAPITRE II

LE RECENSEMENT DE LA POPULATION

La première source de données à laquelle on pense quand on parle de démographie est le recensement de population. C'est une opération complexe, lourde car elle concerne l'ensemble de la population, et qui fournit des données d'état.

Ce chapitre traite d'abord d'un certain nombre de généralités : définition, historique, objectifs.

Puis sont abordés les problèmes d'organisation posés par la réalisation d'un recensement, qui nécessite la mise en œuvre de nombreux moyens : le succès de l'opération est en effet largement fonction de la qualité de l'organisation dans tous ses aspects, officiels, financiers, de gestion du personnel et de sensibilisation de la population.

Certaines questions plus techniques, importantes elles aussi pour la réussite de l'opération, sont enfin examinées : calendrier, cartographie, enquête post-censitaire et exploitation, analyse et publication des résultats.

I. GÉNÉRALITÉS

1. Définition

Les Nations unies définissent le recensement comme « 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 » (Nations unies, 1958).

Nous insisterons sur trois éléments de cette définition :

— le recensement est une source de données d'*état* ;

— c'est une opération *exhaustive*, et l'expression « recensement exhaustif » parfois utilisée constitue un pléonasme ;

— un recensement peut être général et concerner l'ensemble d'un pays, ou bien partiel et ne porter que sur une partie d'un pays (ou

une catégorie d'habitants) : recensement régional, urbain, recensement des fonctionnaires...

Les Nations unies précisent leur définition en ajoutant : « les caractéristiques essentielles d'un recensement sont le dénombrement individuel, l'universalité à l'intérieur d'un territoire déterminé, la simultanéité, et la périodicité » (Nations unies, 1968) :

— le *dénombrement individuel* signifie que chaque individu est dénombré séparément, par opposition au dénombrement par groupe (par ménage, par village...). On trouvera ci-après un exemple de questionnaire utilisé pour un dénombrement par groupe, celui de l'Ouganda en 1931 (figure II.a). L'inconvénient de cette méthode est de limiter les possibilités d'exploitation aux tableaux constituant le questionnaire. En revanche, le dénombrement individuel présente l'intérêt de fournir des informations sur chaque personne recensée et donc de donner une grande souplesse pour l'élaboration de tableaux croisés ;

— l'*universalité* implique que tous les individus qui doivent être recensés le sont effectivement, et qu'ils ne le sont qu'une fois : l'objectif est en effet celui d'un recensement « sans omission ni double compte » ;

— par *simultanéité*, il faut entendre que le recensement doit être effectué autant que possible à une date déterminée, ou du moins se rapporter à une date précise ; cela pour que la « photographie » que constitue le recensement soit la plus « nette » possible ;

— la *périodicité* correspond à l'impératif de ne pas considérer un recensement comme une opération isolée, mais comme une opération devant être répétée périodiquement, si possible avec un intervalle intercensitaire fixe, que les Nations unies recommandent de prendre égal à 10 ans.

2. Historique

L'idée de recensement est ancienne, et les premiers recensements remontent à des époques très lointaines, même s'ils ne correspondaient pas alors à toutes les caractéristiques attachées à un recensement moderne. Historiquement, ils sont apparus dans des États au pouvoir centralisé et fort. Ils étaient alors utilisés comme moyen de contrôle de la population.

Le premier recensement dont on a retrouvé des traces est celui ordonné en Chine par l'empereur Yu en 3050 avant Jésus-Christ. D'autres recensements ont été réalisés en Egypte (2200, 1400 avant Jésus-Christ), en Mésopotamie, en Inde (en 400 avant Jésus-Christ, le ministre hindou Kautilya décrit avec beaucoup de minutie la méthode de recensement), en Grèce, à Rome (555 avant Jésus-Christ).

Figure II.a — **Exemple d'un questionnaire de dénombrement par groupe (Recencement de l'Ouganda, 1931)**

Form 1

FOR NATIVE POPULATION ONLY — UGANDA PROTECTORATE — LUGANDA. A

CENSUS, 1931

(One form to be used for each group-unit within the muluka or equivalent area. THIS FORM TO BE USED FOR PEOPLE OF THE TRIBE INHABITING THE DISTRICT, ONLY).

Province ..... District .....

Saza or County ..... Gombolola .....

Designation of Muluka ..... Muluka no..... Race .....

1. POPULATION	Below 1 year	1–7 years	7–18 years	Of age to pay tax	Aged	Total
Males						
	Below 1 year	1–7 years	7–15 years	Above 15	Over child-bearing age	Total
Females						

2. CONDITION AS TO MARRIAGE	Single	Married under Native Custom	Married under Christian Law	Married under Mohammedan Law
Males				
Females				
Total				

3. RELIGION	Protestant	Roman Catholic	Mohammedan	Pagan
Males				
Females				
Total				

4. OCCUPATIONS OF MALES (including boys)

	No.		No.
X0. Chiefs		Brought forward	
X1. Agriculturists			
X2. Cattle-owners		Y0. Mechanics	
X3. Cattlemen		Y1. Household servants	
X4. Independent shopkeepers and traders		Y2. Teachers, priests and deacons	
X5. Government employees (other than labourers)		Y3. Students	
X6. Business employees (other than those named below)		Y4. Fishermen	
X7. Carpenters		Y5. Labourers in factories and mines	
X8. Blacksmiths		Y6. Other labourers	
X9. Bricklayers		Y7.	
		Y8. Other occupations	
		Y9. No occupation	
Carried forward			

5. INFIRMITIES	Blind	Deaf and Dumb	Mentally deranged
Males			
Females			
Total			

.....

Signature of Counter

Source : Nations unies, 1958.

On peut enfin rappeler le recensement qui se déroula au moment de la naissance du Christ et dont parle la Bible : « En ce temps-là, parut un édit de César Auguste prescrivant le recensement de toute la terre... Et tous allaient se faire enregistrer, chacun dans sa ville » (Luc, 2.1-3).

Au Moyen Âge, on peut signaler des recensements en Espagne (721), en Angleterre (1083-1086), au Danemark (1231). Mais on considère généralement que le premier recensement « moderne » est celui du Québec en 1665. Et c'est en 1686 que Vauban, homme d'État français, publie sa *Méthode générale et facile pour faire le dénombrement des peuples*, premier véritable document relatif à la réalisation d'un recensement.

Les recensements se sont par la suite généralisés, d'abord en Europe et en Amérique du Nord à partir du XVIII[e] siècle, puis plus récemment dans les pays du tiers monde.

En Afrique, les recensements furent introduits par la colonisation. Les pays arabes d'Afrique, en contact ancien et étroit avec les pays européens, ont vu se développer, dès le début du XX[e] siècle, et même parfois vers la fin du XIX[e] siècle, une tradition de recensement qui s'est prolongée et amplifiée jusqu'à nos jours. Deux pays de l'océan Indien, Maurice et les Seychelles, disposent eux aussi d'une série ancienne de recensements depuis le milieu du XIX[e] siècle.

Pour les autres pays, il faut distinguer ceux ayant connu la colonisation britannique ou portugaise et ceux ayant été colonisés par la Belgique ou par la France. Dans les premiers, des recensements « administratifs » furent réalisés dès la fin du XIX[e] siècle, et furent même rapidement répétés à un rythme décennal. Ces recensements sont qualifiés d'administratifs pour deux raisons : d'une part, leurs objectifs n'étaient pas scientifiques mais visaient à répondre à certains besoins de l'administration, en particulier la levée de l'impôt ; d'autre part, ils étaient réalisés par l'administration territoriale. Rudimentaires au début, ils s'améliorèrent progressivement, 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. La « tradition » ainsi instituée fut conservée par les gouvernements de ces pays lorsqu'ils accédèrent à l'indépendance, et l'institutionnalisation de recensements périodiques n'y posa pas de problème. 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. Et au moment de l'indépendance, ces pays n'accordèrent pas d'intérêt à la réalisation de recensements qui n'intervint que plus tardivement : il est sans doute regrettable que les statisticiens démographes ne se soient pas penchés sur ces recensements administratifs pour les faire évoluer et les améliorer.

Fin 1992, tous les pays africains avaient réalisé au moins un recen-

sement, sauf le Tchad, qui prépare encore son premier recensement, prévu pour 1993. Toujours fin 1992, quatre pays (Djibouti, Éthiopie, Madagascar, Zaïre) n'avaient encore réalisé qu'un recensement. Le tableau figurant à la fin du chapitre fournit la liste des opérations de recensement dans les pays africains depuis 1946. On a inclu dans cette liste quelques recensements administratifs « améliorés », c'est-à-dire réalisés selon des méthodes se rapprochant de celles des recensements statistiques.

3. Objectifs

Au départ, nous l'avons évoqué précédemment, les recensements étaient un instrument de contrôle, voire d'oppression : leur finalité était soit militaire (recrutement de soldats), soit fiscale (levée de l'impôt) ; ils ont été aussi utilisés dans les colonies pour des recrutements de main-d'œuvre pour les plantations ou pour les grands travaux (construction de voies ferrées...). Le recensement n'a été considéré comme un outil pour « l'administration des hommes » qu'à partir du XVIII[e] siècle (« Le recensement est à l'homme d'État ce que la boussole est au pilote », Bourgelat, 1760) et surtout après la deuxième guerre mondiale avec les besoins de la planification.

Aujourd'hui, on assigne au recensement trois objectifs :

— fournir l'effectif total de la population et sa distribution selon quelques caractères simples ;

— donner la répartition de la population au niveau géographique le plus fin, avec en particulier la constitution d'un fichier de villages ;

— fournir une base de sondage pour la mise en œuvre ultérieure d'enquêtes par sondage spécialisées. On verra par la suite que le découpage du territoire national en zones de dénombrement confiées chacune à un agent recenseur, donc de tailles voisines (de l'ordre de 500 à 1 000 personnes), permet justement la constitution d'une excellente base de sondage.

Bien sûr, à l'occasion de la réalisation d'un recensement, on essaiera d'obtenir d'autres caractéristiques de la population, mais à ce sujet, on formulera deux observations :

— d'une part, il ne faut pas compromettre la bonne réalisation du recensement en le surchargeant de trop de questions, surtout de questions difficiles ou délicates, en particulier pour l'obtention de données de mouvement ;

— d'autre part, la plupart des caractéristiques sont généralement obtenues avec une qualité bien meilleure lors des enquêtes par sondage.

Les remarques précédentes conduisent à introduire une distinc-

tion importante entre des recensements dits lourds parce qu'ils s'attachent à recueillir de nombreux renseignements et des opérations que l'on peut qualifier de légères, proches d'un simple dénombrement.

Il faut enfin évoquer ici les problèmes politiques liés à la réalisation d'un recensement. On les rencontre en effet très souvent, et pas seulement en Afrique :

— tout d'abord, l'effectif de la population d'un pays peut constituer un enjeu, ou du moins être perçu comme tel. C'est par exemple le cas du Gabon où l'on est obligé de remonter au recensement de 1960 pour disposer de chiffres fiables, les résultats officiels du recensement de 1970 provenant d'un décret présidentiel et non de l'exploitation statistique, et ceux du recensement de 1980 n'ayant jamais été publiés. Cette situation provient du souhait du Gabon, au niveau le plus élevé, de se voir crédité d'une population plus nombreuse qu'elle ne l'est dans la réalité (pour 1970 le chiffre officiel était de 950 000, alors que le recensement donnait un résultat de 517 000). Dans un tout autre contexte, on peut évoquer la question de la population du Sahara occidental, et du problème posé par la réalisation d'un recensement dans ce pays ;

— ensuite, la connaissance de la répartition de la population selon certaines caractéristiques peut aussi être source de difficultés. C'est ainsi que dans de nombreux pays, la question sur l'ethnie n'est pas posée, à la demande expresse du pouvoir politique. On peut rappeler ici la guerre du Biafra dont un des « détonateurs » fut la publication des résultats du recensement de 1963, notamment ceux relatifs à la répartition de la population par région et par ethnie.

II. PROBLÈMES D'ORGANISATION

Si, après les généralités précédentes, nous abordons en priorité les problèmes d'organisation, c'est parce que ceux-ci sont prédominants dans la réalisation d'un recensement : le succès d'une telle opération, en effet, dépend directement de la qualité de l'organisation.

1. Aspect officiel et structures

Un recensement de la population est une opération officielle. Cela implique tout d'abord que la décision de réaliser le recensement est prise au plus haut niveau. Elle fait l'objet d'un texte officiel qui

rend l'opération obligatoire, fixe la date du recensement et désigne les structures qui sont chargées de son exécution.

Ces structures sont de trois types :

— un organisme responsable de l'opération : il s'agit le plus souvent, pour des raisons évidentes d'efficacité, de la direction de la statistique, au sein de laquelle un bureau national du recensement est chargé de l'organisation de l'opération. Pour assurer la continuité d'un recensement au suivant, il est souhaitable que cette structure soit permanente et ne soit donc pas dissoute après l'achèvement d'une opération pour être ensuite créée à nouveau pour la suivante. Ce bureau national s'appuie sur des bureaux décentralisés constitués au niveau des grandes divisions administratives du pays ;

— un comité d'orientation : c'est le comité national du recensement, qui réunit des représentants de haut niveau des différents départements ministériels. Il arrête les objectifs du recensement et prend les grandes décisions pour en faciliter la réalisation. Son existence permet d'impliquer l'ensemble des services dans l'opération et lui confère son caractère national ;

— des comités régionaux, composés des autorités locales, et chargés de veiller à la bonne réalisation du recensement et d'appuyer l'action des bureaux locaux et des responsables sur le terrain.

2. Moyens financiers et matériels

Un recensement est une opération coûteuse, dont la réalisation nécessite la mobilisation et la gestion de moyens importants : les recensements qui se sont déroulés en Afrique ces dernières années ont coûté le plus souvent de 2 à 7 francs français (de 100 à 350 FCFA) par personne recensée, soit de 20 à 70 millions de francs français (de 1 à 3,5 milliards de FCFA) pour un pays de 10 millions d'habitants. Bien entendu, pour des pays de population plus faible, le coût par habitant est plus élevé et peut atteindre une vingtaine de francs français (1 000 FCFA).

Pour de nombreux pays africains, une telle dépense ne peut être couverte uniquement par des ressources propres ; aussi le recours à des sources de financement extérieures est-il fréquent. Mais la recherche et la mobilisation de ce financement nécessitent de longs délais qui doivent être pris en compte dans le calendrier de l'opération.

Un budget prévisionnel doit être soigneusement élaboré, prévoyant l'ensemble des dépenses, depuis la conception du recensement jusqu'à l'exploitation, l'analyse et la publication des résultats, en passant par le travail de terrain, y compris l'enquête post-censitaire (voir ci-après).

La gestion de ce budget doit faire l'objet d'une attention particulière, notamment en ce qui concerne trois points importants :

— tout d'abord, les procédures administratives classiques d'engagement des dépenses sont souvent compliquées et lentes : il faut donc trouver un système compatible avec les règles de la comptabilité publique qui permette une gestion souple et des réponses rapides à des situations imprévues ;

— ensuite, certaines dépenses de matériel doivent faire l'objet de commandes programmées longtemps à l'avance (véhicules, questionnaires, ordinateurs...) ;

— enfin, la rémunération des agents recenseurs pose un problème particulier : elle doit en effet être disponible à une date donnée (la fin des opérations sur le terrain) à un niveau très décentralisé (tous les lieux de regroupement des questionnaires).

Pour ce qui est des questions de matériel, outre les commandes, il faut veiller notamment à la gestion du parc de véhicules (répartition, approvisionnement en essence, entretien, réparations...) et à la fourniture aux différentes catégories d'agents sur le terrain des moyens de travail dont ils ont besoin (questionnaires, manuels d'instruction, stylos-bille...). Enfin, les questionnaires remplis doivent, après l'opération, être regroupés et expédiés au(x) lieu(x) d'exploitation sans retard, ni dégradation, ni perte.

3. Personnel

Un recensement mobilise un grand nombre de personnes, de métiers et de qualifications très diverses. Citons, à titre d'exemple et sans être exhaustif : démographes, statisticiens, cartographes, dessinateurs, agents recenseurs, chauffeurs, opérateurs de saisie... Il s'agit soit, pour une faible part, d'agents permanents de l'administration (cadres de la direction de la statistique, enseignants « réquisitionnés » pour l'opération...), soit, pour l'essentiel, d'agents recrutés temporairement.

Nous nous intéresserons particulièrement ici au « personnel de terrain » chargé directement de la collecte de l'information. Il est généralement organisé en quatre niveaux hiérarchiques : les agents recenseurs sont constitués en équipes, dirigées par un chef d'équipe ; les chefs d'équipe sont encadrés par des contrôleurs placés sous la responsabilité d'un superviseur. Le rapport des effectifs d'un niveau au suivant est généralement de l'ordre de un pour cinq.

Le nombre d'agents recenseurs dépend de plusieurs facteurs : effectif et dispersion de la population, longueur du questionnaire, durée des opérations sur le terrain... Sachant que, selon les difficultés, un agent peut recenser de 30 à 70 personnes par jour, et que la durée de l'opération est généralement comprise entre une semaine et un

mois, l'effectif des personnes recensées par un agent sera compris entre 500 et 1 000.

Pour un pays de 10 millions d'habitants, le « personnel de terrain » comprendra donc :

— de 10 000 à 20 000 agents recenseurs ;
— de 2 000 à 4 000 chefs d'équipe ;
— de 400 à 800 contrôleurs ;
— de 80 à 160 superviseurs ;

soit au total de 12 500 à 25 000 agents.

Ce personnel, élément clé de l'opération, doit faire l'objet d'une attention particulière pour sa sélection et son recrutement, sa formation et le contrôle de son travail.

4. Sensibilisation de la population

Une opération de l'ampleur d'un recensement ne peut être couronnée de succès sans l'adhésion de la population. Une telle adhésion n'est pas toujours facile à atteindre : dispersion et isolement de la population, forte proportion d'analphabètes, parfois réticences vis-à-vis de l'opération elle-même... C'est dire l'importance de la campagne de sensibilisation, qui doit toucher :

— les cadres de l'administration, au niveau central et surtout au niveau local : c'est un des objectifs essentiels de la mise en place du comité national et des comités locaux du recensement ;

— les corps intermédiaires : il s'agit de l'ensemble de l'administration (enseignants, infirmiers...), des organisations de masse (partis, syndicats, organisations de femmes, de jeunes...), des responsables locaux (chefs de village), des chefs traditionnels et des notables ; leur sensibilisation se fait surtout par des réunions et par des brochures simples expliquant les objectifs et les méthodes du recensement ;

— la population elle-même : pour l'atteindre, on utilisera essentiellement la radio et la télévision : émissions pédagogiques, slogans, chanson du recensement...

III. ASPECTS TECHNIQUES

La réalisation d'un recensement pose de nombreux problèmes techniques. Nous mettrons l'accent, dans cette partie, sur quelques questions particulièrement importantes surtout dans le cas d'un recense-

ment ; d'autres concernent autant les autres sources de données, comme le questionnaire et la qualité de l'observation, examinés aux chapitres V et VII.

1. Calendrier

Un recensement, considéré dans sa totalité, de sa conception à la publication des résultats, est une opération longue, s'étendant sur plusieurs années. Son calendrier doit être conçu avec les préoccupations suivantes :

— la phase préparatoire doit être suffisamment longue pour que puissent être soigneusement réglés tous les problèmes : une durée de préparation de trois ans n'a rien d'excessif ;

— au contraire, la collecte des données sur le terrain doit durer le moins longtemps possible, puisque le recensement doit fournir une « photographie » de la population ;

— enfin, il faut aussi réduire au maximum la durée de la phase post-censitaire d'exploitation, d'analyse et de publication des résultats : en effet, d'une part les utilisateurs attendent les résultats, d'autre part les données tirées d'un recensement « vieillissent » et perdent beaucoup de leur intérêt si elles sont publiées cinq ou dix ans après le recensement.

La préparation du recensement comprend de nombreuses opérations : nous avons déjà parlé des aspects officiels, de la mise en place des structures, de la mobilisation du budget, des commandes de matériel, de la campagne de sensibilisation ; nous en aborderons d'autres par la suite : cartographie, élaboration du questionnaire...

Il faut encore mentionner un élément important de la phase préparatoire : le recensement-pilote qui doit permettre de tester l'ensemble des procédures prévues, en particulier l'organisation générale de l'opération et surtout les instructions aux agents recenseurs et les questionnaires ; si l'on veut disposer de suffisamment de temps pour tirer parti des enseignements de l'opération pilote, celle-ci doit être réalisée au moins un an avant la date prévue du recensement.

2. Cartographie

La cartographie est une opération essentielle de la préparation d'un recensement. Elle a pour objectif principal de découper le territoire national en districts de recensement qui constitueront les zones de travail des agents recenseurs. Les districts de recensement doivent être clairement définis et aisément repérables sur le terrain, avec des limites

précises, soit naturelles (cours d'eau, lignes de crête...), soit artificielles (voies de communication...). Ils doivent, de plus, être de dimension raisonnable pour pouvoir être recensés en entier par un agent durant la période fixée pour les opérations de terrain. Bien entendu, tout le territoire national doit être couvert et chaque point du territoire doit appartenir à un district de recensement et un seul. Un impératif devra absolument être respecté pour que les résultats du recensement puissent être fournis au niveau des unités administratives les plus fines : que le découpage conserve les limites administratives, c'est-à-dire qu'un district appartienne dans sa totalité à une seule unité administrative et n'empiète pas sur deux unités.

La cartographie doit aussi permettre l'organisation du recensement sur le terrain : élaboration des cartes qui seront remises aux différents types d'agents (recenseurs, chefs d'équipe, contrôleurs, superviseurs), description précise de chaque district (accès, liste des villages...), estimation du nombre des ménages et des habitants de chaque district pour la répartition des questionnaires...

Les travaux cartographiques auront enfin de nombreuses utilisations ultérieures, notamment la constitution du fichier de villages et de la base de sondage.

L'opération de cartographie s'appuiera sur les différentes sources disponibles : cartes existantes (même anciennes et incomplètes), photographies aériennes (surtout en milieu urbain), images satellitaires, textes fixant les limites administratives, listes administratives de villages... Mais ce sera aussi une opération de terrain difficile et longue (de 6 à 18 mois). Elle doit se terminer au moins 3 à 6 mois avant le début du recensement pour que ses résultats puissent être utilisés.

Parmi les difficultés rencontrées, signalons les problèmes de toponymie (villages connus sous plusieurs noms, villages changeant de nom), les villages mobiles, les limites administratives imprécises...

3. Enquête post-censitaire (EPC)

L'intérêt d'évaluer la complétude et l'exactitude des résultats d'un recensement est généralement admis : cette évaluation fait d'ailleurs partie intégrante d'un plan de recensement selon les Nations unies. La question des erreurs, des contrôles et de l'évaluation dans l'observation démographique sera examinée au chapitre VII. Dans ce paragraphe, nous aborderons l'enquête post-censitaire, moyen privilégié d'évaluation de la qualité d'un recensement.

Une EPC peut avoir plusieurs objectifs :

— estimer les omissions et les doubles comptes (contrôle de couverture) ;

— donner les caractéristiques des populations omises et comptées deux fois ;

— apprécier l'exactitude des renseignements recueillis (contrôle de contenu).

Le premier objectif est le plus important et doit être prioritaire. Il peut être atteint de deux façons :

— soit en réalisant une enquête d'excellente qualité (avec les meilleurs agents recenseurs) qui puisse servir de référence, à laquelle seront comparés les résultats du recensement, d'où l'estimation du taux de couverture ;

— soit en utilisant la méthode de la double collecte (voir chapitre III).

Même si le bilan des EPC réalisées en Afrique se révèle plutôt décevant (GDA, 1981), cette opération doit être recommandée et préparée très méticuleusement. Pour assurer une bonne comparabilité entre les résultats du recensement et ceux de l'EPC, le délai séparant les deux opérations doit être le plus court possible (de un à trois mois).

4. Exploitation, analyse, publication des résultats

Une fois les opérations sur le terrain achevées (y compris l'EPC), le recensement n'est pas terminé pour autant. Il reste en effet toute la phase d'exploitation, d'analyse et de publication, qui doit être soigneusement programmée si l'on veut une production rapide des résultats.

Une première étape consistera en la publication rapide des résultats provisoires à partir d'un dépouillement manuel qui découle assez directement des opérations de contrôle. Il s'agit le plus souvent de la population par circonscription administrative, éventuellement par sexe.

Par ailleurs, l'exploitation informatique doit commencer dès la fin des opérations sur le terrain et les questionnaires rassemblés sur le(s) lieu(x) d'exploitation. Elle peut comprendre deux phases : une exploitation par sondage permettant une sortie rapide des principaux résultats et l'exploitation exhaustive, qui requiert plus de temps. Pour chacune d'elles, un plan de tabulation et un plan de publication doivent avoir été prévus dès la conception de l'opération. Certains tableaux pourront ne pas faire l'objet d'une publication s'ils sont trop spécifiques, et seront simplement consultés par les utilisateurs intéressés. Enfin, rappelons un produit particulièrement important du recensement : le fichier de villages, fournissant la liste de tous les villages du pays, classés par circonscription administrative, avec leur population et certaines caractéristiques.

Il faut aussi, avant de clore ce chapitre, évoquer la question importante de la conservation des archives du recensement (questionnaires, documents cartographiques, bandes magnétiques...) : cela est indispensable pour les opérations ultérieures et pour les travaux de recherche.

BIBLIOGRAPHIE

BOURGELAT (C), 1760, *Lettre pour servir de suite à l'Ami des hommes*, Avignon, 160 p.

CEA, 1968, *Recommandations africaines concernant les recensements de la population prévus pour 1970*, Addis Abeba, 143 p. multigr.

CEA, 1977, *Étude sur les méthodes et problèmes de la série de recensements africains de la population et de l'habitation de 1970*, Addis-Abeba, 128 p. multigr.

CLAIRIN (R), 1977, *Quelques problèmes soulevés par l'organisation d'un recensement de la population et de l'habitat*, réunion du groupe d'experts sur les techniques de recensement, ECWA, 12-16 décembre 1977, Beyrouth, 26 p. multigr.

CLAIRIN (R), GENDREAU (F), 1988, « La connaissance des effectifs de population en Afrique. Bilan et évaluation », *Les dossiers du CEPED*, n° 1, Paris, p. 15-35.

FNUAP, 1977, *Les recensements nationaux et l'organisation des Nations-unies*, New York, 56 p.

GDA, *Recensements africains*, Paris,

— 1980 et 1981, « Première partie : monographies méthodologiques », 2 vol., 655 p. et 403 p.,

— 1981, « Deuxième partie : synthèse méthodologique », 348 p.

GDA, 1960, « Sélection d'articles relatifs au recensement », *Études et documents*, n°5, Paris, 98 p. multigr.

LE PRESTRE (S), Comte de VAUBAN, 1686, « Méthode générale et facile pour faire le dénombrement des peuples », *in* Vilquin (E.), 1975, *Vauban, inventeur des recensements*, annales de démographie historique, p. 207-257.

NATIONS UNIES, 1958, « Manuel des méthodes de recensement de la population. Volume 1. Aspects généraux d'un recensement de la population », *Études méthodologiques*, Série F, n° 5 rev 1, New York, 180 p.

NATIONS UNIES, 1968, « Principes et recommandations concernant les recensements de population de 1970 », *Études statistiques*, Série M, n°44, New York, 170 p.

NATIONS UNIES, 1992, *7e session de la conférence commune des planificateurs, statisticiens et démographes africains*, Addis Abeba, 2 mars 1992, volume II.

UNITED NATIONS, 1980, « Principles and recommandations for population and housing censuses », *Statistical papers*, n°67, New York, 330 p.

PRADEL DE LAMAZE (F), 1973, « Le recensement », in *Sources et analyse des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar*. Première partie : sources des données », GDA, Paris, pp. 31-98.

Annexe II.A — **Les recensements africains depuis 1946 jusqu'au 31 décembre 1992**

Pays	Années de recensement						
Afrique du Sud	1951	1960	1970	1980	1985		
Algérie	1948	1954	1960	1966	1977	1987	
Angola	1950	1960	1970	83/85			
Bénin	1979	1992					
Botswana	1946	1956	1964	1971	1981	1992	
Burkina	1975	1985					
Burundi	1979	1990					
Cameroun	(1967)	1976	1987				
Cap Vert	1950	1960	1970	1980	1990		
Centrafrique	61/63	1975	1988				
Comores	1958	1966	1980	1991			
Congo	1974	1984					
Côte-d'Ivoire	1975	1988					
Djibouti	(60/61)	1983					
Égypte	1947	1960	1976	1986			
Éthiopie	1984						
Gabon	60/61	69/70	1980				
Gambie	1963	1973	1983				
Ghana	1948	1960	1970	1984			
Guinée	(1967)	(1972)	(1977)	1983			
Guinée Bissau	1950	1960	1970	1979	1991		
Guinée Équatoriale	1950	1960	1971	1983			
Kenya	1948	1962	1969	1979	1989		
Lesotho	1946	1956	1966	1976	1986		
Liberia	1962	1974	1984				
Libye	1954	1964	1973	1984			
Madagascar	74/75						
Malawi	1966	1977	1987				
Mali	1976	1987					
Maroc	51/52	1960	1971	1982	1992		
Maurice	1952	1962	1972	1983	1990		
Mauritanie	76/77	1988					
Mayotte	1958	1966	1978	1991			
Mozambique	1950	1960	1970	1981			
Namibie	1946	1951	1960	1970	1981	1991	
Niger	1977	1988					
Nigeria	52/53	1962	1963	1973	1991		
Ouganda	1948	1959	1969	1980	1991		
Réunion	1946	1954	1961	1967	1974	1982	1990
Rwanda	1978	1991					
Sahara Occidental	1950	1960	1970				
S. Tomé et Principe	1950	1960	1970	1981	1991		

Sainte-Hélène	1946	1956	1966	1976	1987
Sénégal	1976	1988			
Seychelles	1957	1960	1971	1977	1987
Sierra Leone	1963	1974	1985		
Somalie	1975	86/87			
Soudan	1973	1983			
Swaziland	1946	1956	1966	1976	1986
Tanzanie	1948	57/58	1967	1978	1988
Tchad	(1968)				
Togo	58/60	1970	1981		
Tunisie	1946	1956	1966	1975	1984
Zaïre	(1970)	1984			
Zambie	1963	1969	1980	1990	
Zimbabwe	1962	1969	1982	1992	

Note : ( ) signale un recensement administratif amélioré.

CHAPITRE III

L'ENQUÊTE DÉMOGRAPHIQUE

Les enquêtes par sondage constituent une technique d'observation plus récente que les recensements. L'une de leurs caractéristiques principales réside justement dans l'utilisation des méthodes de sondages, et un chapitre ultérieur (chapitre VI) fournira les rappels essentiels de la théorie des sondages.

Dans la première partie de ce chapitre on procède à une présentation générale des enquêtes démographiques, en les situant par rapport aux recensements.

Dans une deuxième partie sont exposées les principales techniques utilisées pour recueillir des données de mouvement : enquête rétrospective, enquête à passages répétés, enquête renouvelée, double collecte.

I. PRINCIPAUX TYPES D'ENQUÊTES

1. Enquête et recensement

On a vu au chapitre précédent que par « recensement », on entend une opération exhaustive, c'est-à-dire par laquelle on recueille des renseignements sur chacun des individus constituant la population étudiée.

Le terme enquête désigne au contraire une opération où seule une partie de la population, un échantillon, est interrogée. Il s'agit donc d'une opération par sondage. Toutes les enquêtes auxquelles on se référera ici sont des enquêtes sur le terrain, c'est-à-dire où les renseignements sont obtenus par interrogatoire direct des intéressés (ou d'un proche) par un agent enquêteur qui se déplace dans les ménages (les enquêtes par correspondance ou par téléphone ne sont pas du tout utilisées en Afrique).

Cette différence de technique recouvre, ou devrait recouvrir, une différence d'objectifs. En effet, un recensement est une opération

lourde à organiser, longue (dans sa préparation et dans son exploitation) et chère. Les agents recenseurs ne reçoivent généralement qu'une formation rapide et peu approfondie et leur encadrement sur le terrain est relativement léger ; on ne peut donc leur confier la tâche de recueillir des renseignements très élaborés, de procéder à des interrogatoires détaillés ou de poser des questions un peu délicates. C'est pourquoi le but d'un recensement est en général de fournir des informations globales de base (voir le chapitre précédent).

En revanche, l'utilisation d'enquêtes est requise lorsqu'il s'agit d'études nécessitant des interrogatoires approfondis. Des enquêteurs de meilleur niveau, mieux formés et mieux encadrés sont alors employés. Bien sûr, en n'interrogeant qu'un échantillon, on introduit l'erreur de sondage et l'on n'obtiendra pas de renseignements détaillés à un niveau géographique fin. Mais si l'on apporte le plus grand soin à la collecte, on minimise les erreurs d'observation. Et finalement la précision des données recueillies au cours d'une enquête bien menée sera dans la plupart des cas meilleure que celle qui aurait prévalu si les données avaient été recueillies par recensement.

2. Articulation d'une enquête avec un recensement

Recensement et enquête sont deux sources de données complémentaires dont la réalisation peut et doit être assurée de façon cohérente. Cette articulation peut prendre différentes formes :

a) Sondages réalisés en liaison directe avec un recensement

— Sondage effectué en même temps que le recensement, en vue de la collecte d'informations détaillées auprès d'une fraction seulement de la population ; la plus grande partie de la population (par exemple les 9/10^{e}) se verra interrogée à l'aide d'un questionnaire « léger », alors qu'une petite fraction de la population (par exemple 1/10ème) aura à répondre à un questionnaire « lourd ». Cette technique a été utilisée au Soudan en 1973. Un problème délicat à régler dans ce cas est celui du choix de l'échantillon soumis au questionnaire lourd.

— Sondage parmi les documents du recensement, destiné à la production des résultats provisoires : il ne s'agit pas d'élaborer une information plus complète, ou de meilleure qualité, mais de mettre à la disposition des utilisateurs une première série de résultats. Cette « exploitation par sondage » d'un recensement est une technique fréquemment utilisée (par exemple au Liberia en 1974 ou en Côte d'Ivoire en 1975).

— Enquête post-censitaire destinée à évaluer la qualité des résultats du recensement, par exemple au Cameroun en 1976 (voir le chapitre précédent).

b) Enquêtes destinées à compléter ou à mettre à jour les recensements

— Enquêtes « complémentaires » à un recensement (trop souvent appelées à tort « enquêtes post-censitaires ») ; il s'agit d'enquêtes réalisées immédiatement après un recensement pour fournir des résultats sur des sujets non abordés au cours du recensement (par exemple au Burkina en 1976 ou à Madagascar en 1975).

— Enquêtes destinées à mettre à jour des données issues d'un recensement sur certains thèmes jugés importants et/ou en évolution rapide, ou à approfondir l'information apportée par le recensement. Il s'agit par exemple des enquêtes sur l'emploi. Ces enquêtes peuvent éventuellement être des enquêtes à passages répétés dont le recensement constitue le premier passage.

c) Enquêtes dont le lien avec le recensement précédent est plus lâche

Le recensement ne fournit en fait que la base de sondage, celle-ci devant être actualisée si le recensement a été réalisé plusieurs années avant l'enquête. C'est le cas de nombreuses enquêtes récentes, notamment l'enquête mondiale sur la fécondité (EMF) et les enquêtes démographiques et de santé (EDS).

d) Enquêtes sans aucun lien avec un recensement

Ce point n'est signalé que pour mémoire, pour rappeler les premières enquêtes réalisées avant tout recensement.

3. Historique

Les enquêtes démographiques se sont développées en Afrique à partir des pays d'Afrique noire francophone où, dans l'immédiate après-guerre, la puissance coloniale a éprouvé le besoin de disposer de données démographiques fiables. Or, les seules données disponibles étaient celles issues des recensements administratifs, dont la qualité laissait à désirer. L'état civil était inexistant (voir le chapitre suivant). Il n'y avait pas de tradition de recensement, et les autorités hésitaient à se lancer dans de telles opérations. L'enquête par sondage était alors la solution. À partir du moment où l'organisation

de telles enquêtes était décidée, on leur a assigné le double objectif de fournir à la fois des données d'état (effectifs et structure) et des données de mouvement (mouvement naturel et migrations). Elles palliaient dès lors les carences en matière de recensement et d'état civil.

C'est ainsi qu'une succession d'enquêtes a couvert la plupart des pays d'Afrique noire francophone et Madagascar entre 1954 (Guinée) et 1966 (Madagascar), permettant pour la première fois une accumulation très riche d'informations démographiques sur ces pays (GDA, 1967).

Par la suite, de nombreuses enquêtes ont été organisées dans la plupart des pays africains, y compris dans le cadre de grands programmes internationaux comme l'enquête mondiale sur la fécondité ou comme les enquêtes démographiques et de santé. Une liste des principales enquêtes nationales réalisées sur le continent figure à la fin de ce chapitre en annexe.

4. Diversité des enquêtes

En matière d'enquêtes démographiques (au sens large du terme), on peut distinguer trois grands types d'opérations :

— les enquêtes à objectifs multiples, abordant de nombreuses questions d'ordre socio-économique (budget-consommation, agriculture...) dont l'aspect « démographie » ne constitue qu'un volet ; c'est le cas, par exemple, des enquêtes ivoiriennes de 1957/58 et de 1962/64 et de l'enquête malgache de 1962 ;

— les enquêtes démographiques proprement dites, à objectifs larges, c'est-à-dire destinées à fournir des données de structure (de type recensement) et des données de mouvement (fécondité, mortalité, migration) ; les enquêtes réalisées en Afrique francophone entre 1954 et 1966 entrent dans cette catégorie ;

— les enquêtes démographiques spécialisées, qui se sont développées ces dernières années, le plus souvent à la suite d'un recensement. Ce sont les enquêtes sur la fécondité, les enquêtes sur la mortalité infantile, les enquêtes sur les migrations, les enquêtes sur l'emploi...

Dans la liste figurant en annexe à ce chapitre, on n'a fait figurer que les enquêtes fournissant des données démographiques, notamment des données de mouvement. On n'a mentionné ni les enquêtes portant uniquement sur l'emploi ni les enquêtes sur les connaissances, attitudes et pratiques en matière de contraception.

II. MÉTHODOLOGIES DES ENQUÊTES DÉMOGRAPHIQUES

1. Vue d'ensemble

Les données d'état sont fournies, comme pour les recensements, par des questions relatives à la situation actuelle de l'individu : âge, état matrimonial..., ou à sa situation au cours d'une période définie (« avez-vous exercé une activité au cours de la semaine précédant l'enquête ? »).

Les données de mouvement sont obtenues par des questions relatives à l'histoire de l'individu :

— soit pour déceler des changements d'état, avec ou sans indication de la date du changement (« quelle était votre dernière résidence ? », puis éventuellement, « quand avez-vous changé de résidence pour venir habiter ici ? ») ;

— soit pour enregistrer des événements qui se sont produits au cours d'une période déterminée (par exemple les naissances des douze derniers mois) ou au cours de la vie de l'individu : ce sont les biographies (génésiques, matrimoniales...).

Il s'agit là de « questions rétrospectives » auxquelles la personne enquêtée répond en se fiant à sa mémoire. Les défauts de ce type d'approche ont conduit à mettre au point d'autres méthodes, nouvelles ou complémentaires, dont les principales sont : l'enquête à passages répétés (EPR) et la double collecte.

2. Enquête rétrospective

Comme on vient de le voir, dans ce type d'enquête, les personnes de l'échantillon sont interrogées sur leur passé démographique. Les enquêtes rétrospectives sont également dites « à passage unique » car l'enquêteur n'interroge qu'une seule fois chaque individu de l'échantillon.

a) Questions sur les douze derniers mois

L'idée qui préside à la mise en œuvre de cette méthode est simple : l'enquête permet de disposer d'une « population de référence », celle de l'échantillon, dont on connaît l'effectif et certaines caractéristiques (en particulier sa répartition par sexe et âge) ; cette population a connu au cours des douze mois précédant le passage de l'enquêteur des événements (naissances et décès) ; la connaissance de

ces événements permettra de calculer, pour l'échantillon, les indicateurs classiques du mouvement naturel : taux bruts de natalité et de mortalité, taux de mortalité par sexe et âge, taux de fécondité par âge (ces taux sont définis au chapitre X). En fait, ces taux sont un peu particuliers, car ils ne se rapportent pas à une même période de référence délimitée entre deux dates données : ils se rapportent à une période « mobile », de même durée (douze mois) mais se situant différemment dans le temps selon la date de l'interrogatoire.

De façon plus précise, on procède de la manière suivante :

— pour les naissances, on demande à toutes les femmes de l'échantillon ayant atteint un certain âge (le plus souvent, il s'agira de femmes de 12 ans et plus) si elles ont eu une (ou plusieurs) naissance(s) vivante(s) au cours des douze derniers mois et, en cas de réponse positive, on note certaines caractéristiques de la naissance (date, sexe de l'enfant, sa survie...) ;

— pour les décès, on demande à tous les chefs de ménage s'il y a eu un (ou plusieurs) décès dans le ménage au cours des douze derniers mois et, en cas de réponse positive, on note certaines caractéristiques du décès (date, sexe et âge du décédé...).

L'expérience montre que les résultats tirés de cette approche sont le plus souvent entachés d'erreurs :

— erreur dans l'appréciation par la personne interrogée de la période des douze derniers mois, qui peut être dans son esprit : soit raccourcie, et dans ce cas, des événements qui auraient dû être déclarés ne le sont pas parce que la personne pense de bonne foi que l'événement s'est produit avant le début de la période ; soit allongée, et dans ce cas, des événements qui n'auraient pas dû être déclarés car trop anciens le sont à tort ; ces erreurs d'appréciation constituent ce que l'on appelle l'effet télescopique ;

— omission d'événements : il peut s'agir d'omission involontaire due à une mauvaise compréhension de la question par la personne interrogée, ou de dissimulation délibérée :

- enfant né-vivant mais qui n'a pas encore été « baptisé » ou qui n'a pas encore reçu de nom, et qui, de ce fait et de bonne foi, n'est pas déclaré,
- naissance suivie très rapidement d'un décès : dans ce cas, les deux événements, naissance et décès, peuvent échapper à l'observation,
- décès non déclaré car les règles coutumières interdisent d'en parler ou de nommer la personne décédée,
- il peut s'agir enfin d'omission due simplement au fait que le ménage dans lequel s'est produit l'événement a disparu : émigration hors du champ de l'enquête, ou tout simplement décès d'une personne vivant seule,

— inclusion, à tort, dans les déclarations de naissances, d'avortements ou d'enfants mort-nés.

L'importance de ces erreurs incite de plus en plus les démographes à abandonner ce type de questions.

b) Questions sur la vie génésique des femmes

L'idée est ici de chercher à connaître le nombre d'enfants nés-vivants mis au monde par chaque femme de l'échantillon. Ce renseignement permet alors de calculer, pour chaque groupe d'âge quinquennal de femmes, le nombre moyen d'enfants nés-vivants, indicateur de la fécondité.

En fait, l'expérience montre que la simple question sur le nombre d'enfants nés-vivants fournit généralement des réponses entachées d'erreurs : le plus souvent, il s'agit d'omissions, en particulier chez les femmes âgées ; ces omissions concernent fréquemment des enfants décédés peu de temps après leur naissance.

On peut alors penser à poser des questions un peu plus précises, par exemple en demandant à la femme les nombres de garçons et de filles qu'elle a mis au monde, ou les nombres de ses enfants qui vivent avec elle dans le ménage, qui vivent ailleurs, et qui sont décédés ; les deux renseignements peuvent être croisés.

Le questionnaire devenant plus complet, on peut alors décider de ne pas se contenter de demander des nombres d'enfants, mais de dresser la liste nominative des enfants nés-vivants de la femme. Si cette liste est complétée par les dates de naissance des enfants, leur sexe, leur date éventuelle de décès, on aboutit à un « questionnaire femme » très complet qui fournit une description de la vie génésique de la femme. Les renseignements obtenus seront encore plus précis si l'enquêteur note aussi l'histoire matrimoniale de la femme, ainsi que ses éventuelles grossesses s'étant terminées par une fausse couche ou par un mort-né. On a reproduit ci-après un exemple de questionnaire (figure III.a) : il s'agit, en fait, de la partie du questionnaire utilisé lors de l'EDS du Togo (1988), relative à la vie génésique.

Il faut enfin signaler que la connaissance de la survie des enfants, non seulement fournit une description plus précise de la vie génésique de la femme, mais permet aussi une approche de la mortalité : on calcule la proportion des enfants décédés par groupe d'âge quinquennal des femmes ; ces proportions sont ensuite transformées par diverses méthodes en quotients de mortalité entre la naissance et un âge exact. C'est William Brass qui, le premier, a suggéré une telle transformation (Brass, 1968).

c) Autres questions

D'autres questions peuvent être posées, plus simples, donc susceptibles de générer des réponses moins entachées d'erreurs. Ce sont

les questions sur la survie des parents (votre père est-il encore en vie ? votre mère ?) pour estimer, par des techniques indirectes la mortalité des adultes ; ou des questions sur la survie des sœurs pour appréhender la mortalité maternelle.

3. Enquête à passages répétés

Ce type d'enquête vise à supprimer les erreurs des enquêtes rétrospectives (omissions d'événements, mauvaise appréciation de la période des douze derniers mois) : il s'agit de mieux cerner la période de référence en l'encadrant par deux interrogatoires. Au cours d'un premier passage, on dresse l'inventaire initial de la population de l'échantillon. Puis, lors des passages successifs, on note les événements (naissances, décès, arrivées, départs, mariages...) survenus dans le ménage depuis le passage précédent. L'amélioration apportée par cette technique est évidente : les risques d'erreur sont réduits du fait que l'on connaît la situation du ménage lors du passage précédent. Toutefois plusieurs problèmes se posent, notamment :

— il faut décider si l'enquêteur dispose du questionnaire rempli lors du passage précédent : on parle alors d'observation suivie et de passages dépendants ; ou si l'enquêteur procède comme lors d'une enquête rétrospective (passages indépendants), les vérifications se faisant *a posteriori* ;

— il faut déterminer la durée de l'intervalle entre deux passages successifs : on a tout intérêt à la réduire (3 ou 4 mois), mais le coût de l'opération s'en trouve augmenté. On recommande généralement un intervalle de 6 mois. Les omissions de déclaration de naissances suivies de décès peuvent être réduites en posant à chaque passage des questions sur les grossesses ;

— la durée totale de l'observation doit de toute façon être d'au moins une année, du fait des variations saisonnières. Avec des intervalles de 6 mois, cela nécessite donc au moins 3 passages (y compris l'inventaire initial) ;

— l'échantillon sera constitué sur la base d'un sondage aréolaire (voir chapitre VI). En effet, pour des raisons évidentes de coût et d'organisation, il n'est pas question de chercher à suivre les personnes ayant quitté les ménages enquêtés lors du premier passage. Il y aura donc une déperdition du nombre de personnes effectivement suivies.

Ces enquêtes posent finalement des problèmes particuliers (définition de la population de référence, exploitation, analyse), même si la qualité de l'observation est meilleure qu'avec une enquête rétrospective. On a utilisé cette méthode d'enquête en Afrique soit pour des enquêtes nationales (Tunisie 1968-69, Algérie 1969-70, Sénégal

Figure III.a — **Tableau synoptique de l'historique des naissances. Questionnaire individuel. Enquête démographique et de santé au Togo (1988)**

TABLEAU 1 : HISTORIQUE DES NAISSANCES

211 Quel est le nom de votre(1 2ème... enfant? ENQUET. INSCRIRE LES JUMEAUX SUR DES LIGNES SEPAREES. DANS LA 3e CASE INSCRIRE TYPE DE NAISSANCE	212(NOM DE L'ENFANT) Est-il/ elle un garcon ou une fille?	213(NOM DE L'ENFANT) Est-il/ elle encore en vie?	214 Quel est le mois et quelle est l'année de naissance de (NOM)? INSISTER Quel est sa date de naiss ENQUET: UTILISER LES MEMES CODES QUE DANS LA Q106	215 SI DECEDE Quel était son âge au dècès ? ENQUETRICE INSCRIRE L'AGE EN JOURS SI MOINS D'UN MOIS, EN MOIS SI MOINS DE 2 ANS, OU EN ANNEES REVOLUES.	216 SI ENCORE VIVANT Quel est son âge ? ENQUETRICE: INSCRIRE L'AGE EN ANNEES REVOLUES.	217 SI ENCORE VIVANT Habite t-il/ elle avec vous?	515 RANG D'UNION DE L'ENFANT
__ _ ____ ____	GARCON..1 FILLE...2	OUI....1 NON....2	M__ __ _ A__ __	J 1 __ M 2 __ A 3 __	__ AGE	OUI.1 NON.2	__ RANG
__ _ ____ ____	GARCON..1 FILLE...2	OUI....1 NON....2	M__ __ _ A__ __	J 1 __ M 2 __ A 3 __	__ AGE	OUI.1 NON.2	__ RANG
__ _ ____ ____	GARCON..1 FILLE...2	OUI....1 NON....2	M__ __ _ A__ __	J 1 __ M 2 __ A 3 __	__ AGE	OUI.1 NON.2	__ RANG
__ _ ____ ____	GARCON..1 FILLE...2	OUI....1 NON....2	M__ __ _ A__ __	J 1 __ M 2 __ A 3 __	__ AGE	OUI.1 NON.2	__ RANG
__ _ ____ ____	GARCON..1 FILLE...2	OUI....1 NON....2	M__ __ _ A__ __	J 1 __ M 2 __ A 3 __	__ AGE	OUI.1 NON.2	__ RANG
__ _ ____ ____	GARCON..1 FILLE...2	OUI....1 NON....2	M__ __ _ A__ __	J 1 __ M 2 __ A 3 __	__ AGE	OUI.1 NON.2	__ RANG
__ _ ____ ____	GARCON..1 FILLE...2	OUI....1 NON....2	M__ __ _ A__ __	J 1 __ M 2 __ A 3 __	__ AGE	OUI.1 NON.2	__ RANG

1970-71, Côte d'Ivoire 1978-79), soit pour des observatoires de population : on peut citer ici celui du Sine-Saloum, au Sénégal, avec au moins un passage annuel depuis 1962, l'observation se poursuivant encore aujourd'hui.

4. Enquête renouvelée

Le principe d'une enquête renouvelée est de réutiliser, plusieurs années après, un échantillon enquêté lors d'une première observation.

Contrairement à l'enquête à passages répétés, le 2e passage (voire les suivants) n'est pas prévu initialement et intervient souvent au bout d'une période très longue. C'est ainsi que l'enquête sur les mouvements de population en Haute-Volta (Burkina) réalisée en 1973 constitue en fait un deuxième passage de l'enquête de 1960-61.

L'intérêt de ce type d'enquête est de réduire les risques d'omissions d'absents ou d'émigrés dans la mesure où l'on dispose de l'inventaire initial et d'obtenir une tendance moyenne sur un intervalle assez grand pour les mouvements migratoires aussi bien que pour la natalité et la mortalité. L'effet conjoncturel est ainsi éliminé.

Lors de l'enquête menée en Haute-Volta en 1973, on a classé les individus enquêtés en 1960-61 selon leur situation observée en 1973 : résident (présent ou absent), émigré ou décédé. L'expérience a montré que les individus dont le devenir était inconnu 12 ans plus tard étaient peu nombreux : ils ne constituent que 1 % des cas, auxquels il faut toutefois ajouter les cas de ménages entiers au devenir inconnu (nomades, fonctionnaires mutés...).

5. Double collecte

C'est une technique fondée sur une estimation des omissions (formule de Chandra-Sekar et Deming) lorsque l'on dispose de deux observations indépendantes se rapportant à la même population au cours de la même période de temps. Appelons a le nombre d'événements (naissances ou décès), enregistrés à la fois par la première source et par la seconde, b et c ceux des événements notés par une seule source, respectivement la première et la seconde. Sous réserve de l'indépendance des deux enregistrements, on montre que l'on peut estimer le nombre x des événements omis par les deux sources par la formule :

$$x = \frac{b.c}{a}$$

Cette méthode est délicate à appliquer : il faut en effet assurer l'indépendance des deux sources, veiller à l'identité des deux champs spatiaux et temporels, et ne pas faire d'erreur dans la répartition des événements entre les trois catégories a, b et c.

Les sources utilisées peuvent être des enquêtes rétrospectives, des enquêtes à passages répétés ou l'état civil.

6. Système d'observation et technique d'enquête

Une même opération, c'est-à-dire un système d'observation, peut faire appel à plusieurs techniques d'enquête. Par exemple, dans une enquête à passages répétés, on peut au cours du premier passage poser des questions sur les événements des douze derniers mois ou sur la vie génésique des femmes. De même, lors d'une enquête (à un ou plusieurs passages), il est possible, sur une partie de l'échantillon, de mettre en œuvre une double collecte, avec l'état civil ou un système de cahiers de villages.

BIBLIOGRAPHIE

AYAD (M), BARRÈRE (B), 1991, « Présentation des enquêtes démographiques et de santé », *Population*, n° 4, Paris, pp. 964-975.

BRASS (W) *et al.* — 1968, *The demography of tropical Africa*, Princeton University Press, 540 p.

CANTRELLE (P), 1974, *La méthode de l'observation démographique suivie par enquête à passages répétés (OS/EPR)*, Laboratories for Population Statistics, The Carolina Population Center, Chapel Hill, 36 p.

CEA-UNESCO, 1974, *Manuel des enquêtes démographiques par sondage en Afrique*, Addis-Abeba, 263 + 16 p. multigr.

CHANDRA SEKAR (C), DEMING (E.W), 1972, « Une méthode d'estimation des taux de natalité et de mortalité et du sous-enregistrement de l'état civil », *La démographie en Afrique d'expression française*, bulletin de liaison, n° spécial 1, (traduction de « On a method of estimating birth and death rates and the extent of registration », *Journal of the American Statistical Association*, vol. XXXXIV, n°245, mars 1949, p. 101-115).

CLELAND (J), SCOTT (C), 1987, *The world fertility survey. An assessment*, Oxford University Press, 1058 p.

GDA, 1967, *Afrique noire, Madagascar, Comores, démographie comparée*, DGRST, Paris, 2 tomes, 342 p. et 344 p.

GDA, 1971, *Les enquêtes démographiques à passages répétés. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar. Méthodologie*, Paris, 290 p.

GDA, 1972, « Séminaire sur les enquêtes à passages répétés, 3-11 février 1972, Paris », n° spécial, *La démographie en Afrique d'expression française*, bulletin de liaison, 49 p.

INSEE, 1961, *Enquête démographique par sondage. Manuel d'enquêteur et de contrôleur*, Paris, 78 p.

INSEE, 1981, « Séminaire AISE-INSEE sur les enquêtes statistiques, Dakar, 16-20 novembre 1981 », *Stateco*, n°28, 108 p.

LLOYD (C), MARQUETTE (C), 1992, *Directory of surveys in developing countries. 1975/92*, The population council, New York, 312 p.

ORSTOM, 1975, *Enquête sur les mouvements de population à partir du pays Mossi*, ministère voltaïque du Travail et de la Fonction publique, ministère français de la Coopération, tome 2, 218 p.

SCOTT (C), 1973, « L'enquête (les enquêtes démographiques par sondage) », in *Sources et analyse des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar.* « Première partie. Sources des données », GDA, Paris, p. 99-130.

UNITED NATIONS, 1971, « Methodology of demographic sample surveys », *Statistical papers*, Series M, n° 51, New York, 311 p.

Annexe III.A — **Les enquêtes africaines depuis 1946 jusqu'au 31 décembre 1992**

Pays	Années des enquêtes					
Afrique du Sud						
Algérie	69/70 (1)	1992				
Angola						
Bénin	1961	1981	81/82 (2)			
Botswana	1961	78/79	1983	86/87	1988 (3)	
Burkina	60/61	74/75 (4)	1976 (5)			
Burundi	52/57	1965	70/71 (1)	1987 (3)		
Cameroun	60/65	1978 (2)	87/88	1991 (3)		
Cap Vert	1988					
Centrafrique	59/60	1980				
Comores						
Congo	60/61	1981				
Côte-d'Ivoire	57/58	62/64	78/79 (1)	80/81 (2)		
Djibouti	1996	1990				
Égypte	1966	74/75	1980 (2)	88/89 (3)	1992	
Éthiopie	64/67	68/71	1981	89/90	1990 (6)	
Gabon	60/61					
Gambie						
Ghana	1960	1966	68/69	1971	79/80 (2)	1988 (3)
Guinée	54/55					
Guinée Bissau						
Guinée Équatoriale	1981					
Kenya	1948 (5)	1962 (5)	1973	77/78 (2)	88/89 (3)	
Lesotho	1971	1973	1977 (2)	88/89		
Liberia	69/71	1974 (5)	78/79	1986 (3)	1988	
Libye						
Madagascar	1962	1966	1984	1992 (3)		
Malawi	1961	70/72	1982	1984 (6)	1992 (3)	
Mali	60/61	1985	1987 (3)			
Maroc	61/63	71/72	1980 (2)	86/88	1987 (3)	1992 (3)
Maurice	1985 (6)	1991 (6)				
Mauritanie	64/65	1980	81/82 (2)	1990		
Mayotte						
Mozambique						
Namibie	1992 (3)					
Niger	59/60	1992 (3)				
Nigeria	65/66	71/73	1980	81/82 (2)	1990 (3)	
Ouganda	1948 (5)	1959 (5)	88/89 (3)			
Réunion						
Rwanda	52/57	1970	1983 (6)	1992 (3)		
Sahara Occidental						
S. Tomé et Principe						

Sainte-Hélène					
Sénégal	60/61	70/71	1978 (2)	79/80 (7)	1986 (3)
Seychelles					
Sierra Leone	69/70	1987			
Somalie	80/81				
Soudan	55/56	64/66	67/68	78/79 (2)	89/90 (3)
Swaziland	1973	1988			
Tanzanie	1948 (5)	1958 (5)	1973	91/92 (3)	
Tchad	1964	1980			
Togo	1961	1971	1988 (3)		
Tunisie	68/69 (1)	1978 (2)	1988 (3)		
Zaïre	55/57	75/76 (8)			
Zambie	1950	1956	1974	1988	1992 (3)
Zimbabwe	1948 (5)	53/55	82/83	87/88 (5)	88/89 (3)

Notes :
(1) Enquête à passages répétés.
(2) Enquête sur la fécondité menée dans le cadre de l'enquête mondiale sur la fécondité (EMF) ; au Soudan, l'enquête n'a touché que la partie nord du pays.
(3) Enquête démographique et de santé (EDS) menée sous l'égide du programme lancé par Westinghouse.
(4) Enquête sur les migrations.
(5) Enquête complémentaire, réalisée immédiatement après un recensement.
(6) Enquête sur la fécondité.
(7) Enquête sur les migrations et la main-d'œuvre.
(8) Enquête démographique dans l'ouest du Zaïre (EDOZA).

CHAPITRE IV

L'ÉTAT CIVIL

L'état civil est la troisième grande source de données démographiques. Contrairement à ce que pourrait laisser penser son appellation où figure le mot « état », il s'agit d'une source de données de mouvement.

La première partie de ce chapitre fournit quelques définitions ainsi qu'un historique de l'état civil, puis s'attache à décrire sommairement les principes de fonctionnement d'un système d'état civil.

Dans la deuxième partie, sont examinés les problèmes posés par l'utilisation de l'état civil à des fins démographiques. On rencontre trois types d'obstacles : les événements ne sont pas tous déclarés ; le système lui-même connaît des disfonctionnements ; l'exploitation n'a pas été prévue ou se fait mal.

L'évaluation du système permet d'identifier ces obstacles et d'en analyser les causes afin de pouvoir proposer des actions visant à son amélioration. Cette promotion de l'état civil nécessite une volonté politique et un effort soutenu de longue durée.

I. GÉNÉRALITÉS

1. Définition

L'état civil est une institution légale permettant l'enregistrement officiel, obligatoire, permanent et continu de certains faits relatifs à l'état des personnes et de leurs caractéristiques dans un but administratif et juridique.

L'état civil est donc un instrument légal qui permet à l'autorité publique de saisir et de préciser l'individualité des personnes en vue de satisfaire aux besoins de la vie sociale (François, 1988).

L'état civil (on parle parfois de « système d'état civil ») n'est donc pas, au départ, une source de données démographiques : il peut le

devenir, mais cela n'a rien d'obligatoire, et, de toute façon, cet objectif sera toujours second par rapport à la finalité première, administrative et juridique.

Les faits d'état civil susceptibles de faire l'objet d'une déclaration à l'état civil sont multiples : on trouvera dans l'encadré ci-joint les recommandations des Nations unies à ce sujet. Seuls les deux premiers événements, naissances et décès, retiendront notre attention tout au long de ce chapitre, car ce sont eux qui intéressent plus particulièrement le démographe en vue de l'étude du mouvement naturel.

2. Historique

L'état civil trouve ses origines lointaines dans les « rôles » tenus à des fins fiscales, militaires ou religieuses en Égypte pharaonique, en Grèce, dans la Rome antique, au Japon, ou même chez les Incas. Le plus souvent d'ailleurs, ces « rôles » ne concernaient qu'une partie de la population (les « citoyens » ou les notables, par exemple).

Mais l'état civil a vraiment vu le jour dans l'Europe de la chrétienté avec la tenue de « registres paroissiaux » par les curés des paroisses qui notaient les baptèmes, les mariages et les sépultures.

L'évolution s'est ensuite faite généralement en deux temps :

— le pouvoir civil a officialisé cette tenue de registres paroissiaux et l'a rendue obligatoire. En France par exemple, ce fut l'un des objets de l'ordonnance de Villers-Cotterêts signée par François I^{er} en 1539 ;

— en un deuxième temps, la tenue des registres officiels a été transférée aux autorités civiles. Pour la France, ce transfert date de la Révolution (1792).

L'exploitation de ces registres (paroissiaux puis d'état civil) n'apparaît que tardivement (fin du XVIII^{e} siècle), mais une mine de données démographiques s'était accumulée au cours des siècles, dont l'exploitation ultérieure a permis des progrès considérables quant à la connaissance démographique des populations anciennes.

En Afrique, l'état civil est d'introduction beaucoup plus récente. Sauf exception (par exemple à Madagascar, avec l'arrêté royal du 14 juillet 1878), l'état civil a été introduit par la colonisation :

— dans le domaine religieux, des registres paroissiaux ont été tenus dans les missions ; certains ont été conservés et se prêtent à une exploitation ;

— dans le domaine civil, l'administration coloniale a institué un système d'état civil d'abord pour ses propres ressortissants avant de l'étendre à l'ensemble de la population « indigène ».

Généralement, les dispositions légales ont, en un premier temps été conservées au moment de l'indépendance, puis ont été reprises

et adaptées quelques années plus tard. Des réformes plus profondes ont aussi pu être introduites à l'occasion de réorganisations de l'administration territoriale.

3. Fonctionnement

a) Organisation officielle

L'état civil, institution officielle, s'appuie sur des textes législatifs ou réglementaires qui précisent les modalités de son fonctionnement (voir ci-après) et qui, surtout, confèrent à la déclaration des faits d'état civil un caractère obligatoire.

Les textes prévoient la tutelle sous laquelle est placé l'état civil. Il s'agit assez souvent d'une double tutelle : le ministère de la Justice d'une part (pour la régularité du fonctionnement et l'authentification des actes), le ministère de l'Intérieur ou de l'Administration territoriale d'autre part (pour la gestion et le contrôle du fonctionnement du système). Dans certains pays anglo-saxons, l'état civil ne dépend pas d'un ministère particulier, mais d'une instance autonome (par exemple, l'« Attorney General Office » au Kenya).

b) Les centres d'état civil

Ils se situent généralement dans les bureaux des chefs lieux des unités administratives élémentaires (par exemple la commune). Parfois, quand cela est nécessaire pour que la superficie couverte par un centre d'état civil ne soit pas trop grande et que la population n'ait pas de trop grande distance à parcourir pour procéder à une déclaration, on peut créer des centres secondaires d'état civil.

La personne officiellement chargée d'enregistrer les faits d'état civil est l'officier d'état civil. Il a aussi pour fonction d'assurer le respect des lois concernant cet enregistrement, de faire connaître à la population la nécessité de déclarer les événements, d'assurer la garde des archives et de remplir et transmettre aux autorités compétentes les bulletins statistiques d'état civil (voir la deuxième partie ci-après).

Dans la pratique, c'est un « agent de l'état civil » (employé communal) qui enregistre les déclarations, sous le contrôle de l'officier d'état civil.

Définition, à des fins statistiques, de chacun des faits d'état civil au sujet desquels il est possible de recueillir des données par la méthode de l'enregistrement.

Il est recommandé d'adopter, pour l'établissement des statistiques de l'état civil, les définitions suivantes :

1. La naissance vivante est l'expulsion ou l'extraction complète du corps de la mère, indépendamment de la durée de la gestation, d'un produit de la conception qui, après cette séparation, respire ou manifeste tout autre signe de vie, tel que battement du cœur, pulsation du cordon ombilical ou contraction effective d'un muscle soumis à l'action de la volonté, que le cordon ombilical ait été coupé ou non et que le placenta soit ou non demeuré attaché ; tout produit d'une telle naissance est considéré comme « enfant né vivant ».

Tous les enfants nés vivants devraient être enregistrés et comptés comme tels, quelle que soit la durée de la gestation, qu'ils soient morts ou vivants à l'époque de l'enregistrement ; ceux d'entre eux qui décèdent à n'importe quel moment après la naissance devraient également être enregistrés et comptés comme « décédés ».

2. Le décès est la disparition permanente de tout signe de vie à un moment quelconque, postérieur à la naissance vivante (cessation des fonctions vitales après la naissance sans possibilité de retour à la vie). Cette définition ne comprend donc pas les morts fœtales.

3. La mort fœtale est le décès d'un produit de la conception lorsque ce décès est survenu avant l'expulsion ou l'extraction complète du corps de la mère, indépendamment de la durée de la gestation ; le décès est indiqué par le fait qu'après cette séparation le fœtus ne respire ni ne manifeste aucun signe de vie, tel que battement du cœur, pulsation du cordon ombilical ou contraction effective d'un muscle soumis à l'action de la volonté.

4. Le mariage est l'acte, la cérémonie ou la procédure qui établit un rapport légal entre mari et femme. L'union peut être rendue légale par une procédure civile ou religieuse ou par toute autre procédure, conformément à la législation du pays.

5. Le divorce est la dissolution légale et définitive des liens du mariage, c'est-à-dire la séparation de l'époux et de l'épouse par décision judiciaire conférant aux parties le droit de se remarier civilement ou religieusement, ou selon toute autre procédure, conformément à la législation du pays.

6. L'annulation est la déclaration de l'invalidité ou de la nullité d'un mariage prononcée par une autorité compétente, conformément à la législation de chaque pays ; l'annulation rend aux parties le statut qu'elles avaient avant le mariage.

7. La séparation légale est la séparation des époux à la suite d'une décision judiciaire conformément à la législation du pays. La séparation légale ne confère pas aux parties le droit de se remarier.

8. L'adoption consiste à prendre en charge légalement et volontairement l'enfant d'une autre personne et à l'élever comme son propre enfant, conformément à la législation du pays.

9. La légitimation consiste à conférer officiellement à une personne le statut et les droits afférents à la légitimité, conformément à la législation du pays.

10. La reconnaissance consiste à reconnaître légalement, soit volontairement, soit obligatoirement, la paternité d'un enfant né hors mariage.

Source : Nations unies, 1974

c) La déclaration

L'état civil enregistre les événements de fait et non les événements de droit : la déclaration doit en effet être faite dans le centre d'état civil du ressort de l'endroit où est survenu l'événement. En particulier, si dans une commune se trouve une maternité, le centre d'état civil de cette commune enregistrera un grand nombre de naissances dont une partie, voire la majorité proviendra de femmes résidant dans les communes voisines. Le domicile étant généralement enregistré dans la déclaration, on pourra, lors de l'exploitation, prévoir des tableaux fournissant les naissances à la fois selon la commune de naissance de l'enfant, et selon la commune de résidence de la mère.

Pour encourager la population à procéder à la déclaration des événements à l'état civil et donc améliorer la couverture de l'état civil, il est recommandé de rendre gratuit l'enregistrement ainsi que la délivrance du premier extrait d'acte prouvant cet enregistrement.

En principe, les textes fixent un délai à respecter entre la date d'un événement et sa déclaration à l'état civil. Ce délai varie beaucoup d'un pays à l'autre et peut être différent selon l'événement considéré, comme on peut le constater dans le tableau suivant (tableau IV.1) :

d) Tenue des registres

Les registres sont tenus en simple, double ou triple exemplaire. Les registres tenus en un seul exemplaire peuvent comporter plusieurs « volets » dont l'un reste en souche dans le registre et les autres sont détachés, par exemple pour les services de la justice, pour le déclarant, voire pour le service statistique. On peut prévoir soit un registre unique pour toutes les catégories d'événements (petites communes), soit un registre différent par catégorie d'événement lorsque le nombre d'événements le justifie. Les registres sont clos à la fin de chaque année ; l'officier d'état civil en conserve le premier original et envoie l'autre ou les autres exemplaire(s) à son ou leurs destinataire(s) (greffe du tribunal, archives...)

Tableau IV.1 — **Délai maximum légal des déclarations de naissance et de décès pour quelques pays africains**

Pays	Naissance	Décès
Bénin	2 mois	30 jours
Botswana	3 mois	30 jours
Burkina	2 mois	2 mois
Cameroun	15 jours	15 jours
Centrafrique	30 jours	30 jours
Congo	30 jours	pas de délai légal
Côte-d'Ivoire	15 jours	15 jours
Gabon	30 jours	48 heures
Ghana	21 jours	24 heures
Guinée Bissau	30 jours	24 heures
Kenya	6 mois	6 mois
Libye	7 jours	24 heures
Madagascar	12 jours	12 jours
Maroc	30 jours	3 jours*
Maurice	45 jours	24 heures
Niger	2 mois	2 mois
Ouganda	3 mois	30 jours
Sénégal	30 jours	45 jours
Seychelles	30 jours	36 heures
Swaziland	12 mois	12 mois
Tchad	2 mois	2 mois
Togo	1 mois	15 jours
Tunisie	10 jours	3 jours

* 4 jours pour les zones reculées.
Sources diverses, dont OCAM, 1974.

L'enregistrement comporte des renseignements relatifs à :

— la déclaration : date, heure de la déclaration, identité du déclarant, nom et prénom de l'officier d'état civil ;

— l'événement : date, heure, lieu ;

— l'identité (nom, prénoms, date et lieu de naissance, domicile, profession) des personnes concernées par l'événement et mentionnées dans la déclaration.

II. EXPLOITATION ET ÉVALUATION

1. Le principe de l'exploitation

L'idée sur laquelle repose l'exploitation statistique de l'état civil est simple : dans la mesure où le système de l'état civil enregistre

de manière permanente des événements démographiques, il suffit de prévoir une procédure qui permette de transmettre cette information en un lieu où elle pourra faire l'objet d'un traitement statistique. C'est ainsi que, pour les Nations unies, un système de statistiques de l'état civil comprend (Nations unies, 1955) :

— l'enregistrement légal (voir la partie précédente) ;

— l'établissement de « bulletins statistiques », leur transmission et leur rassemblement ;

— l'élaboration, l'analyse, la présentation et la diffusion des statistiques.

L'exploitation repose donc sur l'établissement de « bulletins statistiques d'état civil », remplis par l'officier d'état civil après qu'il ait inscrit l'événement et ses caractéristiques sur son registre. Le bulletin reprend donc les mêmes caractéristiques que celles figurant dans le registre ; il peut aussi comprendre des renseignements complémentaires. Ces bulletins sont stockés, puis transmis avec une périodicité déterminée (toutes les semaines, tous les 15 jours ou tous les mois) à la Direction générale de la statistique ou à la Direction régionale pour y être exploités en vue de l'élaboration des statistiques.

Un tel dispositif nécessite un suivi de la part des responsables de l'exploitation : approvisionnement des centres d'état civil en bulletins statistiques, relance des centres qui n'envoient pas leurs bulletins, production régulière de statistiques (mensuelles, trimestrielles ou annuelles). Il faut noter enfin qu'un tel système nécessite une infrastructure minimale (personnel, moyens informatiques) ; c'est ainsi que pour un pays de 10 millions d'habitants où l'état civil fonctionnerait bien et où les taux de natalité et de mortalité seraient respectivement de 40 ‰ et de 15 ‰, il faut prévoir l'exploitation de 550 000 bulletins dans l'année, soit 2 200 bulletins environ par jour ouvrable.

2. Complétude du système et obstacles au fonctionnement

L'expérience montre en fait que dans la plupart des pays africains, l'état civil ne fonctionne pas ou fonctionne mal.

On peut distinguer trois types de problèmes susceptibles d'affecter le fonctionnement de l'état civil :

a) La personne qui devrait déclarer un événement ne le fait pas. La non-déclaration peut être due à trois raisons :

— le citoyen ignore qu'il doit procéder à une déclaration parce qu'il n'est pas informé ; peut-être en a-t-il vaguement entendu parler, mais sans précision (en particulier, sans savoir exactement ce qu'il

doit faire et où il doit se présenter) et ignore-t-il qu'il s'agit là d'une obligation ;

— il connaît l'obligation de déclaration mais n'est pas motivé, n'en voit pas l'intérêt, ou alors il ne veut pas « prendre de risque » : il préfère en effet minimiser ses contacts avec l'administration, trop souvent source de problèmes ;

— cette absence de motivation peut être accentuée par divers phénomènes : le centre d'état civil est trop loin (à une, voire deux journées de marche), la route est mauvaise, ou même rendue impraticable par la saison des pluies, le temps manque car c'est la saison de pleine activité agricole...

b) Le résultat des considérations précédentes est que le citoyen n'entreprend pas les démarches nécessaires ; mais, même quand il le fait, il peut rencontrer devant lui plusieurs obstacles liés au fonctionnement du centre d'état civil :

— le centre d'état civil est fermé parce que l'agent de l'état civil n'est pas là : il a été muté et son successeur n'est pas encore arrivé ou bien il est malade ou en déplacement ;

— l'agent de l'état civil est présent, mais occupé, n'a pas le temps d'enregistrer la déclaration et demande à l'intéressé de repasser ; il peut aussi être vénal et ne vouloir enregistrer la déclaration que s'il y a versement d'une somme d'argent, ce qui va décourager le citoyen ;

— l'agent de l'état civil enfin est là, de bonne volonté et honnête, mais n'a plus de registre...

c) La déclaration est enregistrée, mais l'exploitation ne se fait pas. Soit celle-ci n'a tout simplement pas été prévue, soit elle s'arrête à l'une de ses étapes :

— il n'y a plus de bulletins statistiques dans le centre d'état civil : le stock a été épuisé et les nouveaux bulletins ne sont pas encore arrivés ;

— il y a des bulletins, mais l'officier d'état civil ne pense pas à les remplir ou, s'il les remplit, à les envoyer ;

— enfin la Direction de la statistique peut se contenter de stocker les bulletins qui lui arrivent sans les exploiter.

D'une façon générale, les obstacles au bon fonctionnement du système d'état civil sont nombreux et sont à mettre en relation avec les graves problèmes que connaissent les pays africains : affaiblissement de l'État, perte du sens du « service public », absence de contrôle et de suivi, dégradation de l'administration territoriale, manque de moyens et de formation...

3. Évaluation

La mise en évidence des obstacles décrits ci-dessus entraîne la nécessité de procéder à une évaluation du système. Cette évaluation est importante avant d'engager une opération de promotion et d'amélioration du système (voir le paragraphe suivant) ; elle doit être aussi une pratique périodique. Elle peut prendre plusieurs formes, non exclusives l'une de l'autre :

— une évaluation de type descriptif et administratif consistant à fournir une image réelle du système : nombre de centres d'état civil, personnel en place (effectif, niveau), moyens matériels (bureau, armoires de stockage), approvisionnement en registres et bulletins statistiques, liste des centres n'envoyant pas leurs bulletins... ;

— une analyse statistique interne au système, par la vérification d'un certain nombre d'indicateurs : les variations, d'une année sur l'autre, du nombre de déclarations tant au niveau national qu'à celui de chaque circonscription administrative ; les répartitions par sexe et par âge ;

— des confrontations avec d'autres sources, comme par exemple : la comparaison des indicateurs de natalité et de mortalité portant sur la même période, tirés de l'état civil d'une part, d'une enquête d'autre part ; le couplage, cas par cas, des événements observés dans les deux sources (méthode de Chandra Sekar et Deming) ; on peut aussi ranger sous cette rubrique l'analyse, par sexe et âge et par région des pourcentages de personnes ayant déclaré une date de naissance précise au cours d'une enquête ou d'un recensement ;

— des enquêtes spécifiques sur les raisons de non-déclaration à l'état civil, auprès des personnes qui lors d'une enquête démographique ont déclaré un événement non retrouvé à l'état civil.

4. Résultats

L'examen des statistiques de l'état civil en Afrique est globalement décevant. Tout d'abord les chiffres sont rares. Quand ils existent, ils sont publiés de façon irrégulière et souvent avec beaucoup de retard. De plus, quand il y a exploitation, celle-ci n'est pas toujours faite au niveau du pays entier, mais souvent pour la capitale seulement.

En effet, force est de constater que trop souvent encore aujourd'hui, les événements ne sont pas déclarés, le système d'enregistrement ne fonctionne pas, l'exploitation ne se fait pas. Cette situation connaît cependant des exceptions, comme nous allons le voir maintenant.

Quelques pays sont considérés comme ayant un état civil satisfaisant (c'est-à-dire enregistrant au moins 90 % des naissances et des décès) et faisant l'objet d'une exploitation. Citons ici les pays suivants : Cap-Vert, Égypte, Maurice, la Réunion, Sao Tome et Prince, les Seychelles.

Dans beaucoup d'autres cas, la situation est moins bonne, voire préoccupante, comme on peut le constater dans le tableau suivant (tableau IV.2) indiquant pour quelques pays africains le « degré de complétude » de l'enregistrement des naissances et des décès, c'est-à-dire la proportion d'événements enregistrés par rapport aux événements estimés :

Tableau IV.2 — **Degré de complétude (en %) des déclarations à l'état civil dans quelques pays d'Afrique**

Pays	Période	Naissance	Décès
Algérie	1977-87	—	90 (SM) 82 (SF)
Ghana	1974	26	22
Kenya	1979-80	42	22
Madagascar	1972	70	50
Mali	1987	26	15
Maroc	1970	31	27
Niger	1985	30	40
	1989	60	40
Rwanda	1973	82	65
Sénégal	1973	50	23
Tunisie	1988	90	74

Sources diverses.

Il s'agit là d'estimations globales, au niveau national, qui masquent des disparités importantes entre régions, milieux (urbain et rural), sexes et groupes d'âges. À titre d'exemple, on trouvera ci-dessous (tableau IV.3) quelques estimations relatives à la ville d'Abidjan :

Tableau IV.3 — **Degré de complétude (en %) des déclarations à l'état civil à Abidjan (Côte-d'Ivoire)**

Période	Catégorie	Naissances	Décès
1975	—	95	50
1980	- d'un an	—	55
	+ d'un an	—	68
1973-83	SM	—	70
	SF	—	60

Sources diverses.

5. Promotion

L'état civil est une source de données démographiques importante, lorsque le système fonctionne et lorsqu'il est exploité. Il présente, pour le démographe, les trois intérêts suivants :

— il fournit, de manière continue, les nombres de naissances et de décès, c'est-à-dire les numérateurs des taux démographiques. Notons au passage qu'il faut disposer d'une autre source, recensement ou enquête, pour les effectifs figurant au dénominateur ;

— il permet aux individus de connaître leur date de naissance de façon précise, et de posséder des documents de référence (extraits d'acte de naissance) dignes de foi (contrairement aux jugements supplétifs). La qualité de la répartition de la population par âge tirée d'une opération de collecte sera d'autant meilleure que l'état civil fonctionnera mieux : mais cela ne peut être qu'un résultat atteint sur longue période ;

— pour le statisticien-démographe, l'état civil est une source de données peu coûteuse : seul lui échoit le coût de l'exploitation. Mais il faut qu'il soit conscient du coût de l'ensemble du système qui, lui, est important : locaux, équipement, personnel, fournitures.

Pour toutes ces raisons, il est impérieux que le démographe s'intéresse à l'état civil. Bien sûr, il n'est pas seul et, surtout, il intervient en bout de chaîne ; mais il est concerné par la totalité du système et doit donc agir en concertation étroite avec les autres acteurs que sont le juriste et l'administrateur.

L'objectif d'un meilleur fonctionnement de l'état civil sera atteint grâce à des opérations de promotion qui, pour avoir quelques chances de succès, doivent s'appuyer sur trois conditions :

— tout d'abord, il est indispensable que cet objectif soit l'expression d'une volonté politique clairement affichée ; les administrations concernées doivent se responsabiliser sur cette question, cela à tous les niveaux, surtout dans le cadre d'opérations de décentralisation et de redynamisation de l'administration territoriale ;

— il faut ensuite que tous les responsables soient convaincus qu'un tel objectif ne peut être atteint que dans la durée : la prise en compte du facteur temps est essentielle ;

— le lancement d'une opération de promotion doit nécessairement s'appuyer sur une bonne connaissance du système et sur l'évaluation de son fonctionnement.

La promotion se fera alors dans le cadre d'un programme diversifié, progressif et différentiel : diversifié, car il faut traiter les trois aspects de la question (l'incitation à la déclaration, le fonctionnement du système d'enregistrement, l'exploitation) ; progressif, car ces différents aspects doivent faire l'objet d'étapes (avec des « tranches » successives pour l'extension géographique) ; différentiel, pour tenir

compte des résultats de l'évaluation, en fonction du milieu (urbain ou rural) ou du type d'événement (naissance ou décès) par exemple.

Parmi les actions possibles susceptibles de figurer dans un programme de promotion, on peut citer :

— des modifications dans la législation et la réglementation (gratuité ou taxe symbolique, délais de déclaration, registres...) ;

— l'éducation et l'information de la population pour convaincre les citoyens de la nécessité de l'état civil ;

— des améliorations du dispositif institutionnel : création d'une structure centrale de contrôle et d'animation ; création de centres d'état civil secondaires ; mise sur pied d'un système de « cahiers de village » servant de première étape à l'enregistrement et d'incitation à la déclaration ;

— des actions dans le domaine du personnel (officiers et agents d'état civil) : recrutement de personnel supplémentaire, formation (initiale et continue), rémunération, redéfinition des attributions... ;

— la révision ou l'institution d'un système d'exploitation (bulletins statistiques, circuit de transmission...) ;

— la mise au point d'une évaluation périodique du système.

Sachant qu'un fonctionnement correct d'un système d'état civil au niveau national ne peut être obtenu qu'après des années, voire des décennies d'efforts, on ne peut que regretter le faible intérêt suscité en Afrique par l'état civil. Pourtant, la réalisation d'une première évaluation, même sommaire, n'est pas très difficile et une exploitation peut commencer assez vite dans certaines zones comme la capitale : la publication de résultats peut amener à une sensibilisation des responsables et à un souhait de généralisation du système qui peut alors être envisagé prudemment, conformément au principe de la tâche d'huile, et avec le souci d'une stratégie globale dans le cadre d'une opération de promotion.

BIBLIOGRAPHIE

ANDRIAMBOAHANCY DISAINE (B), LACOMBE (B), 1973, « Deux études sur l'état civil de Madagascar », *Cahiers ORSTOM*, série sciences humaines, vol. X, n° 4, pp. 343-370.

ANTOINE (P), CANTRELLE (P), SODTER (F), 1976, « Enregistrement des décès et étude de la mortalité urbaine. État civil de Libreville, Gabon, 1969-1972 », *Cahiers ORSTOM*, série sciences humaines, vol. XIII, n° 3, pp. 267-282.

CANTRELLE (P), 1969, « Étude démographique dans la région du Sine-Saloum, état civil et observation démographique », *ORSTOM, Travaux et documents*, n° 1, Paris, 121 p.

CERPOD, 1991, *Actes du séminaire régional sur les statistiques vitales*, Bamako, 260 p.

DIOP (I.L), 1990, *Étude de la mortalité à Saint-Louis du Sénégal à partir des données d'état civil*, thèse de doctorat, Institut de démographie de Paris, 295 p. multigr.

DUBOZ (P), HERRY (C), 1976, « Étude sur l'enregistrement des décès à Brazzaville (1974-1975), République populaire du Congo », *Cahiers ORSTOM*, série sciences humaines, vol. XIII, n° 3, pp. 283-295.

DUGAS DE LA BOISSONNY (C), 1987, *L'état civil*, PUF, coll. Que sais-je ?, n°2 335, Paris, 127 p.

FRANCOIS (M), 1988, « L'état civil », in *De l'homme au chiffre, réflexions sur l'observation démographique en Afrique*, CEPED-UIESP-IFORD, Paris, pp. 91-111.

MAKAYA-MBOCKO, 1983, « Les mouvements naturels de la population de Mbalmayo d'après les données d'état civil, 1977-1980 », *Annales de l'IFORD*, n° 8, Yaoundé, pp. 220-295.

NATIONS UNIES, 1955, « Manuel de statistiques de l'état civil », *Études méthodologiques*, série F, n° 7, New-York, 359 p.

NATIONS UNIES, 1974, « Principes et recommandations pour un système de statistiques de l'état civil », *Études statistiques*, série M, n° 19 rev. 1, New-York, 246 p.

OCAM, 1974, *La situation de l'état civil dans les pays de l'OCAM*, Yaoundé, 2 volumes, 283 p. et 390 p. multigr.

PODLEWSKI (A) *et al.*, 1973, « L'état civil », in *Sources et analyse des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar.* « Première partie : sources de données », GDA, Paris, pp. 143-205.

CHAPITRE V

LE QUESTIONNAIRE (1)

Après les trois chapitres précédents consacrés aux grandes sources de données démographiques, nous abordons maintenant l'observation démographique par trois de ses aspects techniques, indépendamment de la méthode de collecte utilisée.

Ce chapitre est consacré au questionnaire, dont l'importance vient de ce qu'il est le support sur lequel est consignée l'information recherchée.

Certes, un questionnaire n'est pas à appréhender tout seul. On doit le concevoir en fonction de la finalité de l'opération de collecte. Il en garantit la cohérence, qui doit être assurée du début (travail de terrain) à la fin (exploitation et tabulation). À l'intérieur de cette cohérence, le questionnaire conserve toutefois une certaine autonomie et des solutions diverses peuvent être proposées aux problèmes posés par son élaboration.

Ce chapitre comporte deux parties : la première est consacrée aux unités statistiques considérées, dont le choix a des conséquences directes sur la conception du (des) questionnaire(s) ; la seconde examine les problèmes relatifs au support proprement dit.

I. UNITÉS STATISTIQUES CONSIDÉRÉES

1. Fiches individuelles ou questionnaires collectifs

L'unité statistique visée par toute opération de collecte démographique est l'individu. Toute personne vivante et appartenant au champ de l'opération à la date de référence doit être enquêtée (directement ou non). Mais l'unité de dénombrement peut être ou bien l'individu lui-même, auquel cas on utilisera des fiches individuelles regroupées ou non par unités collectives, ou bien un ensemble d'individus regroupés *a priori* et enquêtés conjointement sur un même questionnaire collectif.

(1) Le texte de ce chapitre s'inspire largement de GENDREAU *et al.*, 1981.

Dans ce dernier cas, le groupe au sein duquel est appréhendé l'individu peut être défini de différentes façons : il peut avoir un caractère socio-économique, c'est le cas du ménage ; il peut correspondre à un regroupement spatial à caractère également économique : personnes habitant un même logement (maison, case ou tente) ; ou, plus simplement, il peut avoir un caractère spatial : la concession, le campement.

En Afrique, la plupart des enquêtes et recensements optent pour une feuille de ménage. Ce concept ne recouvre pas toujours les mêmes réalités (voir le chapitre VIII), mais il présente l'avantage de regrouper des individus ayant en commun certaines caractéristiques sociales et économiques ; il permet d'identifier et de localiser plus facilement chaque individu qui devra être rattaché à un ménage et à un seul.

Selon les objectifs de l'opération, dans le cas d'une enquête, cette feuille de ménage, indispensable pour repérer les individus, sera éventuellement accompagnée par un ou des questionnaire(s) individuel(s) : questionnaire femme, questionnaire migrant...

Ce choix de la feuille de ménage ne tient pas au simple hasard, mais à un certain nombre de raisons. Il y a tout d'abord la question, très terre-à-terre, du coût de l'opération. Il est évidemment moins dispendieux de faire imprimer des questionnaires collectifs que huit ou dix fois plus de questionnaires individuels ; cela permet aussi d'alléger les opérations de transport et de manipulation du matériel.

S'ajoutent des raisons pratiques d'organisation. Le contrôle des documents, en particulier, est plus facile sur la base du ménage, surtout quand celui-ci coïncide avec le logement et que l'opération est précédée par un inventaire des constructions et un numérotage (en série) des logements. On peut plus facilement vérifier qu'aucun questionnaire ne s'est perdu, ni qu'aucun n'a été établi en double.

Mais il y a des raisons plus fondamentales. Si l'unité statistique de base est l'individu, il est rare, surtout dans les sociétés africaines, que ce dernier vive isolément et les opérations ont un double intérêt à tenir le plus grand compte de cette réalité. D'ailleurs, il est plus facile d'identifier une personne en identifiant le ménage auquel elle appartient et cet avantage dépasse le simple point de vue de la vérification comptable exprimée plus haut. Enquêter une population sans omission ni double compte suppose, en effet, que l'on soit en mesure de localiser avec précision chaque personne entrant dans le champ de l'opération. Cet objectif difficile, jamais parfaitement réalisé, est rendu plus accessible lorsqu'on commence par situer chaque individu par rapport au ménage auquel il est susceptible d'appartenir (selon la définition qui sera retenue pour la population) : est-il résident présent ? résident absent ? ou visiteur ? Le ménage étant ainsi utilisé comme instrument de localisation des individus, il paraît

logique de grouper dans un même questionnaire toutes les personnes d'un même ménage. Cette option répond aussi au besoin de collecter, en même temps que des données individuelles, des données collectives caractérisant le ménage ou le logement. L'utilisation d'une feuille de ménage permet de mettre automatiquement ces caractéristiques en facteur commun à tous les membres du ménage.

2. Personnes à recenser

a) Population de référence

Il faut distinguer deux approches. On peut recenser toutes les personnes se trouvant dans le ménage à la date de référence et seulement ces personnes : on s'intéresse alors à la population de fait. Le critère est simple. Il ne satisfait cependant pas au désir de connaître la réalité habituelle des ménages. On a alors la possibilité de considérer la population de droit. Dans ce cas, on recense dans chaque ménage toutes les personnes qui y résident habituellement. Cela suppose que l'on définisse un critère de résidence. Souvent, on opte, en fait, pour une troisième approche qui consiste à faire parallèlement un recensement de droit et un recensement de fait. On doit alors distinguer plusieurs catégories de personnes recensées en fonction de leur situation de résidence, le plus souvent : résidents présents, résidents absents et visiteurs. Ces questions seront développées au chapitre VIII.

b) Qui inscrire sur la feuille de ménage ?

Avant de porter le nom d'un individu sur le questionnaire, l'enquêteur doit s'assurer de son appartenance au ménage et de la place à laquelle il doit apparaître dans le tableau. La décision finale ne peut être prise qu'en fonction des réponses aux questions sur la situation de résidence et le lien de parenté. C'est pourquoi l'on réserve généralement à ces questions deux colonnes contiguës. Le plus souvent, l'agent commence par dresser la liste des membres du ménage en tenant compte au moins d'un début de réponse aux trois questions (nom, résidence, lien de parenté).

c) Ordre d'inscription des personnes

Dans tous les cas, la règle générale de classement s'organise autour du chef du ménage en fonction des liens de parenté. Le plus souvent l'ordre est le suivant :

— chef du ménage ;
— épouse du chef de ménage, suivie de ses enfants non mariés (classés par âge croissant) ;
— éventuellement les autres épouses selon leur rang, suivies de leurs enfants non mariés ;
— les enfants mariés, leur(s) épouse(s) et leurs enfants non mariés, etc. ;
— les autres noyaux familiaux apparentés (selon les mêmes règles) ;
— les autres personnes apparentées ;
— les personnes sans apparentement.

Cet ordre varie parfois. Il est d'ailleurs établi avec plus ou moins de minutie et suivi avec plus ou moins de rigueur. Pourtant, il a une triple importance. Il permet de mieux identifier les individus. Il évite d'omettre certains membres du ménage. Enfin, s'il est rigoureux, il offre la possibilité d'analyser la structure des ménages en terme de noyaux familiaux.

Dans certains cas, les résidents, présents ou absents, sont inscrits en premier, les visiteurs venant à la suite. Dans d'autres cas, les visiteurs sont mêlés aux résidents.

3. Feuille de ménage unique ou diversifiée

Ayant admis le ménage comme unité de dénombrement, on peut être amené, toujours dans le souci de mieux cerner la réalité, à distinguer plusieurs sortes de ménages afin d'adapter le questionnaire à différentes situations possibles.

Dans la plupart des cas, un seul questionnaire est prévu. Dans certains recensements, on utilise plusieurs questionnaires correspondant à plusieurs types de ménages : ménages ordinaires/ménages collectifs, ménages nomades/ménages sédentaires, population comptée à part (voir chapitre VIII). En général, le questionnaire réservé aux ménages ordinaires est le plus complet, les autres étant des questionnaires allégés mais adaptés au type particulier de ménage auquel ils s'adressent (ainsi, certaines questions peuvent-elles être réservées aux nomades).

Pour approfondir certains sujets sans pour autant rendre l'opération trop lourde, on peut choisir de faire passer deux types différents de questionnaires : un questionnaire long administré à une faible partie de la population (par exemple, la population urbaine et 10 % de la population rurale) et un questionnaire court destiné au reste de la population.

Autant les raisons d'ordre général sont nombreuses en faveur d'un questionnaire collectif de préférence à une fiche individuelle, autant

le choix entre une « feuille de ménage universelle » et plusieurs questionnaires diversifiés dépend de circonstances très locales : objectifs poursuivis, diversité des réalités appréhendées, souci d'économie, etc. On ne peut donc porter de jugement d'ensemble sur cette question.

II. SUPPORT MATÉRIEL UTILISÉ

Les caractéristiques matérielles du questionnaire répondent avant tout à un souci pratique. Mais elles sont aussi le reflet des idées que l'on se fait d'un recensement ou d'une enquête et de la définition des principaux concepts de base. On peut s'en rendre compte en examinant le support matériel du questionnaire de trois points de vue :

— la structure de la feuille de ménage ;
— les questions et les réponses ;
— le(s) questionnaire(s) individuel(s).

1. Structure de la feuille de ménage

Dans le cas le plus général, la feuille de ménage comporte trois éléments ou groupes d'éléments bien distincts :

— l'identification ;
— le tableau synoptique des questions individuelles ;
— les divers cartouches.

On pourra se référer, à titre d'illustration de l'exposé qui suit, à la feuille de ménage utilisée lors du recensement de la population du Mali de 1987 (figure V.a).

a) Identification

Indispensable à toute exploitation statistique de l'information recueillie, l'identification est évidemment toujours présente. Appelée à être en tête de chaque « enregistrement » (espace magnétique), elle figure également toujours en tête du questionnaire. Dans tous les cas, elle repose sur le découpage administratif du pays et donc sur une base géographique. Elle suit une formule « en tiroir » et part généralement de la circonscription administrative la plus grande pour aller jusqu'à la plus petite.

Lors d'un recensement, on subdivise généralement l'unité administrative la plus petite en districts, zones ou secteurs de dénombrement, avant d'arriver à des éléments encore plus fins, mais dont les

limites répondent à une définition générale : îlot ou zone rurale naturelle, bloc, parcelle, concession, construction, etc.

Tous les éléments de cette chaîne ne sont pas présents à chaque fois, le nombre de maillons retenu est généralement celui qui se révèle nécessaire à l'identification du ménage. L'identification des individus est obtenue en ajoutant au dernier maillon collectif (le numéro du ménage), le numéro d'ordre de chaque membre du ménage.

Dans une enquête par sondage, on trouvera un système d'identification voisin. Il le sera d'autant plus lorsque le plan de sondage de l'enquête utilisera les zones de dénombrement d'un recensement récent comme unité statistique intermédiaire.

b) Tableau synoptique des données individuelles

La seconde pièce essentielle d'une feuille de ménage est constituée par un grand tableau, croisant individus et caractéristiques individuelles.

Ce tableau affecte généralement à chaque individu une ligne, et à chaque caractéristique une colonne (« questionnaire horizontal »). On peut aussi, mais cette solution est moins fréquente, consacrer une colonne à chaque individu (« questionnaire vertical »), les caractéristiques d'un même individu figurant alors sur les différentes lignes de cette colonne. L'intérêt du questionnaire horizontal réside dans le gain de place qu'il autorise, puisque la largeur des différentes colonnes dépend de la place nécessaire pour y inscrire le renseignement : par exemple, la colonne « sexe », où l'on inscrira « M » pour masculin et « F » pour féminin, pourra être très étroite.

Dans le cas d'un questionnaire horizontal, le seul traité ici, le nombre de lignes dépend évidemment de deux contraintes inévitables : la hauteur de la feuille et la surface nécessaire à l'inscription des informations à recueillir pour une même ligne. Le premier facteur n'est guère variable. La dimension maximum du papier utilisé est liée au fait que la feuille de ménage doit rester un document maniable dans toutes les conditions d'entretien. Le second dépend de la quantité d'informations à engranger. En particulier, le fait de vouloir précoder systématiquement toutes les réponses possibles consomme énormément d'espace (voir la figure V.b). Un troisième facteur intervient aussi dans la détermination du nombre de lignes : la taille des ménages dans la population. Le nombre de lignes se situe le plus souvent entre 10 et 15.

Le nombre de colonnes dépend du nombre de questions retenues pour chaque individu. La première colonne est toujours réservée au numéro d'ordre de l'individu dans le ménage. La 2e colonne sert à inscrire le nom et le prénom de l'individu. Viennent généralement ensuite quelques questions qui permettent à la fois d'identifier l'indi-

Figure V.a — **Recensement de 1987 — Feuille de ménage du Mali**

MINISTERE DE L'ADMINISTRATION TERRITORIALE ET DU DEVELOPPEMENT A LA BASE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

MINISTERE DU PLAN

BUREAU CENTRAL DU RECENSEMENT

RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION ET DE L'HABITAT

(1er AU 14 AVRIL 1987)

PARTIE "A" : CARACTERISTIQUES GEOGRAPHIQUES

Région ..... ☐☐

Cercle ..... ☐☐☐

Arrondissement ou Commune ..... ☐☐☐

Village ou Fraction ..... ☐☐☐☐

Hameau ou Point de Regroupement ..... ☐☐

Quartier (pour les communes) ..... ☐☐☐

District de denombrement .....

Section d'Enumeration ..... ☐☐☐☐

Concession ..... ☐☐☐☐

Menage ..... ☐☐☐

FEUILLE DE MENAGE

Numero/Nombre ☐☐

RP		RA				V				RP + RA		RP + V		RP+RA+V	
M	F	RAI		RAE		VI		VE		M	F	M	F	M	F
		M	F	M	F	M	F	M	F						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

MENAGE SEDENTAIRE ☐ MENAGE NOMADE ☐ ☐☐

	Agent recenseur	Chef d'équipe	Contrôleur	Superviseur
Date :				
Nom :				
Signature :				

PARTIE "B" : C

POUR CHAQUE PERSONNE

N° d'ordre	PRENOMS ET NOM	Lien de parenté avec le chef	SEXE (M/F)	Situation de Résidence	Date de naissance mois/ans/	AGE	Lieu de naissance (cercle ou pays)	Durée de résidence	Nationalité	Handicap	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1

ERISTIQUES INDIVIDUELLES

PERSONNES DE 6 ANS ET PLUS									Personne de 12 ans et plus	Femme de 12 ans et plus		OBSERVATIONS
ıractéristiques Culturelles				Activité Economique								
Aptitude à	Dernière classe fréquentée	LANGUES: Maternelle	LANGUES: Parlée	Type d'activité	Profession	Activité principale exercée	Branche d'activités	Situation dans l'activité principale	Situation matrimoniale	Naissances vivantes totales	Enfants survivants	
1	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	
⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	
⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	
⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	
⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	
⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	
⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	
⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	
⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	
⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	
⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	
⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋	⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋⌋	

PARTIE "C" : EVENEMENTS DES 12 DERNIERS MOIS

NAISSANCES

N°	PRENOMS ET NOM	Sexe	Code de la mère	Age de la mère à la naissance
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋	⌊⌋

DECES

N°	PRENOMS ET NOM	SEXE	AGE au décès
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋
⌊⌋		⌊⌋	⌊⌋⌋

PARTIE "D" : HABITAT

FIXE ☐ MOBILE ☐ ⌊⌋

1 TYPE DE BATIMENT : Concession ☐ Construction isolée ☐ Immeuble ☐ Autre ☐..... ⌊⌋

2 NOMBRE DE PIECES OCCUPEES : /...../ ..... ⌊⌋⌋

3 MODE D'OCCUPATION : Propriétaire ☐ Locataire ☐ Autre ☐ ..... ⌊⌋

4 MATERIAUX DES MURS : Dur ☐ Semi-dur ☐ Banco ☐ Bois ou Paille ☐ Autre ☐ ..... ⌊⌋

5 MATERIAUX DU TOIT : Tôle ou Tuile ☐ Beton ☐ Banco ☐ Chaume ☐ Autre ☐..... ⌊⌋

6 MATERIAUX DU SOL : Ciment / Carreau ☐ Terre battue ☐ Autre ☐..... ..... ⌊⌋

7 MODE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU : Robinet ☐ Forage ou Puits ☐ Fleuve Rivière Source ☐ Fontaine publique ☐ Autre ☐..... ⌊⌋

8 TYPE AISANCE : avec Chasse ☐ Latrine ☐ Autre ☐..... ⌊⌋

9 ECLAIRAGE : Electricité ☐ Gaz ☐ Lampe à Petrole ☐ Autre ☐..... ⌊⌋

10 COMBUSTIBLE : Gaz ☐ Feu de Bois ☐ Charbon ☐ Autre ☐ ..... ⌊⌋

11 FOYER AMELIORE : Oui ☐ Non ☐..... ⌊⌋

vidu, de vérifier son appartenance au ménage et de déterminer son numéro d'ordre : lien de parenté avec le chef de ménage, situation de résidence, sexe, présence constatée visuellement par l'enquêteur, etc. Le reste du tableau suit un ordre assez variable. On peut cependant distinguer des sous-ensembles de questions. L'état civil constitue généralement le 2e groupe (âge ou date de naissance, lieu de naissance, état matrimonial, nationalité, ethnie). Viennent ensuite l'instruction (niveau acquis ou fréquentation scolaire), l'activité économique (occupation, profession, branche d'activité, statut, secteur d'activité, etc.), etc.

La liste des groupes de questions est très variable, le nombre de questions de chaque groupe également : tout dépend de la nature de l'information que l'on cherche à obtenir.

Le tableau synoptique des données individuelles constitue évidemment la partie la plus vaste du questionnaire. Quand ce dernier a quatre pages, il occupe en général la double page intérieure (pages 2 et 3).

Dans les questionnaires ne comportant que deux pages (une feuille recto verso) le tableau occupe « à l'italienne » tout le verso.

L'utilisation d'un tableau synoptique, pour le recueil des informations individuelles, permet de maximiser les avantages du questionnaire collectif : gain de place considérable, commodité de la vue d'ensemble sur la composition du ménage, possibilités de contrôles de cohérence immédiats, etc. En contrepartie, ce type de présentation très concis laisse peu de place pour rappeler à l'enquêteur les règles de l'interview et, notamment, la manière de poser les questions. En particulier, le tableau devient difficile à aménager si l'on tient au précodage des réponses (à moins de simplifier à l'extrême le champ des réponses possibles).

Dans le cadre d'un recensement, les avantages l'emportent largement sur les inconvénients et c'est la raison pour laquelle cette pratique est systématique dès lors que l'on a opté pour la feuille de ménage.

c) Cartouches

Outre l'identification et le tableau synoptique, la feuille de ménage comporte généralement un certain nombre d'annexes présentées, le plus souvent, sous forme de cartouches. Ceux-ci peuvent concerner :

— des caractéristiques du logement : électricité, eau, cuisine, WC, salle d'eau, nombre de pièces, éclairage, mode d'occupation... ;

— des données collectives sur le ménage : distinction entre ménage ordinaire et ménage collectif, questions permettant d'apprécier si le ménage est nomade ou non, possession d'un poste radio... ;

— tableau récapitulatif : ce peut être une simple question (nombre total de personnes dans le ménage) mais, le plus souvent, c'est un petit tableau triant les membres du ménage par sexe et/ou situation de résidence, généralement placé en première page. Il sert en effet autant d'instrument de contrôle et de dépouillement manuel préliminaire que d'indicateur collectif caractérisant le ménage ;

— les résidents absents ou les visiteurs : lieu et durée d'absence (résidents absents), lieu de résidence et durée de visite (visiteur) ;

— les naissances et décès dans les 12 derniers mois ;

— diverses autres informations, comme :

• un cadre réservé à l'identification de l'agent enquêteur (avec la date d'interview), du contrôleur et du superviseur,

• un espace réservé aux observations de l'agent enquêteur, parfois accompagné d'un autre espace réservé aux observations du contrôleur ou du superviseur,

• une case pour le nombre de feuilles de ménage utilisées pour le ménage ou une case indiquant qu'il y a une « suite », précaution très utile mais trop rare et qui doit être encouragée.

2. Questions et réponses

a) Langue(s) utilisée(s)

Depuis longtemps, les démographes de terrain ont attiré l'attention sur le problème crucial de la communication entre l'agent enquêteur et la personne interrogée. Pour la très grande majorité des cas, l'interview se fait dans une langue locale. Même si la formation des agents a été assurée dans cette langue (ce qui est sans doute loin d'être toujours le cas), l'utilisation de questionnaires (et probablement de manuels d'instructions) rédigés dans une autre langue nécessite des traductions pouvant engendrer des erreurs (adaptation du vocabulaire).

Il serait intéressant à cet égard que l'expérience acquise par l'enquête mondiale sur la fécondité qui avait mis l'accent sur ce problème et qui avait traduit ses questionnaires dans de nombreuses langues locales, soit étudiée afin que les nouvelles opérations à venir puissent en profiter.

b) Libellé des questions

On peut proposer la gradation suivante dans la façon dont les intitulés des questions sont conçus :

— chaque colonne n'est identifiée que par le simple intitulé du

renseignement demandé (exemple : « sexe » ou « profession principale ») ;

— quelques intitulés peuvent être commentés par de courtes instructions. Par exemple, le titre « situation de résidence » peut être suivi des modalités susceptibles d'être inscrites : « présent, absent, visiteur » ;

— l'intitulé peut aussi être complété par la question à poser. Par exemple, en dessous du titre de la colonne « lien de parenté » on trouvera la question : « quel est votre lien de parenté avec le chef de ménage ? » ;

— on peut enfin prévoir quelques instructions plus détaillées dans l'intitulé y compris par exemple la liste des « abréviations à utiliser » dans les réponses (type d'activité, état matrimonial ...).

Pour certaines questions, une liste limitative des réponses possibles peut être fournie (questions fermées) ; c'est le cas du sexe, de l'état matrimonial ou de la situation de résidence.

Il faut enfin signaler un principe de base qui n'est pas toujours respecté : une colonne ne doit servir à inscrire qu'un seul renseignement.

Lorsqu'on sait que la formation des agents, surtout au cours d'un recensement, laisse souvent à désirer et que ceux-ci ont rarement le réflexe de consulter leur manuel d'instruction, on est tenté de suggérer les propositions suivantes :

— que la question à poser figure *in extenso* ;

— que des instructions précises figurent dans les en-têtes des colonnes avec, pour les questions fermées, la liste des modalités de réponses ;

— éventuellement, que des instructions générales ou des compléments d'instruction pour certaines questions soient rappelées (par exemple à la dernière page du questionnaire).

c) Façon d'inscrire les réponses

Beaucoup de questions dans un recensement ou une enquête sont des questions fermées ou semi-fermées. On s'efforce donc de prévoir, au moins dans le manuel d'instructions aux agents enquêteurs, la liste des réponses possibles. Mais ce parti pris assez général peut se traduire de manière très diverse au niveau du questionnaire :

— il peut comporter pour chaque réponse un espace complètement vierge que l'agent remplit comme bon lui semble ;

— pour chaque question, les réponses peuvent être énumérées et l'enquêteur n'a, pour indiquer la réponse, qu'à chercher celle qui correspond le mieux à la situation de l'intéressé et cocher la case correspondante. Cette solution facilite le travail de l'enquêteur, le chiffrement et la saisie. Mais cette procédure tend à appauvrir l'infor-

mation qui est enfermée dans un cadre strict, d'autant plus qu'on cherche en général à réduire au minimum le nombre de réponses possibles. De plus, cela prend beaucoup de place sur le questionnaire ;

— on peut aussi noter simplement les réponses par des abréviations, ce qui allège le travail de l'agent. Les cas les plus classiques sont ceux du sexe (M pour masculin ou F pour féminin), de l'état matrimonial (C pour célibataire, M pour marié, V pour veuf, D pour divorcé) ou de la situation de résidence (RP pour résident présent, RA pour résident absent, VI pour visiteur). On peut utiliser cette méthode pour la nationalité, la religion, le type d'activité...

Pour un même principe de base, entièrement explicité dans le manuel de l'agent enquêteur, le choix entre ces différentes modalités d'enregistrement des réponses dépend de plusieurs facteurs contradictoires : confiance accordée à l'agent, souci d'accélérer la procédure de chiffrement et de saisie, volonté de ne pas alourdir la présentation du questionnaire. Les questionnaires sont donc toujours le résultat d'un compromis.

Le seul principe général que doivent respecter les responsables de l'élaboration du questionnaire et des instructions aux enquêteurs est le souci de faciliter le travail de l'agent sur le terrain. Les instructions doivent donc être simples et claires (pour éviter les interprétations fantaisistes et le recours trop fréquent aux instructions), les réponses à inscrire ne doivent être ni fastidieuses ni répétitives mais faciles à reporter sur le questionnaire (d'où l'utilisation d'abréviations logiques et aisément mémorisables).

d) Présence de cases de chiffrement

Un autre aspect général de présentation tient à la technique de chiffrement. On peut prévoir que le chiffrement se fera sur le questionnaire lui-même ou sur une feuille de chiffrement distincte du questionnaire. Ce choix est indépendant, malgré les apparences, du fait de précoder ou non les réponses.

Bien entendu, la feuille de chiffrement est surtout utilisée dans les cas où les réponses ne sont pas précodées. Mais l'absence de précodage n'exclut pas le chiffrement sur le questionnaire même, dès lors qu'un emplacement spécial a été réservé à cet effet à proximité de chaque réponse. L'espace réservé au chiffrement se présente sous la forme d'une grille comportant autant de cases que de chiffres nécessaires au codage de la réponse.

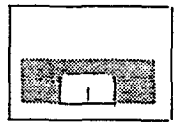
Compte tenu des choix faits sur le précodage et sur le chiffrement direct de la feuille de ménage, chaque case du tableau prend un aspect matériel très différent (figure V.b). On juge facilement à partir d'un exemple aussi simple de l'encombrement causé par le précodage dans le tableau synoptique des données individuelles.

Figure V.b — **Aménagement d'une case du tableau synoptique utilisé pour recueillir les données individuelles — Exemple choisi : L'état matrimonial**

Cas le plus simple, pas d'espace réservé pour le chiffrement

Cameroun 1976, Congo 1974, Egypte 1976, Mali 1976, Maroc 1971 Soudan 1973, Togo 1970

Avec espace réservé au chiffrement



Sénégal 1976

Bénin 1979, Madagascar 1975

Avec sous-colonnes précodées

1	2	3	4

Libéria 1974

Avec cases précodées à cocher

Célibataire	❑ 1
Marié	❑ 2
Veuf	❑ 3
Divorcé	❑ 4

Centrafrique 1975

Célibataire	❑ 1
Marié	❑ 2
Veuf	❑ 3
Divorcé	❑ 4
Séparé	❑ 5

Guinée Bissau 1979

❑ 1	Célibataire
❑ 2	Marié
❑ 3	Séparé Divorcé
❑ 4	Veuf

Somalie 1975

Le précodage simplifie sans doute le chiffrement mais ne s'y substitue qu'avec difficulté. En effet, il y a toujours des questions pour lesquelles on ne peut pas totalement précoder les réponses. Mais surtout lors de la saisie des données, les codes, qui ne sont pas toujours de lecture très facile, constituent une source importante d'erreurs.

Par contre, le chiffrement *a posteriori* sur le questionnaire même présente de grands avantages. Il offre en permanence la juxtaposition des deux formes d'information (en clair et en code), ce qui permet de juger à tout moment de leur cohérence et de procéder très rapidement à l'arbitrage des cas douteux ou au redressement des cas erronés. De plus, cette formule est à la source d'une économie considérable de papier et de manipulation de documents. En contrepartie, elle alourdit un peu la présentation du questionnaire.

3. Questionnaires individuels

Comme on l'a indiqué, dans la quasi-totalité des enquêtes et recensements menés en Afrique jusqu'à présent, une feuille de ménage a été utilisée. Mais dans la plupart des enquêtes, elle est accompagnée d'un ou plusieurs questionnaire(s) individuel(s). Dans ce cas, la feuille de ménage a une double fonction :

— d'abord fournir des renseignements « généraux » sur l'ensemble de la population des ménages enquêtés ;

— ensuite définir au sein de chaque ménage enquêté les personnes devant faire l'objet de l'enquête individuelle.

Le(s) questionnaire(s) individuel(s) a(ont) un but plus spécifique, correspondant aux objectifs de l'enquête. C'est ainsi que l'on pourra trouver :

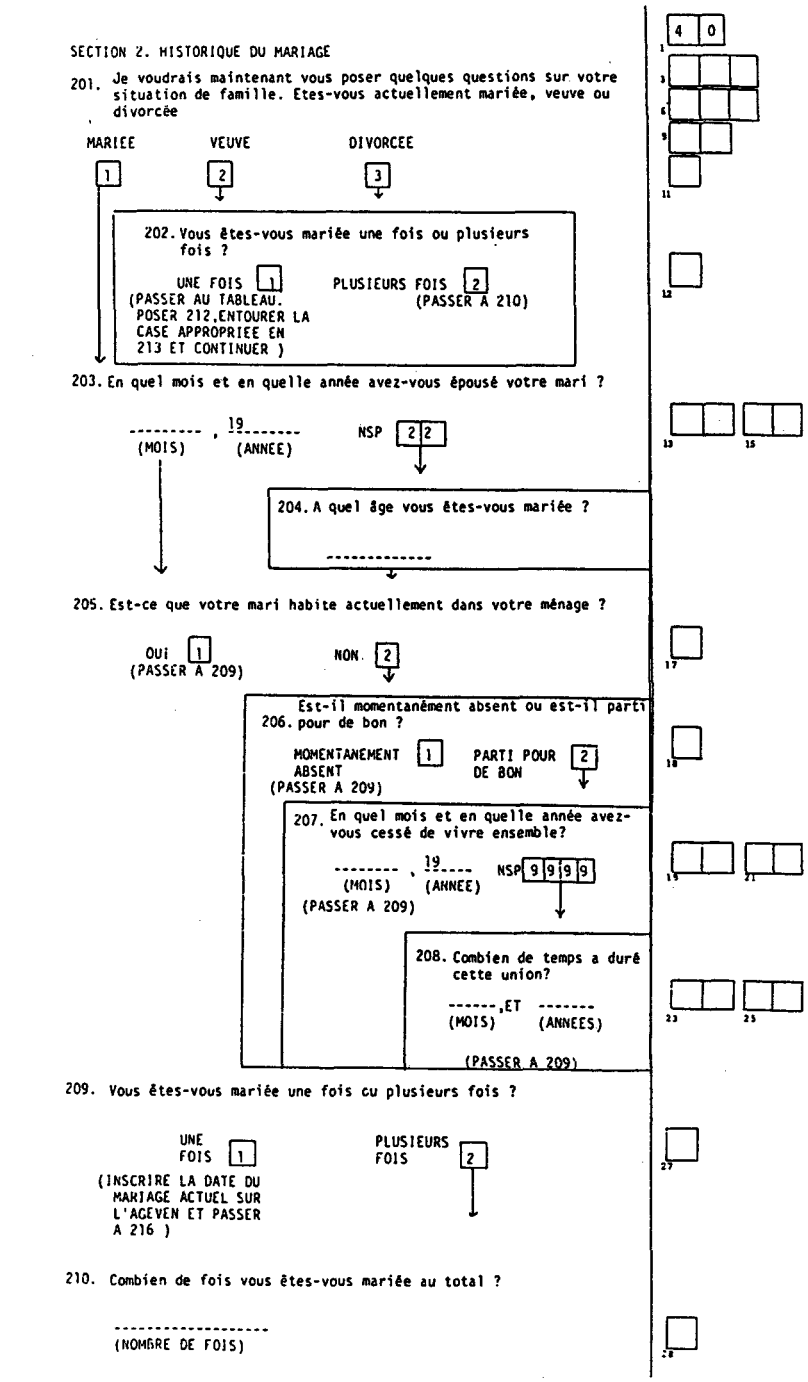
— dans une enquête sur la fécondité, un questionnaire qui s'adresse à toutes les femmes de 12 ans et plus de l'échantillon ou éventuellement aux seules femmes mariées ;

— dans une enquête sur les migrations, un questionnaire qui s'adresse à toutes les personnes de 15 ans et plus de l'échantillon ou éventuellement aux seuls chefs de ménage ou encore aux seules personnes définies comme « migrants » à l'aide de certains critères figurant parmi les renseignements de la feuille de ménage ;

— dans une enquête sur l'emploi, un questionnaire qui s'adresse à toutes les personnes de 12 ans et plus de l'échantillon ou éventuellement aux seules personnes considérées comme « actives » d'après les renseignements figurant sur la feuille de ménage.

La plupart des indications fournies précédemment à propos de la feuille de ménage sont valables pour un questionnaire individuel : identification (ce sera ici le numéro du ménage, suivi du numéro de la personne sur la feuille de ménage), langue utilisée, cases de chiffrement...Toutefois, un questionnaire individuel présente dans sa conception beaucoup plus de souplesse qu'un questionnaire collectif ; il pourra notamment être plus complet, donc plus épais, et même se présenter sous la forme d'un livret de plusieurs pages. On pourra certes y trouver aussi des tableaux synoptiques (on se réfèrera par exemple au tableau de l'historique des naissances du questionnaire femme de l'enquête démographique et de santé du Togo de 1988 fourni à la figure III.a). Mais on y trouvera surtout des questions plus développées, échappant aux contraintes d'une présentation en tableau : par exemple, dans le questionnaire individuel de l'enquête mauritanienne sur la fécondité de 1981, figurent des questions sur la situation matrimoniale actuelle de la femme, qui précèdent un tableau synoptique sur ses mariages antérieurs (figure V.c).

Figure V.c — **Questions sur la situation matrimoniale**
Questionnaire individuel — Enquête mauritanienne sur la fécondité (1981)



SECTION 2. HISTORIQUE DU MARIAGE

201. Je voudrais maintenant vous poser quelques questions sur votre situation de famille. Etes-vous actuellement mariée, veuve ou divorcée

MARIEE [1] VEUVE [2] DIVORCEE [3]

202. Vous êtes-vous mariée une fois ou plusieurs fois ?

UNE FOIS [1] (PASSER AU TABLEAU. POSER 212,ENTOURER LA CASE APPROPRIEE EN 213 ET CONTINUER)

PLUSIEURS FOIS [2] (PASSER A 210)

203. En quel mois et en quelle année avez-vous épousé votre mari ?

--------- (MOIS) , 19------- (ANNEE) NSP [2][2]

204. A quel âge vous êtes-vous mariée ?

----

205. Est-ce que votre mari habite actuellement dans votre ménage ?

OUI [1] (PASSER A 209) NON [2]

Est-il momentanément absent ou est-il parti
206. pour de bon ?

MOMENTANEMENT ABSENT [1] (PASSER A 209) PARTI POUR DE BON [2]

207. En quel mois et en quelle année avez-vous cessé de vivre ensemble?

-------- (MOIS) , 19---- (ANNEE) NSP [9][9][9] (PASSER A 209)

208. Combien de temps a duré cette union?

------,ET ------- (MOIS) (ANNEES)

(PASSER A 209)

209. Vous êtes-vous mariée une fois ou plusieurs fois ?

UNE FOIS [1] (INSCRIRE LA DATE DU MARIAGE ACTUEL SUR L'AGEVEN ET PASSER A 216)

PLUSIEURS FOIS [2]

210. Combien de fois vous êtes-vous mariée au total ?

(NOMBRE DE FOIS)

[4][0] 1

3

6

9

11

12

13 15

17

18

19 21

23 25

27

28

BIBLIOGRAPHIE

ENQUÊTE MONDIALE SUR LA FÉCONDITÉ, 1976, « Questionnaires de base », *Documentation de base n° 1*, Londres, 64 p.

GENDREAU (F), VALLIN (J), 1973, « La technique de relevé », in *Sources et analyse des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar.* « Première partie : sources des données », GDA, Paris, pp. 339-345.

GENDREAU (F) et al., 1981, « Questionnaire », in *Recensements africains.* « Deuxième partie : synthèse méthodologique », GDA, Paris, pp. 247-313.

INSTITUTE FOR RESOURCE DEVELOPEMENT, 1990, « Demographic and health surveys. Phase II. Model « B » questionnaire, with commentary for low contraceptive prevalence countries », *DHS-II Basic documentation*, n° 2, Columbia, 65 p.

CHAPITRE VI

LES TECHNIQUES DE SONDAGE

Les techniques de sondage se sont généralisées depuis quelques décennies. Elles ont permis la réalisation de nombreuses enquêtes démographiques. Ces techniques sont parfois complexes et leur mise en œuvre nécessite de faire appel à un spécialiste. Il a paru toutefois utile d'en fournir dans ce manuel les principes de base et les éléments essentiels dans la forme la plus simple possible.

Dans une première partie, on établit la distinction entre les méthodes empiriques d'échantillonnage et les sondages aléatoires.

La deuxième partie est consacrée à la réalisation des sondages aléatoires et aux diverses façons de les mettre en œuvre.

Enfin, la dernière partie traite des questions relatives à l'estimation des variables à partir d'un sondage aléatoire.

I. MÉTHODES EMPIRIQUES ET SONDAGES ALÉATOIRES

1. Méthodes empiriques d'échantillonnage

Deux méthodes empiriques (on dit aussi « par choix raisonné ») sont principalement utilisées : la méthode des unités types et la méthode des quota. Elles reposent toutes deux sur l'hypothèse que les différentes variables attachées à un individu ne sont pas indépendantes entre elles.

a) Méthode des unités types

L'hypothèse précédente implique qu'un individu qui se situe dans la moyenne de la population pour un certain nombre de caractères connus (« contrôlés ») sera également peu différent de la moyenne de la population pour d'autres caractères inconnus (« non contrôlés »).

La méthode consiste alors à découper la population en sous-

ensembles « homogènes » par rapport à des variables connues et on représente chacun d'eux par une unité type.

b) Méthode des quotas

L'hypothèse de base se traduit ici de la façon suivante : un échantillon identique à la population en ce qui concerne la distribution statistique de certains caractères importants connus sera également peu différent de la population pour la distribution des variables non contrôlées.

Le choix des personnes interrogées est laissé à la liberté de l'enquêteur avec quelques contraintes, notamment de dispersion géographique.

Les variables de contrôle doivent être en rapport avec la variable étudiée. Mais la probabilité d'être choisi par l'enquêteur doit être sans corrélation avec la variable étudiée. Il faut donc se montrer particulièrement attentif pour la mise en œuvre du procédé.

c) Avantages et inconvénients

Ces méthodes ne nécessitent pas de base de sondage. Les échantillons peuvent être de faible effectif. Toutefois, elles ne reposent pas sur des fondements théoriques solides et elles ne permettent pas de calcul d'erreur.

2. Les sondages aléatoires (ou probabilistes)

On affecte à chacune des unités de la population une probabilité connue, différente de zéro, d'appartenir à l'échantillon ; d'où la nécessité de disposer d'une liste énumérant, sans omission (indispensable) ni répétition (préférable), tous les individus de la population : c'est la base de sondage.

L'échantillon est une liste d'individus de cette base, nominativement désignés, tirés selon les méthodes décrites ci-dessous. Les efforts les plus grands doivent être réalisés pour observer effectivement tous les individus de l'échantillon.

Avec un sondage aléatoire, on obtient des estimations sans erreur systématique ou dont on peut affirmer qu'elle est négligeable et tend vers 0 quand la taille de l'échantillon augmente.

La variabilité de l'estimation peut être calculée *(a posteriori)* et tend aussi vers 0 quand la taille de l'échantillon augmente.

3. Intérêt du sondage aléatoire sur les méthodes empiriques

Le calcul des probabilités permet d'estimer l'erreur due au sondage. Par exemple, à Madagascar d'après l'enquête de 1966 qui avait fourni une estimation de 6 200 000 pour l'effectif total de la population, il y avait 95 chances sur 100 pour que l'effectif total soit compris entre 6 000 000 et 6 400 000, c'est-à-dire qu'il y avait seulement 5 % de chances que l'effectif réel n'entre pas dans cette fourchette.

Le sondage aléatoire présente essentiellement deux inconvénients : il est plus coûteux car les échantillons sont plus grands et il nécessite une base de sondage.

Il faut donc veiller à choisir judicieusement l'échantillon, en faire une bonne observation et extrapoler correctement.

4. Erreurs

L'erreur d'échantillonnage S provient de ce qu'on n'a observé qu'une partie de la population.

L'erreur d'observation O provient de ce qu'on ne dispose pas d'une observation exacte pour chacune des unités de l'échantillon.

En général on peut admettre que l'erreur totale T est donnée par :

$$T^2 = S^2 + O^2$$

Il est irrationnel de consacrer de grands efforts à réduire l'erreur d'échantillonnage lorsque l'erreur d'observation est importante. De même, il est irrationnel de consacrer de grands efforts à réduire les erreurs d'observation lorsque l'erreur d'échantillonnage est importante.

II. RÉALISATION D'UN SONDAGE ALÉATOIRE

1. Mise en œuvre du procédé

La base du sondage ne doit comporter ni omission ni répétition et doit être à jour. Les unités doivent y être facilement repérables.

Le tirage peut se faire avec équiprobabilité (probabilités égales) ou avec probabilités inégales. Il peut se faire avec remise (tirage indépendant, ou bernouillien) ou sans remise (tirage exhaustif).

Par exemple, pour un tirage équiprobable, considérons une base

de sondage comportant N individus numérotés de 1 à N ; soit *n* la taille de l'échantillon à tirer.

On tire au sort *n* individus soit en les remettant ensuite dans l'urne, soit en ne les y remettant pas. Dans le 1er cas, un même individu peut être tiré plusieurs fois, dans le 2e cas, un même individu ne peut être tiré qu'une fois. Cette deuxième façon de procéder est généralement préférable, la variance de l'estimateur étant toujours inférieure dans le cas d'un tirage sans remise (pour un même effectif de l'échantillon).

2. Procédés utilisés pour simplifier le tirage

Le problème est d'éviter de procéder à de nombreux tirages au sort successifs.

Pour cela, on peut utiliser une table des nombres aléatoires. Mais la technique la plus utilisée est le tirage systématique. Dans la base de sondage, les individus de l'échantillon seront tirés en progression arithmétique : sa *base* sera un nombre aléatoire et sa *raison* un nombre calculé de façon à assurer le balayage complet de l'univers.

Par exemple, si l'on désire réaliser un sondage au 1/15, on tirera au sort un nombre compris entre 1 et 15, par exemple 6 : ce sera la *base* de la progression et sa *raison* sera 15. L'échantillon comprendra alors les individus n° 6, 21, 36, 51...

Les propriétés du tirage systématique sont intéressantes : c'est un sondage aléatoire, il fournit des estimations non biaisées et il est plus efficace (variance inférieure à celle obtenue par la méthode élémentaire, à effectif d'échantillon égal) lorsque les individus sont classés.

3. Procédés pour éviter d'avoir à constituer entièrement la base de sondage ou pour remédier à ses insuffisances

a) Sondage à plusieurs degrés

Le plus souvent, on ne dispose pas d'une liste des unités statistiques de l'ensemble dans lequel on souhaite effectuer le sondage. Par contre, on peut disposer d'une liste d'unités plus larges, qui seront des unités primaires (UP). On peut alors tirer un échantillon d'unités primaires ; on élaborera la liste des unités statistiques que l'on veut enquêter dans les seules unités primaires tirées et dans chaque unité primaire échantillon, on tirera des unités secondaires (US).

Cette méthode offre deux avantages : il suffit d'établir la liste des unités pour les seules unités primaires tirées lors du premier degré

et le coût de l'opération est moindre pour une même taille d'échantillon car celui-ci est moins dispersé. Cependant, à cause de « l'effet de grappe », les résultats obtenus sont moins précis. En effet, les unités secondaires d'une même unité primaire auront peut-être tendance à se ressembler.

Par exemple, on peut ne pas disposer d'une liste de ménages pour l'ensemble de la population d'un pays, mais seulement d'une liste de villages. On tire un échantillon de villages (UP) au 1er degré ; on dresse la liste des ménages (US) dans les seuls villages tirés, au sein de laquelle on tire l'échantillon de ménages (2e degré).

Ce système présente néanmoins une contrainte : chaque US doit avoir la même probabilité d'appartenir à l'échantillon si l'on veut que l'échantillon puisse être dépouillé comme un recensement. Pour cela, on peut utiliser l'une des deux méthodes suivantes :

— on tire les UP avec probabilité égale (par exemple $f_1 = \frac{1}{20}$) ; puis on tire les US avec probabilité égale (par exemple $f_2 = \frac{1}{5}$).

Chaque US a la même probabilité $f = f_1 \times f_2 \left(= \frac{1}{100}\right)$ d'appartenir à l'échantillon.

Cette méthode présente l'inconvénient d'aboutir à une variance très grande quand la « taille » des UP (nombre d'US par UP) est très variable.

— on tire m UP en accordant à chacune d'elles une probabilité proportionnelle à sa taille. Puis on tire, dans chaque UP échantillon, le même nombre n_0 d'US.

Le nombre total d'US est $n = m \times n_0$.

Si N est le nombre total d'US dans l'univers, et N_i le nombre d'US de l'UP i, la probabilité de tirer l'UP i est $\frac{N_i}{N}$ à chaque tirage.

En m tirages indépendants cette probabilité est : $m \frac{N_i}{N}$

La probabilité pour qu'une US du village i appartienne à l'échantillon est $\frac{n_0}{N_i}$

Et la probabilité de sortie finale d'une US sera égale à :

$$\frac{N_i}{N} \quad \frac{n_0}{N_i} = m \frac{n_0}{N}$$

Ce procédé est meilleur que le précédent si les UP sont de tailles inégales, mais il faut connaître la taille de toutes les UP de l'univers. En pratique, il suffira de connaître ce nombre approximativement.

En effet, supposons que l'on connaisse N'_i et $N' = \Sigma N'_i$ avec N'_i = nombre approximatif d'US dans l'UP i.

On tire les UP avec les probabilités $\frac{N'_i}{N'}$; pour m tirages indépendants, cette probabilité sera :

$$m \frac{N'_i}{N'}$$

On connaît alors le nombre exact N_i d'US dans l'UP i ; on tire non pas n_0 mais $(n_0 \frac{N_i}{N_i})$ US.

La probabilité pour qu'une US du village i appartienne à l'échantillon est :

$$n_0 \frac{N_i}{N'_i} \quad \frac{1}{N_i} = \frac{n_0}{N'_i}$$

Et la probabilité de sortie finale d'une US sera égale à :

$$m \frac{N'_i}{N'} \quad \frac{n_0}{N'_i} = m \frac{n_0}{N'}$$

Le tirage se fait par la méthode des totaux cumulés. On dresse par exemple le tableau suivant :

Tableau VI.1 — **Méthode des totaux cumulés**

Village	Population	Population cumulée
1	321	321
2	157	478
3	72	550
...	...	...
...	...	...
425	284	84 320

On veut tirer 10 villages. On tire au sort un nombre inférieur à 8 432 (1/10e de la population totale), par exemple 483. Le premier village tiré est le village n° 3 ; pour le village suivant, on calcule 483 + 8 432 = 8 915 et l'on cherche dans la dernière colonne le village correspondant à cette population cumulée.

Généralement, il est intéressant de ranger les villages par taille car on obtient alors une bonne dispersion des villages en fonction de leur taille, de nombreux caractères pouvant être en corrélation avec la taille.

b) Tirage en grappes

Une grappe est constituée par un nombre entier d'individus, chaque individu étant rattaché à une grappe et à une seule.

Par exemple, un ménage est une grappe de personnes, un village est une grappe de ménages (et aussi de personnes).

Un sondage en grappes est un cas particulier de sondage à deux degrés, le second degré étant exhaustif. Il offre l'avantage de simplifier la préparation de la base de sondage (il est plus facile de dresser une liste de villages qu'une liste de ménages).

Il présente l'inconvénient d'une moins grande dispersion, mais son coût est moindre.

Il convient de prendre quelques précautions : les grappes ne doivent pas être trop grosses pour permettre d'en tirer suffisamment, leur taille ne doit pas être trop dispersée, enfin elles doivent être aussi hétérogènes que possible en ce qui concerne les variables observées.

c) Sondage aréolaire

L'unité de sondage au dernier degré est une « aire » géographique. Tout individu doit être rattaché de façon univoque et sans ambiguïté à une aire et à une seule.

Les aires sont des grappes particulières, d'où la nécessité de leur petite taille et de leur égalité.

Bien sûr, plus les aires sont petites, plus il faut en tirer et plus le coût de l'opération est élevé. Mais plus les aires sont grandes, moins on peut en tirer et la précision diminue.

Cette méthode de sondage présente deux avantages : l'enquêteur n'a pas à tirer d'US et tous les habitants de la grappe sont enquêtés. Enfin, elle est indispensable pour une observation suivie.

Les « districts de dénombrement » utilisés lors d'un recensement sont de très bonnes unités de sondage, car ils sont de petite taille et de taille semblable, entre 500 et 1 000 habitants (voir le chapitre II).

4. Stratification

Elle permet d'améliorer la précision des estimations pour l'ensemble de la population.

Elle a pour principe de constituer des « groupes homogènes » (strates) à l'intérieur de l'univers afin d'amortir les fluctuations du hasard. Chaque individu appartient à une strate et une seule. On procède indépendamment au tirage de l'échantillon dans chaque strate.

Le découpage de l'univers en strates est difficile : choix des critères

de stratification, nombre de strates, limites des strates. De plus, il convient de veiller au nombre d'unités tirées dans chacune d'elles.

Malgré tout, une stratification, même imparfaite, est préférable à l'absence de stratification. Pour une meilleure précision des estimations, on a généralement intérêt à stratifier selon la taille et à augmenter le nombre de strates.

Pour une enquête démographique, on pourra par exemple utiliser comme critère de stratification le découpage administratif (une province = une strate), un critère de taille (des communes, des villages) ou un critère de densité ; on pourra éventuellement croiser différents critères.

III. PROBLÈMES D'ESTIMATION

1. Généralités sur l'estimation

Le résultat d'un sondage est une variable aléatoire. En effet, si l'on effectue plusieurs tirages sur un même univers, les résultats seront différents. L'estimation doit être :

— *fidèle :* c'est-à-dire que l'espérance mathématique de la valeur estimée y est égale à la valeur effective Y (inconnue) de cette caractéristique dans l'univers : E (y) = Y. Il faut savoir qu'un échantillon peut fournir une estimation fidèle pour une variable, non pour une autre ;

— *efficace :* c'est-à-dire que la dispersion de l'estimation ne doit pas être trop grande (image pas trop floue). Si l'estimation a une probabilité très importante de s'écarter considérablement de la vraie valeur, c'est une piètre consolation de savoir qu'en moyenne, si l'on tirait un grand nombre d'échantillons, ces écarts se compenseraient !

L'efficacité se mesure par la variance de l'estimation : « il y a 95 chances sur 100 pour que le taux d'accroissement soit compris entre ... et ... »

Mais, en fait, ce calcul de variance, concrètement, se fait à partir des résultats du sondage : c'est donc encore une estimation (de la variance), et on ne peut la fournir qu'*a posteriori* ; généralement, on ne calcule la variance que pour quelques caractéristiques globales de la population, par exemple son effectif, son taux d'accroissement...

Pour des caractéristiques plus fines, la variance risque d'être beaucoup plus grande : un sondage pourra fournir par exemple une estimation du taux de natalité avec une variance faible, mais la variance de l'estimation du taux de fécondité des femmes de 30-34 ans urbanisées pourra être très forte.

2. Exemples d'estimations

Plaçons-nous dans le cas d'un tirage avec probabilités égales et remise. Soit N la taille de l'univers, n celle de l'échantillon.

a) Estimation d'une moyenne

Soit $\overline{Y}$ cette moyenne. La variance de la distribution de la variable Y est :

$$V = \frac{1}{N} \sum_{\alpha = 1}^{N} (Y_\alpha - \overline{Y})^2$$

Son écart type σ est $\sigma = \sqrt{V}$ (ou $V = \sigma^2$).

La moyenne de l'échantillon est $\bar{y}$. On montre que : $E(\bar{y}) = \overline{Y}$.

$\bar{y}$ est donc un estimateur non biaisé de $\overline{Y}$. On montre que sa variance est :

$$V(\bar{y}) = \frac{1}{n} V$$

Si n est suffisamment grand, la distribution de $\bar{y}$ suit une loi normale

$$\left(Y, \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$$

On montre enfin que l'estimation non biaisée de la variance de l'estimateur $\bar{y}$ est :

$$v(\bar{y}) = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{i = 1}^{N} (\bar{y}_i - y)^2$$

b) Estimation d'une somme

Soit $N\overline{Y}$ cette somme. L'estimateur non biaisé est $N\bar{y}$, de variance $N^2 V(\bar{y})$ estimée par $N^2 v(y)$.

c) Estimation d'une proportion

Soit P cette proportion. La proportion calculée dans l'échantillon est p. On montre que : $E(p) = P$.

p est donc un estimateur non biaisé de P. Sa variance est :

$$V(p) = \frac{PQ}{n}$$

Et l'estimation non biaisée de cette variance est :

$$v(p) = \frac{pq}{n-1}$$

d) Estimation d'un effectif

Soit NP cet effectif. L'estimateur non biaisé est Np, de variance $n^2V(p)$ estimée par $N^2v(p)$.

e) Exemple

Dans une enquête démographique portant sur un échantillon de n = 50 000 personnes, on cherche à estimer la précision des estimations des trois proportions particulières que sont le taux brut de natalité (P_1), le taux brut de mortalité (P_2) et le taux d'accroissement naturel ($P_3 = P_1-P_2$) (les définitions de ces indices sont données au chapitre X).

Si $p_1 = 40‰$

$$v(p_1) = \frac{0{,}040 \times 0{,}960}{50\,000 - 1} = 0{,}768.10^{-6}$$

$$\sigma_1 = \sqrt{v(p_1)} = 0{,}876\ ‰$$

Il y a 95 chances sur 100 pour que P_1 soit compris dans l'intervalle $(p_1 - 2\sigma_1, p_1 + 2\sigma_1)$, soit 40 ‰ ± 1,75 ‰.

La précision (relative) de l'estimation p_1 peut être fournie par le coefficient de variation C_1.

$$C_1 = \frac{\sigma_1}{P_1} = \frac{0{,}876\ ‰}{40\ ‰} = 2{,}2\ \%$$

Soit maintenant $p_2 = 15‰$

$$v(p_2) = \frac{0{,}015 \times 0{,}985}{50\,000 - 1} = 0{,}2955.10^{-6}$$

$$\sigma_2 = 0{,}544\ ‰$$

À 95 %, on peut dire que $P_2 = 15‰ \pm 1{,}09‰$

$$C_2 = 3{,}6\ \%.$$

Enfin $p_3 = p_1-p_2 = 25‰$

$$v(p_3) = v(p_1) + v(p_2) = 1{,}0635.10^{-6}$$

$$\sigma_3 = 1{,}03 \text{ ‰}$$

A 95 %, on peut dire que $P_3 = 25 \text{ ‰} \pm 2 \text{ ‰}$

$$C_3 = 4{,}1 \%$$

3. Estimation par le quotient

Il est possible de diminuer les fluctuations aléatoires d'une estimation en utilisant des informations statistiques supplémentaires sur la population étudiée, en provenance d'une autre source. Il existe plusieurs estimations de ce type. Nous présenterons ici l'estimation par le quotient, fréquemment utilisée dans les enquêtes démographiques.

Elle repose sur l'observation que le rapport entre deux grandeurs est, le plus souvent, beaucoup moins variable d'un individu à l'autre, que ces grandeurs elles-mêmes.

Soient X et x des grandeurs connues relatives respectivement à l'univers et à l'échantillon. Supposons qu'à l'aide d'un sondage, on cherche à estimer une grandeur Y pour laquelle l'échantillon a fourni la valeur y. L'estimation par le quotient de Y sera :

$$Y = \frac{X}{x} y$$

Par exemple, si la population administrative de l'univers est A et celle de l'échantillon a et si la population de l'échantillon telle que mesurée par l'enquête est p, la population inconnue de l'univers sera :

$$P = \frac{A}{a} p$$

Il s'agit d'une simple règle de trois : à a correspond p, donc à A correspond $P = \frac{A}{a} p$

On montre que l'estimation par le quotient est légèrement biaisée. Mais ce biais est négligeable pour un échantillon suffisamment grand.

4. Influence du sondage en grappes

Soient V_0 la variance due au sondage élémentaire et δ la « corrélation intra-classe ».

On montre que la variance réelle V est donnée par :

$$V = V_0 [1 + (n - 1) \delta]$$

où n est la taille des grappes (si $n = 1$, $V = V_0$).

$$\frac{V}{V_0} = 1 + (n - 1) \delta$$

Par exemple, si $\delta = 0{,}002$ et si $n = 200$, on obtient alors

$$\frac{V}{V_0} = 1{,}4$$

$[1 + (n-1) \delta]$ est appelé l'effet de grappes.

Dans le cas d'une enquête avec des grappes de 300 personnes, si $\delta = 0{,}002$, $V = 1{,}6\ V_0$; mais si $\delta = 0{,}1$, alors $V = 31\ V_0$.

En l'absence d'informations détaillées sur la population enquêtée et pour tenir compte de l'effet de grappes, il faudra tirer un échantillon deux fois plus grand que l'échantillon élémentaire pour obtenir une même précision des estimations des indicateurs démographiques.

5. Exemple

Pour terminer ce chapitre, nous allons traiter un exemple simple d'estimation de la population totale d'un pays.

Supposons que ce pays soit constitué de $N = 30\ 000$ villages et que l'on tire un échantillon de $n = 100$ villages.

Soit $p = 20\ 000$ la population de l'échantillon.

a) On ne connaît rien d'autre

On procède alors à une simple extrapolation en multipliant la population de l'échantillon par l'inverse du taux de sondage :

$$P = p \frac{N}{n} = 20\ 000 \times \frac{30\ 000}{100} = 6\ 000\ 000$$

b) On connaît la population administrative de chaque village

Soient A = 5 000 000 la population administrative de l'univers et
a = 16 000 celle de l'échantillon.
On procède alors à une estimation par le quotient :

$$P = \frac{A}{a} p = \frac{5\,000\,000}{16\,000} \times 20\,000 = 6\,250\,000.$$

c) On a stratifié

Supposons que l'on ait défini deux strates. Le tableau suivant fournit la répartition entre les deux strates du nombre de villages de l'univers et de l'échantillon et de la population de l'échantillon. On procède à l'extrapolation pour chaque strate.

Tableau VI.2 — **Estimation avec stratification**

Strate	Nombre de villages		Population	Population totale
	Univers	Échantillon	Échantillon	
1	25 000	75	16 200	$16\,200 \times \frac{25\,000}{75} = 5\,400\,000$
2	5 000	25	3 800	$3\,800 \times \frac{5\,000}{25} = 760\,000$
TOTAL	N = 30 000	n = 100	20 000	P = 6 160 000

d) On a stratifié et on connaît la population administrative

On calcule alors une estimation par le quotient pour chacune des deux strates.

Tableau VI.3 — **Estimation par le quotient avec stratification**

Strate	Population administrative		Population	Population totale
	Univers	Échantillon	Échantillon	
1	4 200 000	14 000	16 200	$16\,200 \times \frac{4\,200}{14} = 4\,860\,000$
2	800 000	2 000	3 800	$3\,800 \times \frac{800}{2} = 1\,520\,000$
TOTAL	A = 5 000 000	a = 16 000	20 000	P = 6 380 000

e) Conclusion

On voit donc que l'on aboutit à quatre estimations différentes selon la méthode utilisée. On a vu que la stratification améliore la précision des estimations, donc les estimations c) et d) sont respectivement préférables aux estimations a) et b). On sait que l'estimation par le quotient est légèrement biaisée (estimations b) et d)), mais ce biais est négligeable, vue la taille de l'échantillon. En principe la « meilleure » estimation est donc la dernière. Cela devrait être précisé par un calcul de variance.

BIBLIOGRAPHIE

ASSELIN (L.M), 1984, *Techniques de sondage avec application à l'Afrique*, Gaetan-Morin, Quebec.

CLAIRIN (R), 1978, *Estimation de l'effet de grappe sur la précision de l'estimation des taux démographiques*, ORSTOM, section de démographie, document de travail n° 8, Paris, 7 p. multigr.

CLAIRIN (R), 1988, « Application pratique de la théorie des sondages », in *De l'homme au chiffre. Réflexions sur l'observation démographique en Afrique*, CEPED-UIESP-IFORD, Paris, pp. 113-123.

DESABIE (J), 1971, *Théorie et pratique des sondages*, Dunod, Paris, 483 p.

DROESBEKE (J.J), FICHET (S), TASSI (P), édits., 1987, *Les sondages*, Economica, Paris, 310 p.

DUREAU (F) *et al.*, 1989, *Sondages aréolaires sur images satellite pour des enquêtes socio-démographiques en milieu urbain. Manuel de formation*, ORSTOM, Paris, 7 p. + 15 fiches.

GOURIEROUX (C), 1981, *Théorie des sondages*, Economica, Paris, 272 p.

GROSBRAS (J.M), 1987, *Méthodes statistiques des sondages*, Economica, Paris, 331 p.

NATIONS UNIES, 1974, « Manuel sommaire des méthodes de sondage. Volume 1 : Éléments de la théorie des enquêtes par sondage », *Études méthodologiques*, série F, n° 9 rev. 1, New York, 398 p.

CHAPITRE VII

LA QUALITÉ DE L'OBSERVATION (1)

Comme toute observation, l'observation en démographie vise à mesurer des grandeurs ou des phénomènes et comme pour toute observation, les mesures qui en résultent sont entachées d'erreurs.

Il s'agit alors d'identifier quelles sont les principales sources d'erreurs possibles de façon à tenter d'y remédier : tel est l'objet de la première partie.

La qualité de la préparation de l'opération (élaboration du questionnaire, cartographie, opération pilote, formation des agents chargés de la collecte...) permet sans doute de limiter les erreurs. Néanmoins, lors de la réalisation de l'opération, des contrôles doivent être mis œuvre pour déceler et corriger les erreurs qui se seront, malgré toutes les précautions, produites. Cette question est examinée dans la deuxième partie.

Mais l'analyse des sources d'erreurs et les remèdes que l'on y apporte ne constituent qu'un aspect du problème ; il faut ensuite procéder à l'évaluation de la qualité et de la précision des estimations, et à celle de la cohérence de l'ensemble des données disponibles sur la population considérée (troisième partie).

I. ERREURS

Les erreurs susceptibles d'être commises au cours d'une opération de collecte sont nombreuses. On ne parlera pas ici de l'erreur de sondage évoquée au chapitre VI, mais des trois autres grandes catégories d'erreurs qui peuvent se produire dans le dénombrement, le contenu des réponses ou au cours de la phase d'exploitation.

(1) Le texte de cette partie reprend GENDREAU, 1988.

1. Erreurs de dénombrement

Il s'agit des omissions et, dans une moindre mesure, des doubles comptes (personnes, ménages... enquêtés ou recensés deux fois) ; il est rare que les deux erreurs se compensent. Ces erreurs ont une très grande importance car elles sont souvent systématiques, et touchent des catégories particulières de populations.

Les exemples les plus classiques d'erreurs de ce type sont les suivants :

— omission de villages, liée à une mauvaise cartographie et à un mauvais découpage en zones de dénombrement ;

— omission de hameaux éloignés ou isolés dans un village, ou omission des « campements de culture », ou, au contraire, inclusion à tort de hameaux prétendus rattachés au village enquêté mais se trouvant, en fait, hors du champ géographique de l'opération ;

— omission de ménages du fait d'un mauvais plan du village ou du quartier, ou parce qu'il s'agit de ménages isolés (par exemple des vieillards vivant seuls, ou des jeunes immigrants urbains souvent isolés, mobiles et peu connus de leurs voisins), ou de ménages totalement absents (dans le cas d'un dénombrement de la population résidente) ;

— omission ou double compte d'individus : il y a là de multiples occasions d'erreurs. Par exemple : omission ou double compte de migrants, d'enfants scolarisés hors de leur famille, d'enfants « confiés », d'hommes polygames... On peut aussi signaler les omissions « préférentielles » liées à certaines catégories particulières de population : les étrangers, les réfugiés, les nomades, les pygmées... On peut enfin citer deux autres sources particulières d'erreurs dans cette catégorie :

• les omissions et doubles comptes liés à la mauvaise compréhension (par l'enquêteur ou par l'enquêté) des concepts utilisés pour définir la population à saisir (population de droit, population de fait). On peut aussi citer ici les erreurs de dénombrement liées à la mauvaise compréhension par l'enquêteur, au cours d'une enquête par sondage, des instructions relatives au tirage des ménages-échantillons,

• pour certaines sources administratives, de fréquentes omissions dues à la négligence ou à la volonté délibérée des intéressés de ne pas se déclarer : listes électorales, recensements administratifs, registres des étrangers... ;

— erreurs dans les déclarations d'événements :

• omission de déclarations à l'état civil,

• omission de déclarations d'enfants nés vivants dans les questionnaires rétrospectifs sur la vie génésique des femmes, ou, inversement, inclusion abusive de mort-nés,

• erreurs dans les déclarations de naissances et de décès au cours

d'une période de référence (par exemple les douze derniers mois), qu'il s'agisse d'omissions volontaires (par exemple non-déclaration d'un décès) ou d'erreurs liées à la mauvaise perception de la durée de la période de référence ou à l'imprécision du souvenir de la date de l'événement.

2. Erreurs de contenu

En supposant qu'un individu ou un événement ait été correctement signalé et enregistré par l'agent chargé de la collecte, celui-ci peut commettre des erreurs dans l'enregistrement des caractéristiques qui décrivent cet individu ou cet événement :

— renseignement non fourni : l'espace réservé à la réponse sur le questionnaire est resté vide. Il est bon de rappeler ici que toute case doit être remplie, y compris si la question est sans objet (par exemple en inscrivant un tiret), si la réponse est zéro (en l'indiquant) ou indéterminée (il faut alors le signaler, par exemple « ND » ou « ind. ») ;

— renseignement fourni mais illisible ou susceptible de donner lieu à diverses interprétations (chiffres mal formés). Ce cas peut aussi se rencontrer lorsqu'un 6 dans la colonne « âge » peut signifier 6 mois ou 6 ans, ou lorsqu'un 40 dans la colonne « âge ou date de naissance » peut signifier 40 ans ou 1940 ;

— renseignements ne correspondant pas aux instructions, par exemple :

- réponse indiquée ne figurant pas dans la liste exhaustive des réponses possibles (liste des ethnies, des professions...),
- réponse trop détaillée ou trop large : si l'on demande la sous-préfecture du lieu de naissance, il ne faut pas inscrire le village ou la commune, ou au contraire la préfecture ou la région ;

— renseignements imprécis, par exemple « fonctionnaire » n'est pas une profession ;

— renseignement faux, qu'il s'agisse d'une erreur volontaire (enquêté déclarant posséder la nationalité du pays et cachant sa qualité d'étranger) ou involontaire (question mal posée par l'enquêteur ou mal comprise par l'enquêté). Ces erreurs sont graves car fréquentes et parfois systématiques : c'est par exemple tout le problème de la déclaration de l'âge (rajeunissement ou vieillissement systématique par les enquêtés, inscription d'un âge d'1 an au lieu de 0 an...) ou du niveau d'instruction (généralement surévalué).

3. Erreurs d'exploitation

Après la phase de collecte de l'information sur le terrain, se situe celle de l'exploitation au cours de laquelle de nouvelles erreurs peuvent apparaître :

— erreurs dans la gestion des dossiers (questionnaires individuels, questionnaires ménages...) : oubli ou perte d'un dossier ou, au contraire, prise en compte deux fois du même dossier... ;

— erreurs de chiffrement ;

— erreurs de saisie.

II. CONTRÔLES

Pour éviter les erreurs, outre tout le soin à apporter à la conception de l'opération, des contrôles doivent être effectués de la manière la plus rigoureuse possible tout au long de la phase de terrain puis de celle d'exploitation. Il faut en effet être bien conscient de ce que tout point faible dans la chaîne des opérations peut compromettre l'ensemble des résultats. Il paraît d'autant plus utile de rappeler avec force cette proposition que le contrôle est une opération fastidieuse qui ne suscite généralement pas l'enthousiasme. Pourtant, c'est l'élément clé de la réussite d'une opération.

Les contrôles sont bien sûr de la responsabilité du contrôleur qui doit les réaliser de façon systématique et exhaustive. C'est aussi l'une des tâches importantes des échelons hiérarchiques supérieurs (superviseur, chef d'équipe) qui doivent vérifier la façon dont leurs subordonnés s'acquittent des contrôles qui leur sont confiés en procédant eux-mêmes à différents contrôles.

Chronologiquement, on peut envisager les contrôles suivants :

1. Contrôle général du travail de l'enquêteur

Ce type de contrôle est essentiel : l'enquêteur doit sentir que son travail est suivi attentivement, non pas dans un but « répressif », mais en vue d'obtenir de bons résultats. Cette présence sur le terrain doit être effective de la part du contrôleur ou du superviseur dès les premières journées de terrain car il faut que très vite les éventuelles erreurs que commet l'enquêteur, sa mauvaise compréhension de certaines instructions, soient corrigées. De plus, c'est la meilleure manière pour les responsables de l'enquête de s'assurer que les instructions

sont suivies de la même façon par l'ensemble des enquêteurs et que l'enquête sera homogène. Cette présence doit ensuite se poursuivre tout au long de l'opération pour corriger les « dérives » susceptibles d'apparaître graduellement.

Les points sur lesquels doit porter ce contrôle sont multiples. Par exemple :

— déplacement de l'enquêteur dans les ménages et non pas convocation de la population (ou remplissage en chambre des questionnaires avec la seule inspiration de son imagination...) ;

— respect par l'enquêteur des limites de sa zone ;

— présentation de l'enquête auprès des enquêtés et façon de poser les questions ;

— visite systématique de tous les ménages à enquêter, y compris ceux des hameaux les plus éloignés.

2. Contrôle des questionnaires sur le terrain

Ce type de contrôle est lui aussi essentiel : il doit être systématique de la part du contrôleur, porter sur tous les questionnaires, et être réalisé régulièrement tous les soirs. C'est ici surtout qu'apparaît le caractère rébarbatif et fastidieux du contrôle, car la relecture de quelques dizaines de questionnaires n'est guère motivante, surtout après une journée fatigante de terrain.

Il s'agit pour le contrôleur d'effectuer les contrôles suivants :

— complétude des documents : le nombre de documents doit être vérifié, ainsi que l'égalité entre le nombre d'unités annoncé dans un questionnaire d'un certain type et le nombre de questionnaires d'un autre type en découlant : par exemple, si dans une unité d'observation, il y a 2 femmes de 12 ans et plus à l'intérieur du questionnaire « ménage », il doit y avoir, pour une enquête sur la fécondité, 2 questionnaires « femme » ;

— respect des instructions : toutes les « cases » doivent être remplies, l'écriture doit être lisible, les réponses doivent correspondre à celles autorisées par les instructions, elles doivent être précises... ;

— vraisemblance ou cohérence des réponses : l'examen du questionnaire doit permettre de relever les erreurs les plus flagrantes ;

— exactitude des reports : un renseignement inscrit à un endroit et repris à un autre endroit doit y être reporté sans erreur ; c'est le cas par exemple de la date de naissance d'un enfant de moins d'un an figurant à la fois dans le tableau des membres du ménage, dans le cartouche des naissances des 12 derniers mois et dans le questionnaire « femme ».

3. Autres contrôles

Le contrôle par un nouvel entretien est très important : le contrôleur doit, accompagné par l'agent enquêteur, revenir systématiquement dans quelques ménages, pour procéder lui-même à un entretien afin de vérifier, non plus sur document, mais directement, la qualité du travail de l'enquêteur.

Ce contrôle, ainsi que les deux précédents, présente l'intérêt essentiel d'être réalisé sur le terrain et donc de corriger les erreurs à la source. En particulier, le deuxième contrôle permet de renvoyer le lendemain l'enquêteur auprès du ménage pour compléter les renseignements manquants ou rectifier les anomalies décelées.

Il y a enfin d'autres contrôles, susceptibles d'être effectués en aval des précédents :

— le contrôle de complétude des documents à chaque transfert des dossiers, pour éviter les pertes ;

— les contrôles de vraisemblance des premiers résultats, issus d'un premier dépouillement manuel rapide sur le terrain : taille moyenne des ménages et rapport de masculinité, par exemple ; ces indices peuvent être calculés séparément pour chaque enquêteur ;

— les contrôles effectués au moment du chiffrement et de la saisie.

III. ÉVALUATION

1. Objectifs de l'évaluation

Quel que soit le soin apporté à la réalisation de l'observation (conception de l'opération, formation du personnel, mise en œuvre des contrôles), il est évident que les résultats seront entachés d'erreurs. Il est important dès lors de procéder à une analyse permettant d'évaluer la qualité de ces résultats de façon que les utilisateurs aient les éléments leur permettant d'en apprécier les biais éventuels, la précision, et donc les limites d'utilisation.

L'évaluation doit fournir des indications qualitatives et, si possible, quantitatives sur la confiance que l'on peut accorder aux résultats, et doit déboucher sur la correction des données brutes et le calcul de données ajustées. Ce deuxième objectif est bien sûr plus difficile à atteindre.

Les données globales, fournies pour l'ensemble du champ de l'opération font généralement l'objet d'une évaluation ; il est en effet

important de savoir s'il y a eu sous-estimation ou surestimation, et dans quelle proportion, de l'effectif total de la population fourni par un recensement ou du taux brut de mortalité fourni par une enquête.

Ce type de renseignement est, de même, utile au niveau des différentes circonscriptions géographiques ou répartitions ; mais on sait bien, dans le cas d'une enquête par sondage, que les résultats ne peuvent être valablement fournis à un niveau géographique trop fin, ou que les taux de mortalité par sexe et par âge sont connus avec une précision moindre que le taux brut de mortalité.

Enfin, il est intéressant de connaître les caractéristiques des individus ou des événements omis ou comptés deux fois.

2. Moyens internes d'évaluation

Parmi les méthodes dont dispose le démographe pour procéder à l'évaluation des résultats d'une opération, les moyens internes sont ceux qui ne font appel qu'aux données recueillies lors de celle-ci.

Un premier moyen, insuffisamment utilisé, est l'étude des difficultés rencontrées sur le terrain : en effet, dans certaines zones, la réalisation de l'opération a pu se heurter à des problèmes particuliers (psychologiques, climatiques, administratifs) rendant moins fiables les résultats pour cette zone, sans pour autant remettre en cause l'opération dans les autres zones.

Dans un recensement, la réalisation d'une enquête de contrôle post censitaire est, par définition, un moyen précieux d'évaluation : même si de telles enquêtes posent de réels problèmes de mise en œuvre, il faut insister ici sur leur intérêt et recommander leur réalisation.

Dans les enquêtes par sondage, le calcul de l'« erreur » de sondage, c'est-à-dire la variance des divers estimateurs, détermine le degré de fiabilité des résultats de l'enquête.

Dans certaines opérations, l'exploitation des résultats par enquêteur, par contrôleur et par superviseur permet de mettre en évidence les zones où la qualité du travail laisse à désirer.

Enfin, les méthodes de l'analyse démographique permettent de calculer des indicateurs donnant une idée de la qualité de l'observation : par exemple, pour l'âge, les indices de Whipple, de Myers ou de Bachi (voir chapitre IX) ; elles permettent aussi d'ajuster sous certaines hypothèses les données brutes (structure par âge, fécondité, mortalité) : la comparaison entre données brutes et données ajustées est un bon moyen d'évaluer les résultats.

3. Moyens externes d'évaluation

Une opération de collecte ne doit jamais être considérée isolément : elle s'inscrit dans une succession d'observations dont il est bon d'avoir une vue globale, car le progrès des connaissances est, dans le domaine démographique comme dans tous les autres, le résultat d'une accumulation patiente et obstinée.

Des résultats émanant d'une nouvelle opération de collecte doivent donc toujours être replacés dans le cadre de l'ensemble des estimations antérieures. Cela permet, grâce à un jeu complexe et délicat d'allers et retours successifs, à la fois d'évaluer la qualité de l'opération qui vient d'être réalisée et d'affiner l'évaluation des opérations antérieures : c'est là tout le problème de la mise en cohérence des différentes estimations et de la mise en évidence de l'évolution des différents paramètres démographiques.

Il est difficile à ce sujet de fournir des méthodes précises, tant les situations sont diverses. On se contentera donc d'indiquer quelques exemples :

— comparaison des résultats d'un recensement ou d'une enquête avec des sources administratives indépendantes qui peuvent être, selon la nature des phénomènes observés : des listes électorales, des fichiers des services de santé, des statistiques hospitalières, des recensements administratifs, l'état civil... ;

— analyse de cohérence entre plusieurs opérations successives, ce qui est possible dès lors que l'on dispose d'une série d'au moins 2 ou 3 enquêtes ou recensements ; dans ce cas, comme dans le cas précédent, la comparaison à un niveau géographique fin (le village) est souvent instructive, car des ordres de grandeur très divergents dans des effectifs de population d'un village méritent explication : soit phénomène réel lié à un événement particulier, soit erreur de l'une et/ou l'autre source ;

— un dernier exemple doit être mentionné, plus particulier car il s'agit d'une méthode d'observation intégrant dans sa conception même un caractère externe : c'est la double collecte.

Il faut bien souligner que cette évaluation externe ne se limite pas à une confrontation point par point des diverses sources (comme la mise en rapport des effectifs relevés successivement par deux ou plusieurs opérations). Il peut s'agir d'un véritable travail de synthèse visant à mettre en lumière la cohérence ou l'incohérence des données, par exemple en vérifiant si deux effectifs sont compatibles, compte tenu des fourchettes d'estimation de la mortalité, de la fécondité et des migrations.

BIBLIOGRAPHIE

CEA, « Coverage and content error evaluation in african censuses and surveys », *Statistical information bulletin for Africa*, n° 14, Addis-Abeba, 117 p.

CLAIRIN (R), GENDREAU (F), 1988, « La connaissance des effectifs de population en Afrique. Bilan et évaluation », *Les dossiers du CEPED*, n° 1, pp. 15-35.

GENDREAU (F), 1988, « La qualité de l'observation : erreurs, contrôles, évaluation », *in* De l'homme au chiffre. Réflexions sur l'observation démographique en Afrique, *Les Études du CEPED*, n° 1, Paris, pp. 51-57.

GIBRIL (M.A), 1979, *Appréciation des erreurs d'observation dans les recensements. Une étude de cas de la Gambie*, OCDE, Paris, 98 p.

DEUXIÈME PARTIE

ANALYSER

« Felix qui potuit rerum cognoscere causas »
(Heureux celui qui a pu pénétrer les causes secrètes des choses)

Virgile

ANALYSER

« Analyser, c'est décomposer un tout en ses parties. » L'observation des faits fournit des chiffres bruts qui sont le résultat de processus complexes dépendant de nombreux facteurs. En traitant les données numériques d'observation, l'analyse organise le savoir et permet de comprendre comment les phénomènes se déroulent et s'enchaînent.

Dans cette partie centrale de l'ouvrage, on retrouve la distinction introduite dans le premier chapitre entre l'état et le mouvement de la population.

L'état d'une population à un moment donné est défini non seulement par son effectif mais aussi par sa répartition, selon les modalités de certains caractères. Ces différentes distributions répondent à trois objectifs. D'abord, elles décrivent la population : certaines distributions présentent un intérêt propre pour les utilisateurs ; il en est ainsi, par exemple, de la répartition de la population par commune qui intéresse directement l'administration territoriale. Ensuite, elles permettent de mettre en évidence des corrélations (ou l'absence de corrélation) entre caractères ; c'est ainsi que l'on cherchera si la taille des agglomérations est en relation avec le pourcentage de célibataires dans la population masculine de 15 ans et plus ou avec le nombre moyen d'épouses par homme marié ; ou si certaines professions sont particulières à certaines ethnies. Enfin, elles sont utilisées pour étudier les lois du mouvement de la population, les événements considérés (naissances, décès...) étant comme les individus répartis selon les mêmes caractères.

Le mouvement d'une population est, en effet, défini lui aussi non seulement par le nombre d'événements qui surviennent, durant une période d'observation donnée, dans la population du fait des phénomènes considérés, mais aussi par la répartition de ces événements selon les modalités de certains caractères. Parmi ces caractères, une attention particulière sera accordée à ceux qui sont attachés aux individus qui sont concernés par les événements étudiés. C'est ainsi que si la répartition des femmes selon leur niveau d'instruction est une donnée d'état intéressante en elle-même, il sera aussi important de connaître la répartition des naissances selon le niveau d'instruction des mères.

Dans le mouvement de la population, on inclut généralement les phénomènes qui modifient l'effectif de la population (et qui peuvent avoir aussi des répercussions sur sa structure), ainsi que ceux qui modifient sa structure sans que l'effectif soit changé : la morta-

lité diminue l'effectif, la natalité l'accroît ; la nuptialité modifie la répartition de la population selon la situation matrimoniale ; la mobilité spatiale peut modifier l'effectif (migrations avec l'extérieur de la zone considérée) et la structure (migrations internes).

Cette partie comprend trois ensembles de chapitres :

— le premier ensemble a trait aux données d'état qui font l'objet de deux chapitres (VIII et IX) dans la mesure où le sexe et l'âge, dont l'importance a déjà été soulignée pour le démographe, ont été isolés à cause des développements auxquels ces variables donnent lieu ;

— un chapitre particulier vient ensuite (chapitre X), qui introduit à l'étude du mouvement en fournissant quelques principes de base et quelques outils généraux qui seront utiles pour l'étude des différents phénomènes ;

— enfin, le troisième ensemble est constitué des quatre chapitres relatifs aux quatre grands phénomènes considérés dans l'analyse démographique : la mortalité (chapitre XI), la nuptialité (chapitre XII), la natalité (chapitre XIII) et la mobilité spatiale (chapitre XIV).

CHAPITRE VIII

LES DONNÉES D'ÉTAT

Ce chapitre examine tout d'abord la question de l'effectif de la population et de sa répartition géographique (première partie). Il décrit ensuite les caractères les plus fréquemment considérés dans les statistiques démographiques avec quelques indications sur les problèmes que pose leur utilisation. Parmi les sujets qu'abordent généralement les questionnaires d'enquête, les bulletins d'état civil et les autres formulaires permettant de recueillir des renseignements sur la population, on ne retiendra ici que les caractéristiques d'état ou de structure, classées de la façon suivante :

— caractéristiques d'état civil et socio-culturelles,
— données sur l'activité économique,
— caractères collectifs.

Comme indiqué précédemment, le sexe et l'âge ont été isolés et font l'objet du chapitre suivant.

Enfin, certaines données d'état, collectées uniquement en vue d'étudier le mouvement de la population (lieu de résidence antérieure, durée de résidence, nombre d'enfants nés vivants...) seront examinées dans les chapitres correspondants.

I. EFFECTIF TOTAL ET RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

1. Population de référence

Suivant que l'on considère la répartition de la population selon le lieu de présence (les ménages où les personnes sont recensées ou enquêtées) ou selon le lieu de résidence habituelle (même si les personnes recensées ou enquêtées ne s'y trouvent pas), on obtient une *population de fait (de facto)* ou une *population de droit (de jure)*. Dans les deux cas, il faut définir le moment auquel sera appréciée la situation des personnes interrogées. Pour cela, on a le choix entre

deux solutions, toutes deux utilisées : soit se référer à une date fixe, qui sera généralement la nuit précédant le début des opérations sur le terrain, soit saisir la situation de la nuit précédant le passage de l'agent recenseur ou enquêteur. Quelle que soit la solution retenue, il est évident que la durée du travail sur le terrain doit être la plus courte possible : pour minimiser les erreurs de déclaration liées à des défauts de mémoire des personnes interrogées le plus tardivement (première solution) ou pour éviter les omissions et doubles comptes provenant des déplacements de la population durant la période des opérations de collecte (deuxième solution).

La population de fait présente l'avantage d'être très simple à appréhender et sans ambiguïté de définition. L'inconvénient de cette approche est toutefois de décrire une situation qui, pour certains individus, peut n'être que provisoire ou même franchement exceptionnelle.

Avec la population de droit, on saisit des situations plus permanentes. Mais l'approche est plus difficile car il faut attribuer à chaque individu une résidence habituelle, ce qui peut se révéler délicat dans certains cas (voir ci-après).

Les enquêtes démographiques saisissent le plus souvent les deux populations, de fait et de droit, et c'est généralement la population de droit qui sert de référence pour l'analyse des résultats : en effet, comme on l'a vu dans le chapitre sur les enquêtes, celles-ci ont pour objet l'étude simultanée de l'état et du mouvement de la population ; il est alors préférable de rapporter les événements aux individus qui les vivent, et la population de droit est la plus adaptée.

Avec les recensements, on rencontre les deux solutions, comme on peut le constater dans le tableau VIII.1 :

2. Critères et situations de résidence

Le concept de résidence est lié à celui de domicile habituel. Le critère le plus souvent utilisé pour le définir est la durée : est considérée comme un résident une personne qui habite dans un logement depuis une certaine durée. La durée la plus fréquemment retenue est de six mois. On complète parfois ce critère par celui de l'intention de résidence pour les personnes qui déclarent habiter dans un logement tout en ne s'y trouvant que depuis moins de six mois (mariage, déménagement par exemple).

Les résidents peuvent être répartis en deux catégories :

— les résidents présents sont ceux qui ont passé la nuit de référence dans le logement ;

— les résidents absents sont ceux qui n'ont pas passé la nuit de référence dans le logement, qui sont absents depuis moins de six mois

Tableau VIII.1 — **Type de population de référence retenue en priorité lors de 40 recensements récents**

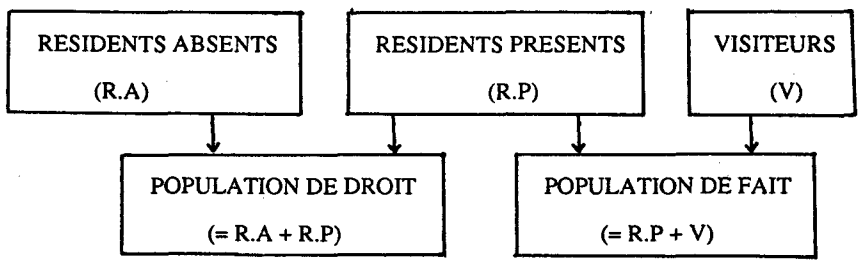
Pays	Année	Population de fait	Population de droit
Algérie	1977		X
Angola	1970	X	
Bénin	1979	X	
Botswana	1981	X	
Burkina	1975		X
Burundi	1979		X
Cameroun	1976		X
Cap Vert	1980		X
Centrafrique	1975	X	
Congo	1974		X
Côte d'Ivoire	1975	X	
Égypte	1976	X	
Gabon	1980		X
Gambie	1973	X	
Ghana	1980	X	
Guinée Bissau	1970	X	
Kénya	1979	X	
Liberia	1974		X
Lybie	1973		X
Madagascar	1975		X
Mali	1976		X
Maroc	1982		X
Maurice	1972	X	
Mauritanie	1980	X	
Mayotte	1978		X
Mozambique	1980	X	
Namibie	1970	X	
Niger	1977		X
Ouganda	1969	X	
S. Tome et Principe	1970	X	
Sénégal	1976		X
Sierra Leone	1974	X	
Somalie	1975	X	
Soudan	1976	X	
Tanzanie	1978	X	
Togo	1981		X
Tunisie	1975		X
Zaire	1970		X
Zambie	1980	X	
Zimbabwe	1969	X	
TOTAL		21	19

Source : GDA, 1982

et dont on a toutes les raisons de penser qu'ils ont l'intention de revenir.

Une dernière catégorie de personnes doit enfin être définie : celle des visiteurs, personnes présentes dans le logement la nuit de référence, mais qui n'y vivent pas habituellement et qui s'y trouvent depuis moins de six mois. La population de fait est alors constituée des résidents présents et des visiteurs (figure VIII.a).

Figure VIII.a — **Situations de résidence et populations de référence**



La situation de résidence doit être définie clairement pour certaines catégories particulières de population telles que : malades à l'hôpital et famille les accompagnant, écoliers habitant en ville durant l'année scolaire, personnes disposant de plusieurs résidences, personnes se trouvant dans leur « campement de culture »... ; on peut citer aussi le cas particulier de la basse vallée du Sénégal où les villages des zones inondables sont dédoublés, l'un pour la période de crue, l'autre pour la période de décrue.

En principe, à l'échelle d'un pays, si l'on comptabilise à part les mouvements temporaires avec l'extérieur, le nombre des résidents absents devrait être égal à celui des visiteurs (car tout résident absent déclaré dans un logement devrait être trouvé comme visiteur dans un autre logement). En fait, généralement, le premier est supérieur au second pour les raisons suivantes : sont parfois déclarées comme résidents absents des personnes qui ne résident plus dans le logement et qui sont à juste titre portées comme résidents présents (et non comme visiteurs) dans le nouveau logement où elles se trouvent ; au contraire, des visiteurs sont parfois déclarés à tort comme résidents présents.

3. Population totale

Lorsque le champ couvert par une opération ne comprend pas l'ensemble du territoire, les résultats doivent indiquer clairement s'ils

se rapportent uniquement à la partie du territoire étudiée ou s'ils ont été extrapolés au pays tout entier.

C'est ainsi que l'enquête nationale du Tchad de 1964 a exclu de son champ certaines zones, soit du fait des difficultés qu'aurait entrainées leur inclusion (zones désertiques, populations nomades), soit parce qu'elles avaient fait l'objet d'études récentes. Au total, la population dans le champ de l'enquête a été estimée à 2 524 000 personnes alors que celle hors-champ était évaluée à 730 000 personnes, soit plus de 20 % du total.

Enfin, on indiquera quelles catégories de population sont comprises dans l'effectif fourni comme « population totale » : certains groupes particuliers de population (ménages collectifs, population comptée à part : voir ci-après) comme les militaires étrangers stationnés dans le pays, nationaux en séjour à l'étranger, nomades...

On trouvera en annexe à ce chapitre (annexe VIII.A) l'estimation de la population des pays africains pour 1992 : seuls cinq pays dépassent 30 millions d'habitants (dans l'ordre : Nigeria, Égypte, Éthiopie, Zaïre, Afrique du Sud) ; à l'autre extrémité de l'échelle, quatre pays ou territoires ont moins de 300 000 habitants (dans l'ordre : Sahara occidental, Mayotte, Sao Tome et Prince, Sainte-Hélène).

Les effectifs de la population des pays africains sont aujourd'hui à peu près connus, sans doute avec une erreur généralement inférieure à 10 %. Il existe encore des cas où règne une certaine incertitude, le plus célèbre étant celui du Nigeria. Le dernier recensement (novembre 1991), dont les observateurs considèrent la réalisation comme techniquement correcte, a fourni un résultat provisoire de 88,5 millions d'habitants, très sensiblement inférieur aux estimations retenues jusque-là : le chiffre de 115,7 (pour la mi 1992) figurant en annexe devra ainsi être sérieusement révisé à la baisse si les résultats provisoires du recensement sont confirmés.

La densité de la population est obtenue en rapportant l'effectif à la superficie ; on l'exprime en habitants par kilomètre-carré. Lorsqu'on la calcule au niveau national, la densité est un indicateur qui doit être considéré avec prudence car la population peut être très inégalement répartie sur le territoire. Six pays, de superficie réduite et dont quatre sont des îles, ont une densité supérieure à 200 hab/km2 (Maurice, Burundi, Réunion, Rwanda, Comores, Seychelles) ; à l'inverse, quatre pays, dont une partie du territoire est désertique, connaissent des densités très faibles, inférieures ou égales à 2 hab/km2 (Botswana, Mauritanie, Namibie, Sahara occidental).

4. Divisions territoriales

Tous les faits démographiques s'inscrivent dans un cadre géographique. Les caractéristiques géographiques permettent de définir :

— le lieu où se trouve une personne au moment où elle est soumise à un événement démographique ;

— son lieu de résidence habituelle ;

— son lieu de naissance ;

— son (ou ses) lieu(x) de résidence intermédiaire(s) entre sa naissance et sa résidence actuelle.

Nous nous attacherons, dans le présent paragraphe et dans le suivant, aux problèmes posés par les deux premières caractéristiques, les deux autres étant étudiées dans le chapitre XIV « Mobilité spatiale ».

Les données recueillies doivent permettre de classer la population (de droit ou de fait) selon les divisions administratives du pays. Au niveau le plus fin, il faudra définir sans ambiguïté le « village » ou le « hameau », en songeant aux problèmes posés par la disparition, le regroupement ou le morcellement de villages, leur changement de nom... Dans tous les cas, il sera intéressant de donner les résultats en descendant jusqu'au dernier niveau compatible avec la précision de l'opération, et dans le cas d'une opération exhaustive, il conviendra de donner la répartition de la population par village (par colline au Rwanda et au Burundi). On fera aussi attention aux modifications apportées dans le temps aux limites administratives et aux problèmes que ces modifications posent pour la comparabilité des résultats.

Les divisions administratives ont l'avantage d'être bien définies et d'être acceptées par tous. Mais elles peuvent ne pas être forcément adaptées à l'objet d'une analyse particulière, notamment parce que leur définition est souvent ancienne et qu'elles ne recouvrent plus la même réalité (migrations, voies de communication...).

Il peut être aussi intéressant de fournir des résultats selon les unités territoriales constituées pour les besoins propres de l'opération (« îlots », « blocs », « districts de recensements »...), notamment pour la constitution de bases de sondage.

5. Agglomérations

Dans toute opération, on essaiera de donner des résultats séparés pour le milieu urbain et le milieu rural, en précisant les définitions retenues. La définition du milieu urbain, c'est-à-dire de l'ensemble des agglomérations considérées comme urbaines est délicate. Elle peut s'appuyer sur des considérations :

— de taille : sera considérée comme urbaine toute agglomération

de plus de N habitants. En Afrique le seuil adopté est souvent 10 000, parfois 5 000, parfois 20 000 ;

— administratives : on peut définir le milieu urbain comme l'ensemble des « communes urbaines » ou « communes de plein exercice » lorsque l'organisation administrative prévoit ces unités territoriales, distinctes des « communes rurales » ;

— de fonction : les agglomérations jouant un rôle particulier seront considérées comme urbaines : chefs-lieux de grandes divisions administratives, ports importants, centres de commerce... ;

— d'infrastructure : seront considérées comme urbaines les agglomérations disposant d'un minimum d'infrastructure : formations sanitaires, écoles, électricité ... ;

— de structure de la population : on peut également fixer un seuil dans la proportion de la population active agricole.

Les définitions du milieu urbain retenues par chaque pays ne sont donc pas identiques : cela doit conduire à la prudence dans les comparaisons internationales. Sous cette réserve importante, on a porté à l'annexe VIII.A les taux d'urbanisation des pays africains en 1990, c'est-à-dire les proportions de population vivant dans l'ensemble des agglomérations considérées comme urbaines par rapport à la population totale. Le continent est relativement peu urbanisé, avec un taux global de 32 %. Mais ce taux varie beaucoup d'un pays à l'autre, certains pays (par exemple la Libye, Djibouti et la Réunion, avec des taux supérieurs à 60 %) étant relativement plus urbanisés que d'autres (le Rwanda et le Burundi ont des taux inférieurs à 10 %).

Les très grandes villes y sont peu nombreuses. L'annexe VIII.B fournit les populations des capitales (ou chefs-lieux) et des villes de 1 million d'habitants et plus en 1990. Au total 25 villes, dont sept seulement ne sont pas des capitales. Sur les 54 capitales (ou chefs-lieux), 18 seulement ont 1 million d'habitants ou plus, 27 ont une population comprise entre 100 000 et 1 million, et 9 ont une population inférieure à 100 000 habitants.

On peut aussi ne pas se limiter à la dichotomie « urbain-rural » et constituer davantage de catégories. C'est ce qui a été fait, par exemple, en Algérie en 1966 où l'on a distingué les « métropoles » et cinq types de communes (urbaines, semi-urbaines, semi-rurales, rurales, sahariennes), ou au Cameroun occidental en 1965 où l'on a distingué les centres urbains, les bourgs, les plantations et le milieu rural.

Il faut veiller là aussi particulièrement aux problèmes de comparabilité dans le temps, la croissance du milieu urbain se faisant :

— par densification des agglomérations dans leurs limites administratives antérieures ;

— par extension des agglomérations hors de leurs limites administratives antérieures (intégration de villages voisins) ;

— par augmentation du nombre des agglomérations, des locali-

tés considérées comme rurales pouvant à un moment donné devenir urbaines : une liste d'agglomérations est par nature évolutive.

Les données relatives aux villes doivent être fournies par quartiers et en distinguant la ville proprement dite de sa banlieue.

II. CARACTÉRISTIQUES D'ÉTAT CIVIL ET SOCIO-CULTURELLES

1. Nom

Le nom permet d'identifier un individu. Ce terme « nom » est en fait employé ici pour représenter un ensemble qui peut par exemple comprendre : le nom proprement dit, le prénom, le surnom, le postnom... Parfois, le nom indique la filiation (« fils de... »). Parfois, le nom est suivi du nom du clan ou de celui du lignage. Dans certaines sociétés, on utilise le système patronymique : le « nom de famille » ou nom du père reste identique à chaque génération ; seul le prénom change.

L'attribution du nom obéit à des règles précises dans chaque système culturel. Citons quelques exemples :

— en pays Fang, un enfant se voit attribuer un nom qui est suivi (postnom) de celui de son père : si un homme s'appelle Obiang Biyogho, son fils pourra s'appeler Mintsa Obiang, et son petit-fils Obame Mintsa ;

— le prénom peut correspondre à des situations bien définies : si un enfant décède en bas âge, l'enfant suivant aura le même prénom (cela pourra être source de difficulté dans l'établissement des histoires génésiques) ; deux jumeaux auront systématiquement tel et tel prénom ;

— le prénom « traditionnel » peut être suivi ou précédé d'un prénom chrétien ;

— un enfant peut ne pas recevoir son nom immédiatement à sa naissance ; en attendant, il n'aura pas de nom (le nommer pourrait lui porter tort) ou il aura un nom provisoire ; cette situation peut durer de quelques jours à quelques mois (jusqu'au « baptême », jusqu'à la première dent...).

Le nom doit être inscrit sur tous les formulaires d'opération démographique (questionnaires d'enquêtes et de recensements, bulletins statistiques d'état civil), même s'il doit être clairement entendu qu'il ne sera pas saisi au moment de l'exploitation et qu'il ne fera pas l'objet de dépouillement pour respecter l'anonymat des résultats et le secret statistique. Mais le fait de demander et d'inscrire le nom est important à titre de contrôle : pour éviter les omissions et les

doubles inscriptions ; pour rectifier des erreurs éventuelles sur le sexe ; pour effectuer des contrôles au cours de l'opération elle-même ou lors d'une enquête post-censitaire ; pour retrouver les individus lors d'une enquête à plusieurs passages ; pour apparier les individus dans une opération de double collecte ; ou pour reconstituer les familles dans une étude généalogique.

2. État matrimonial

Il existe en Afrique une grande diversité de situations matrimoniales qui se distinguent les unes des autres selon leur degré de permanence ou leur relation avec la loi, la coutume ou la religion. Il est évident que la classification entre célibataires, mariés, veufs et divorcés ne suffit pas à rendre compte de cette diversité.

Des erreurs peuvent se glisser dans le classement des individus selon la situation matrimoniale ; c'est le cas par exemple des personnes vivant en union libre se déclarant mariées, ou des individus divorcés se déclarant célibataires ou veufs. Le premier cas n'est finalement pas gênant dans la mesure où la situation saisie peut être une situation vécue et reconnue socialement, et non la situation juridique. Mais le second exemple aboutit à une sous-estimation du nombre des divorcés.

Parmi les nombreuses questions à étudier au sujet de l'état matrimonial, on peut citer :

— la forme du mariage : s'intéresse-t-on à la situation de fait ou à la situation de droit ? et distingue-t-on deux états tranchés (union et désunion) ou bien introduit-on des états intermédiaires ? On peut par exemple distinguer l'union libre, le mariage coutumier, le mariage traditionnel enregistré à l'état civil, et le mariage célébré par l'officier d'état civil ;

— le type de mariage (monogame ou polygame), et dans le cas de polygamie, le nombre d'épouses ;

— le nombre de mariages antérieurs pour les femmes (en vue de l'étude de la mobilité conjugale et de la fécondité).

Enfin, l'étude approfondie de la situation matrimoniale peut conduire dans des enquêtes de nature plus anthropologique à des questions sur des sujets comme :

— la parenté des époux : l'étude de la consanguinité des mariages est intéressante et a été souvent étudiée : c'est ainsi que dans le delta central nigérien (au Mali), 40 % des femmes mariées sont apparentées à leur conjoint ;

— la dot : s'agit-il d'un mariage avec dot, et dans ce cas la dot est-elle ou non payée en totalité, ou d'un mariage sans dot ? Cet aspect de la situation matrimoniale est important dans la mesure où

la pratique de la dot a pour effet de retarder les mariages, cela d'autant plus qu'elle donne lieu dans certaines régions à des abus : la dot a souvent changé de nature avec la monétarisation de l'économie, et son montant atteint fréquemment des sommes élevées en regard des revenus monétaires.

3. Nationalité

Les habitants d'un pays peuvent être répartis en nationaux (ou citoyens, ou sujets) et étrangers qui peuvent être citoyens d'un autre pays ou apatrides (c'est-à-dire ne posséder aucune nationalité).

La nationalité est régie dans chaque pays par un ensemble de dispositions parfois rassemblées dans un code de la nationalité. La nationalité est donc un concept juridique qu'il ne faut pas confondre avec l'ethnie (voir ci-après). À la naissance, une nationalité peut s'acquérir en fonction de deux grands courants : le *droit du sang (jus sanguinis)* et le *droit du sol (jus soli)*. Le premier est le plus ancien et correspond à l'idée de lien tribal, un étranger étant celui qui ne descend pas des mêmes ancêtres. Le second est apparu avec la constitution de sociétés fondées sur des territoires. Beaucoup de codes de la nationalité mêlent ces deux traditions. En général, les pays d'émigration privilégient le droit du sang (pour maintenir des liens avec les émigrés) alors que les pays d'immigration peuvent mettre plutôt en avant le droit du sol s'ils veulent faciliter l'intégration des immigrés.

Une nationalité peut aussi s'acquérir après la naissance, de diverses façons : par mariage, par naturalisation (avec le plus souvent une condition d'ancienneté de résidence dans le pays)...

Certaines législations prévoient une procédure de retrait ou de perte de la nationalité (d'où l'existence des apatrides). Le classement des habitants par nationalité peut être compliqué par les cas de double nationalité : en effet si deux pays ont des législations différentes, un même individu peut satisfaire aux conditions d'attribution de la nationalité de ces deux pays.

La répartition de la population par nationalité permet d'apprécier l'importance des groupes étrangers sur le territoire national : ces étrangers doivent toujours faire l'objet d'une analyse particulière, leurs caractéristiques démographiques étant souvent très différentes de celles des nationaux : les étrangers se retrouvent relativement plus dans les professions commerciales (libanais, syriens ou grecs en Afrique de l'Ouest, pakistanais ou chinois à Madagascar, indiens en Afrique de l'Est), les religions peuvent différer (comoriens souvent musulmans à Madagascar, indiens souvent ismaïlites en Afrique de l'Est), les con-

ditions de fécondité et de mortalité peuvent varier beaucoup entre nationaux et étrangers.

Enfin, cette répartition par nationalité est particulièrement importante dans les centres urbains où les étrangers se trouvent le plus souvent concentrés.

Des erreurs peuvent se produire dans la déclaration de la nationalité. En particulier, il arrive que des étrangers préfèrent se présenter comme des nationaux, notamment dans des contextes conflictuels ou s'ils sont en situation irrégulière.

4. Ethnie, langue

L'expression « groupe ethnique » désigne « un groupement naturel d'êtres humains présentant entre eux certaines affinités somatiques, linguistiques ou culturelles » *(Dictionnaire démographique multilingue)*.

Parmi les sous-populations de référence auxquelles doit se rapporter l'analyse, les groupes ethniques sont sans doute les plus pertinents du fait de l'homogénéité des comportements que l'on constate à l'intérieur d'une même ethnie, y compris parmi les émigrés (les Mossi en Côte d'Ivoire, par exemple). Il y a en effet souvent une corrélation entre l'ethnie d'une part, et d'autre part le comportement économique, matrimonial... De plus, l'étude de la répartition géographique des ethnies permet d'appréhender les mouvements migratoires.

Mais cette étude pose d'énormes problèmes de repérage, du fait des phénomènes de métissage, d'assimilation, d'osmose, de domination d'un groupe sur un autre... (exemple des Bobo commerçants des villes du Mali se déclarant Marka ; ou des Antanosy des plantations du nord de Madagascar se déclarant Antaimoro...).

Enfin, on se heurte dans l'étude des groupes ethniques à un problème important de classification à partir du moment où l'on veut essayer de regrouper les ethnies pour alléger les résultats. Mais l'étude par ethnie reste fondamentale en Afrique et il est dommage que certains gouvernements, par souci d'unité nationale fort compréhensible par ailleurs, refusent que la question sur l'ethnie figure dans les questionnaires d'enquête et de recensement : il s'en suit que leurs publications démographiques ne contiennent aucune répartition par ethnie.

La caste, le lignage, le clan sont des caractéristiques plus fines qui peuvent être demandées avec intérêt dans les études en profondeur cherchant à analyser des phénomènes particuliers, au niveau des professions ou des mariages, par exemple.

La langue constitue un bon recoupement avec l'ethnie. Si la ques-

tion sur l'ethnie ne peut être posée, celle sur la langue peut la remplacer.

Mais il faut distinguer là, d'une part, la langue maternelle ou paternelle, d'autre part, la langue parlée habituellement au foyer ; de plus, il est intéressant de connaître aussi les autres langues parlées, pour étudier l'importance que prennent certaines langues (au Sénégal, le Wolof est de plus en plus parlé par les non-wolof ; en Afrique de l'Est, le Swahéli).

5. Caractéristiques d'éducation

Le niveau d'éducation est une donnée complexe qui peut être approchée de multiples façons :

a) Fréquentation scolaire

Elle permet de connaître la population suivant actuellement un enseignement. Il s'agit d'une donnée importante non seulement par rapport à la population soumise théoriquement à l'obligation de scolarité, mais aussi pour la connaissance de l'impact des divers degrés d'enseignement (primaire, secondaire, technique, supérieur).

L'UNESCO définit le taux d'inscription brut pour les enseignements du 1er et du 2e degré, comme le rapport du nombre total d'élèves à l'effectif de la population d'âge scolaire déterminée conformément à l'âge officiel d'admission et à la durée officielle des études. Ce taux peut dépasser 100 % dans la mesure où les effectifs scolarisés se réfèrent aux élèves de tous les âges possibles, alors que la population de référence qui figure au dénominateur est limitée aux groupes d'âges scolaires officiels.

Les taux d'inscription bruts sont généralement calculés séparément pour chaque sexe. On trouvera à l'annexe VIII.C les taux relatifs à l'enseignement secondaire en 1986-89 pour la plupart des pays africains. Ce taux est, sauf exception (Botswana, Lesotho), supérieur chez les garçons. Il ne dépasse 50 % qu'en Algérie, en Égypte et à Maurice (pour chacun des deux sexes) et au Zimbabwe, en Tunisie et au Swaziland pour les garçons. À l'inverse, il n'atteint pas 4 % dans trois pays, à chaque fois pour les filles (Burundi, Malawi, Tchad).

Les données sur la fréquentation scolaire sont à comparer aux statistiques fournies par le Ministère de l'Éducation qui sont parfois de bonne qualité.

Des précisions doivent être données sur la nature de l'établissement fréquenté, en distinguant l'enseignement traditionnel ou coranique de l'enseignement moderne.

b) Études suivies

Pour la population ne fréquentant pas actuellement un établissement d'enseignement, on peut appréhender son niveau d'éducation par trois questions :

— la dernière classe suivie, ou au moins le dernier degré d'enseignement fréquenté ;

— la durée des études, c'est-à-dire le nombre d'années passées à l'école ;

— le diplôme le plus élevé obtenu.

c) Aptitude à lire et à écrire

Cette caractéristique permet de distinguer les analphabètes (personnes ne sachant ni lire ni écrire) des alphabètes (personnes sachant au moins lire) ; ce point concerne la connaissance des principales langues de communication « officielles » (anglais, français, arabe...).

L'annexe VIII.C fournit les taux d'alphabétisation (proportion d'alphabètes dans la population de 15 ans et plus) pour la plupart des pays africains : ce taux est toujours plus élevé pour le sexe masculin que pour le sexe féminin. Il dépasse 80 % en Tanzanie chez les hommes et les femmes et dans quatre autres pays uniquement chez les hommes (Botswana, Madagascar, Zaïre et Zambie). Il est inférieur à 10 % pour les femmes au Burkina et à Djibouti.

Tous ces caractères se complètent et une bonne connaissance de l'état « éducationnel » d'une population nécessiterait de les connaître tous. En fait, pour alléger les formulaires, seules une ou deux questions sont posées, et encore fournissent-elles le plus souvent une image déformée de la réalité (en général en l'améliorant) : des tests, même simplifiés pourraient être utilisés pour vérifier l'exactitude des réponses (par exemple, la présentation d'un texte pour l'aptitude à lire, ou des questions simples en différentes langues pour la connaissance de celles-ci), mais ce procédé alourdirait les opérations de collecte et ne serait envisageable que pour les personnes directement interrogées.

6. Religion

C'est un caractère qui a une certaine influence sur les comportements démographiques : nuptialité, fécondité, migration. Il faut distinguer les religions traditionnelles, généralement regroupées sous le terme « animisme » des religions importées, notamment l'islam (les musulmans pourront être répartis selon leur secte : Tidjanes, Kha-

dria, Mourides...) et le christianisme (essentiellement catholiques et protestants).

Enfin, dans certains pays il faudra considérer aussi les témoins de Jéhovah, l'Armée du Salut, les Goubistes, les Matsouanistes...

III. DONNÉES SUR L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

Les données sur l'activité sortent du champ étroit de la démographie prise au sens strict. Elles font toutefois l'objet de questions lors des recensements, et les difficultés que l'on rencontre à les saisir de façon correcte conduisent à leur consacrer des enquêtes spécifiques, les enquêtes sur l'emploi auprès des ménages.

De toute façon, l'activité est une caractéristique fondamentale de la population et la nature de l'activité économique peut influencer certains comportements démographiques. La production des biens et services, fruit de l'activité économique, et la reproduction démographique sont des fonctions essentielles des sociétés qui survivent et se développent dans la mesure où ces deux fonctions sont remplies avec cohérence.

1. Définitions

L'activité économique est un concept multidimensionnel que l'on peut appréhender de plusieurs façons. Les principales définitions et recommandations internationales figurent dans le texte du Bureau international du travail reproduit à l'annexe VIII.D.

Le type d'activité permet de répartir les individus entre la population active et la population inactive.

La population active comprend les personnes occupées (rémunérées ou non), ou travailleurs ayant un emploi et les chômeurs, ou travailleurs dépourvus d'emploi et qui sont à la recherche d'un emploi ; ils peuvent soit avoir déjà exercé un emploi, soit chercher du travail pour la première fois.

La population inactive comprend les personnes s'occupant du foyer, dont l'activité n'est pas considérée comme présentant un caractère professionnel ; les écoliers et les étudiants ; les rentiers (personnes vivant du produit de leur fortune) ; les retraités (personnes dont les ressources proviennent d'une activité antérieure) ; les autres personnes inactives (infirmes...).

La profession décrit l'activité de l'individu, c'est-à-dire le genre

de travail effectué, quelle que soit l'entreprise où il travaille et le produit fabriqué ; on l'appelle parfois « activité individuelle », car elle définit le genre de travail effectué, en d'autres termes, le métier.

La situation dans la profession décrit le statut de l'individu actif occupé par rapport à son travail : employeur (patron), indépendant (personne installée à son propre compte), salarié (employé), aide-familial, apprenti, gérant, membre d'une coopérative de producteurs.

En ce qui concerne les activités agricoles, on peut distinguer le statut de l'actif occupé par rapport à la terre (mode de faire valoir) : propriétaire, fermier (qui loue la terre pour un prix déterminé, généralement payable en espèces), métayer (qui partage en nature avec le propriétaire les fruits de l'exploitation).

La branche d'activité est l'activité de l'établissement au sein duquel l'individu exerce sa profession (activité collective). On regroupe parfois les branches en trois secteurs : primaire (agriculture, pêche, mine) ; secondaire (industries de transformation) ; tertiaire (production de services).

Les quatre approches précédentes sont parfois complétées par d'autres variables : niveau de qualification, hiérarchie d'emploi, catégorie socio-professionnelle...

Les indicateurs synthétiques que l'on tire de ces données sont :

— le taux brut d'activité, obtenu en rapportant la population active à la population totale ; lorsque l'on a introduit un âge minimal pour définir la population active, on peut aussi la rapporter non à la population totale, mais à la population ayant dépassé cet âge ;

— le taux de chômage obtenu en rapportant la population en chômage à la population active.

Bien entendu, ces taux peuvent être aussi calculés séparément par sexe et par âge ou groupe d'âges.

2. Sources de données

Dans la plupart des recensements on pose des questions sur l'activité. Le plus souvent, on trouve les quatre questions correspondant aux quatre approches indiquées ci-dessus.

Les enquêtes auprès des établissements ou des entreprises peuvent avoir plusieurs objectifs : structure des emplois, niveau de l'activité, durée du travail, salaires.

Le plus souvent, ces enquêtes s'adressent au secteur moderne. Mais on peut aussi ranger sous cette rubrique les enquêtes sur le secteur informel qui visent à étendre le champ des enquêtes classiques aux entreprises du secteur informel : plus ou moins bien localisées, qui ne paient pas de patente ou d'impôts, qui n'appliquent pas la règlementation du travail, qui ne tiennent pas de comptabilité. Or, ce

secteur peut tenir une place très importante dans l'économie. C'est ainsi qu'en Tunisie on estime que les activités non structurées représentent près de 40 % de l'emploi non agricole et qu'elles contribuent à près de 10 % du Produit intérieur brut.

Certaines statistiques administratives courantes fournissent des données sur l'emploi : déclarations des employeurs aux impôts, aux organismes de sécurité sociale, aux caisses des retraites, fichier des fonctionnaires pour l'emploi dans la fonction publique.

Ces sources présentent différentes lacunes. Les statistiques administratives ne touchent qu'une partie des individus. Il en est de même pour les enquêtes auprès des établissements. Les recensements sont inadaptés car l'emploi des individus est, surtout (mais pas seulement) dans le tiers monde, une notion très complexe. L'expérience montre que l'analyse que l'on peut en tirer se heurte à de grandes difficultés car elle ne parvient pas à donner de la réalité une représentation correcte.

C'est pourquoi on réalise des enquêtes sur l'emploi auprès des ménages.

3. Apport des enquêtes auprès des ménages

Elles sont d'autant plus nécessaires que le marché du travail est plus segmenté. Elles visent à décrire le niveau de l'activité économique à un moment donné par différentes questions : démographie générale, type d'activité, structure de l'emploi, durée du travail, sous-emploi, chômage (durée, cause, mode de recherche d'un emploi...), activités multiples.

Elles essaient de décrire le fonctionnement du marché de l'emploi par des questions rétrospectives sur les emplois successifs (mobilité géographique et professionnelle) ou par des questions sur les démarches effectuées pour la recherche d'un emploi ou sur l'adéquation formation/emploi.

Signalons enfin le cas particulier des enquêtes agricoles et des enquêtes « temps de travaux ».

Le choix de la date de ces enquêtes est très important, surtout pour saisir les travaux saisonniers. On peut décider de mener plusieurs enquêtes dans l'année, à des dates différentes.

Les enquêtes auprès des ménages permettent aussi de corriger ou de mettre à jour les résultats d'un recensement.

La méthode utilisée pour corriger les résultats du recensement consiste généralement à commencer par reproduire la classification du recensement, grâce à des questions identiques à celles du recensement, avec réponse spontanée de l'enquêté. L'enquête permet alors de définir « au sens du recensement » les populations des actifs occu-

pés (OR), des chômeurs (CR), des actifs (AR, avec AR = OR + CR), des inactifs (IR), et une population totale (TR, avec TR = AR + IR). On utilise ensuite les possibilités de l'enquête (questionnaire détaillé, enquêteurs sensibilisés) pour « récupérer » parmi la population inactive au sens du recensement des actifs occupés marginaux (OM) et des chômeurs marginaux (CM) (tableau VIII.2) :

Tableau VIII.2 — **Enquête sur l'emploi et recensement**

Catégorie	Au sens du recensement	Marginaux	Au sens de l'enquête
Actifs occupés Chômeurs	OR CR	OM CM	OE = OR + OM CE = CR + CM
Actifs Inactifs	AR = OR + CR IR	AM = OM + CM – AM	AE = OE + CE IE = IR – AM
TOTAL	TR = AR + IR	—	TE = TR

Les actifs occupés marginaux sont des actifs occupés et non des inactifs parce qu'ils ont eu, à titre occasionnel ou exceptionnel, une activité professionnelle pendant la période de référence : aides familiaux qui participent à temps partiel ou occasionnellement aux travaux de l'entreprise familiale, femmes qui exercent des activités salariées d'appoint de façon irrégulière ou saisonnière, ou à raison d'un petit nombre d'heures par semaine...

Les chômeurs marginaux sont ceux qui recherchent quand même un emploi, même s'ils ne considèrent pas cette occupation comme leur caractéristique principale.

4. Quelques problèmes rencontrés

a) Comment peut-on déterminer clairement si l'activité qu'exerce un individu présente ou non un caractère économique ? On peut, certes s'appuyer sur le revenu que l'individu tire de son activité, mais cela est largement insuffisant : cas où l'individu n'est pas rémunéré (aides-familiaux, apprentis) et, inversement, cas où les inactifs peuvent être rémunérés (retraités, étudiants boursiers...) ; problème des activités au foyer (ménagères) ; question de l'autoconsommation...

b) Comment traiter le cas des individus exerçant simultanément plusieurs activités ? Ce cas est très fréquent. Une bonne description nécessite de les saisir toutes. N'en retenir qu'une signifie que l'on défi-

nit une activité principale. Selon quel critère ? Le temps qui lui est consacré ? Le revenu qui en est tiré ? L'intérêt qui lui est porté ?

Quelle est par exemple l'activité principale d'un fonctionnaire qui, en plus de son travail de bureau, s'occupe de son (ses) taxi(s) ou/et de son élevage de volailles ou de porcs ?

c) Comment traiter le cas des individus exerçant successivement plusieurs activités ? Là encore, ce cas est fréquent. On peut penser notamment aux activités saisonnières. Or, l'adverbe « habituellement » dans la définition de la population active (voir l'annexe VIII.D) signifie que l'on se réfère à une période d'une certaine durée (généralement un an) au cours de laquelle un individu peut changer de type d'activité, de situation dans la profession, voire de branche d'activité : d'actif occupé, il peut devenir chômeur, de salarié, il peut passer indépendant...

Par exemple, au cours d'une période de référence donnée, un petit exploitant agricole peut exercer aussi une activité de salarié agricole ou de salarié du bâtiment.

d) Peut-on se contenter de descriptions tranchées qui évacuent toutes les situations intermédiaires ? En effet, toutes les définitions utilisées font appel, explicitement ou implicitement, à des seuils :

— à partir de quel nombre d'heures (ou de jours) travaillées, un individu sera-t-il considéré comme actif occupé ? Par exemple, dans les enquêtes tunisiennes sur l'emploi, le seuil est fixé à 15 h ;

— à partir de quel âge un individu peut-il être considéré comme actif ? Des âges différents peuvent être retenus dans les recensements, par exemple : 6 ans (Cameroun 1976, Algérie 1977, Sénégal 1976), 12 ans (Mauritanie 1976) ;

— à partir de quel niveau de revenu un individu sera-t-il considéré comme sous-employé ?

— à partir de quel type de démarche, pour la recherche d'un emploi, un individu sera-t-il considéré comme chômeur ?

e) Pour toutes ces raisons, on est amené à introduire différents concepts pour décrire de façon complète les situations rencontrées. On en fournira ici deux exemples (voir l'annexe VIII.D) :

— on distingue deux « mesures » de la population active : la population habituellement active qui, au cours des 12 derniers mois, a pu être classée dans la population active (actifs occupés ou chômeurs) pendant une durée minimale donnée, et la population active du moment (ou main d'œuvre) comprenant les personnes qui peuvent être considérées comme actifs occupés ou comme chômeurs pen-

dant une période de référence beaucoup plus brève (la semaine ou la journée précédant l'enquête) ;

— on introduit la notion de sous-emploi pour indiquer que l'emploi occupé par une personne est insuffisant par rapport à des normes déterminées, en distinguant :

• le sous-emploi visible qui concerne les personnes travaillant involontairement moins que la durée normale du travail,

• le sous-emploi invisible qui concerne les personnes dont l'emploi présente des caractéristiques de faible revenu, de sous-utilisation des compétences ou de faible productivité.

f) L'idée que se font les enquêtés de leur situation, ou l'idée que s'en fait l'enquêteur, influe sur les réponses (exemple des ménagères). D'où l'importance des instructions aux enquêteurs. Mais encore faut-il que les enquêteurs suivent les instructions.

C'est ainsi que lors de l'enquête pilote du recensement de Sierra Leone de 1974, sur cinq agents recenseurs dont les interviews ont été enregistrés, deux ne mentionnaient pas du tout la période de référence pour déterminer le type d'activité, deux autres n'y faisaient qu'une très vague allusion. Finalement, l'appréciation en était laissée à l'enquêté.

De même, il est parfois difficile de faire la distinction entre les différentes situations dans la profession. On peut citer ici les différences entre les résultats du recensement du Ghana de 1960 et ceux de l'enquête post-censitaire (tableau VIII.3).

Tableau VIII.3 — **Différences de situation dans la profession entre le recensement et l'enquête post-censitaire du Ghana, 1960 (sexe féminin)**

Recensement \ EPC	Indépendantes	Aides familiales	Autres	Total
Indépendantes	1 427	251	42	1 714
Aides familiales	72	189	64	260

5. Exemple des ménagères

L'activité féminine est généralement difficile à appréhender correctement. Cela tient pour une large part à sa sous-estimation tant par la femme elle-même que par l'enquêteur.

En effet, une femme sera trop facilement et trop rapidement classée comme ménagère, alors qu'elle exerce une activité : aide-familiale

dans l'exploitation agricole ou dans l'atelier ; activités artisanales secondaires (tissage, confection, vente de beignets...) ; activité agricole en propre puisque dans de nombreuses sociétés, le femme possède ses propres champs et les cultive.

Le tableau suivant indique quelques résultats (tableau VIII.4).

Tableau VIII.4 — **Taux brut d'activité féminine**

Pays	Date	TBA (%)
Algérie	1954	25,2
	1966	1,7
Angola	1960	4,7
Botswana	1971	49,3
Côte d'Ivoire	1970	58,8
Égypte	1966	4,2
Ghana	1970	34,1
Libye	1964	2,7
Nigéria	1963	16,3
Tunisie	1956	21,2
	1966	3,0

Sources diverses.

Ce tableau révèle une diversité de situations dont on a de bonnes raisons de penser qu'elle ne reflète pas forcément la réalité : fortes différences entre pays de cultures voisines, variabilité dans les résultats successifs pour un même pays.

Ces réserves sont corroborées par l'exemple de l'enquête postcensitaire du Ghana en 1960 : sur 1768 femmes classées « ménagères » au recensement, seules 901 sont considérées comme telles à l'EPC ; les autres sont reclassées comme actives occupées (799), infirmes (52) ou autres (16).

IV. CARACTÈRES COLLECTIFS

Les caractères passés précédemment en revue sont principalement attachés à l'individu. Pour l'instant, la seule exception concerne le regroupement d'individus en localités (villages, agglomérations). En fait, à la fois pour saisir correctement les individus et surtout pour appréhender une composante essentielle de la réalité sociale (voir le chapitre V), on est amené à regrouper les individus en unités collectives à l'intérieur de la localité : c'est généralement le ménage.

Il est dès lors intéressant de décrire ces unités collectives et il faut d'autant plus l'affirmer que cet aspect est souvent négligé dans l'analyse démographique.

1. Définition du ménage

« Le ménage est l'ensemble des personnes qui s'associent pour occuper une unité d'habitation et qui pourvoient en commun à leurs besoins alimentaires et autres besoins vitaux » *(Dictionnaire démographique multilingue)*.

Cette définition est souvent complétée en Afrique par l'indication que ces personnes reconnaissent l'autorité d'un des leurs, désigné comme chef de ménage.

D'où cette définition : « ensemble constitué par un petit groupe de personnes apparentées ou non qui reconnaissent l'autorité d'une seule et même personne (chef de ménage), vivent dans un même logement, prennent souvent leurs repas en commun et subviennent en commun aux dépenses courantes » (Sala-Diakanda, 1988).

De telles définitions posent de nombreux problèmes sur le terrain, même si le critère d'unité d'habitation est souvent privilégié.

Précisons qu'il ne faut pas confondre « ménage » et « famille », au sens biologique du terme. En effet, les membres d'une même famille n'habitent pas tous ensemble, et inversement les membres du ménage n'appartiennent pas forcément à la même famille.

Il faut distinguer dans de nombreux pays africains le ménage de la concession, ensemble de logements le plus souvent isolé par une clôture. On peut identifier généralement plusieurs ménages dans une même concession, en particulier par le critère de la prise en commun des repas : dans la concession, il y a souvent en effet plusieurs « cuisines » et/ou « greniers ». Ce peut être le cas dans certaines sociétés polygames où à chacune des femmes du chef de concession correspond une cuisine, donc un ménage. Le chef peut alors être rattaché au ménage de la première épouse.

Signalons enfin que l'unité que constitue le ménage tel que défini ci-dessus peut ne pas correspondre exactement aux autres éléments de la vie socio-économique : unité de production, unité budgétaire, unité d'accumulation... Le ménage des enquêtes et recensements démographiques ne sera donc pas forcément le même que le ménage des enquêtes agricoles ou que celui des enquêtes budget. La prudence s'impose alors dans les comparaisons, par exemple si l'on analyse la taille des ménages à travers différentes sources.

Dans la plupart des enquêtes et recensements, on est amené à établir une distinction entre les ménages ordinaires et les ménages collectifs. Les premiers correspondent aux logements ordinaires (case,

maison, appartement...), les seconds à certains établissements où logent de façon permanente dans des chambres individuelles ou collectives des personnes qui prennent souvent leurs repas en commun, par exemple :

— les infirmiers, gardes-malades, personnel de service d'un établissement hospitalier ;

— les professeurs et surveillants, personnel de service d'un établissement d'enseignement avec internat ;

— le personnel de service d'un hôtel ;

— les membres d'une communauté religieuse ;

— les malades ou pensionnaires d'un établissement de soins ou de convalescence ;

— les étudiants logés dans une cité universitaire ou un foyer d'étudiants ;

— les travailleurs logés dans un foyer ;

— les vieillards vivant dans une maison de retraite ou un hospice.

Les personnes habitant de façon moins permanente dans certains établissements, et susceptibles d'être recensées dans leur ménage d'origine constituent parfois la population comptée à part, identifiée essentiellement pour éviter les doubles comptes : élèves internes, travailleurs d'un chantier temporaire, détenus...

2. Habitat

Comme on l'a vu précédemment (chapitre V), les questionnaires d'enquête et surtout de recensement comportent souvent des questions sur l'habitat. Les recensements s'intitulent d'ailleurs fréquemment recensements de la population et de l'habitat.

Les caractéristiques de l'habitat sont ainsi une caractéristique importante du ménage, dans la mesure où le logement est un des critères d'identification du ménage.

On peut tout d'abord définir de grands types de logement : case, baraquement, tente, maison individuelle, appartement dans un immeuble...

Les logements peuvent ensuite être décrits par les matériaux de construction : sol (terre battue, ciment...), murs (branchages, torchis, terre, bois, brique, béton...) et plafond ou toit (feuilles, contreplaqué, tôle...).

Les éléments de confort viennent compléter cette description : eau, électricité, gaz, sanitaires...

Tous ces aspects peuvent être synthétisés dans des classifications permettant de donner une idée de la qualité de l'habitat : traditionnel/moderne, précaire/permanent...

Une autre caractéristique essentielle du logement est son nombre de pièces, à mettre en relation avec la taille du ménage.

Enfin, en ville, le statut d'occupation du logement peut être une donnée intéressante : propriétaire, locataire, logé à titre gratuit...

3. Taille des ménages

Le nombre de personnes formant le ménage constitue sa taille. La répartition des ménages selon la taille est une donnée intéressante, résumée par la taille moyenne. La médiane des tailles moyennes figurant à l'annexe VIII.E pour la plupart des pays africains s'élève à 5,0. Les tailles moyennes varient entre 2,8 (Cap-Vert 1980) et 8,8 (Sénégal 1988), l'essentiel de la distribution se situant entre 4,0 et 5,9.

Lorsque l'on dispose de plusieurs observations pour un même pays, le plus souvent la taille moyenne augmente avec le temps. De nombreux facteurs sont susceptibles d'expliquer ce phénomène : baisse de la mortalité, augmentation de l'âge au mariage, regroupements liés aux migrations (notamment en ville)...

Au-delà de cette taille moyenne, on peut s'intéresser à l'ensemble de la répartition et en particulier aux ménages de grande taille. Les ménages de sept personnes et plus représentent en général au moins 15 % des ménages parfois beaucoup plus. C'est ainsi qu'au Maroc (1982), 40 % des ménages comprennent sept personnes ou plus et que 54 % de la population vit dans ces ménages.

À l'autre extrémité de l'échelle (tableau VIII.5), les ménages d'une personne représentent une proportion très variable des ménages (entre près de 0 % et 25 %).

4. Caractéristiques des chefs de ménage

La population des chefs de ménage est une sous-population importante par son rôle dans les dynamiques démographiques et socio-économiques. L'une des façons simples de caractériser les ménages est de s'attacher aux caractéristiques des chefs de ménage.

La répartition par sexe des chefs de ménage fait apparaître une large prédominance des hommes. Toutefois, dans certains pays ou dans certaines régions, on trouve une proportion significative (entre 20 et 30 %) de chefs de ménage féminins (tableau VIII.6) : Burundi, Ghana, Kenya, Malawi, Réunion, Rwanda, Zaïre (ouest)... Différentes situations favorisent l'accès des femmes au statut de chef de ménage : l'émigration du mari, le veuvage ou le divorce, la polygamie sans co-résidence...

Tableau VIII.5 — **Proportion de ménages d'une personnes (en %)**

Pays	Opération Date	Type	% des ménages d'une personne	Pays	Opération Date	Type	% des ménages d'une personne
Algérie	1966	R	4,8	Maroc	1960	R	2,4
	1977	R	3,6		1971	R	10,7
Burundi	70/71	E	0,7		1982	R	7,2
	1979	R	7,3	Maurice	1952	R	12,3
Cameroun	60/65	E	25,2		1962	R	8,2
	1976	R	12,9		1972	R	7,9
Comores	1966	R	6,1	Réunion	1961	R	11,8
	1980	R	3,7		1967	R	10,6
Congo	60/61	E	15,4		1974	R	15,7
	1974	R	13,9	Rwanda	1970	E	10,5
Ghana	1960	R	20,4		1978	R	7,6
	1970	R	21,2	Togo	1961	E	10,1
Guinée-Bissau	1950	R	5,9		1970	R	11,5
	1979	R	5,5		1981	R	11,7
Liberia	1962	R	12,8	Tunisie	1966	R	5,7
	1974	R	10,8		1975	R	4,4
Mali	60/61	E	11,1	Zambie	1969	R	12,2
	1976	R	7,4		1980	R	13,5

Notes : E = enquête ; R = recensement.
Sources diverses.

Tableau VIII.6 — **Proportion de ménages dont le chef est une femme (en %)**

Pays	Opération Date	Type	% chef ménage femme	Pays	Opération Date	Type	% chef ménage femme
Cameroun	1976	R	12,9	Maroc	1960	R	11,0
	1978	E	14,5		1982	R	15,0
Côte-d'Ivoire	1975	R	10,0	Togo	1961	E	13,6
	80/81	E	10,0		1970	R	16,2
Ghana	1960	R	25,7	Tunisie	1966	R	10,5
	1970	R	28,6		1975	R	10,5
	79/80	E	31,8		1978	E	7,0
Madagascar	1975	R	15,0	Zambie	1969	R	23,8
Malawi	1987	R	29,0		1980	R	27,7

Notes : E = enquête ; R = recensement.
Sources diverses.

La répartition par âge des chefs de ménage montre que ceux-ci se retrouvent surtout parmi les personnes d'âge mûr. En effet pour les hommes, c'est le mariage la voie d'accès au statut de chef de ménage ; or, nous le verrons (chapitre XII), les hommes se marient relativement tard.

D'autres caractéristiques des chefs de ménage doivent être étudiées : la situation matrimoniale, le niveau d'instruction, l'activité économique...

5. Composition du ménage

La structure du ménage peut être analysée à partir du « lien de parenté » qui figure le plus souvent dans les questionnaires d'enquêtes et de recensements. Généralement, il s'agit du lien de parenté avec le chef de ménage. Cela est insuffisant, et il vaut mieux saisir le lien de parenté le plus étroit. Car il est alors possible de décrire la structure du ménage en terme de noyaux familiaux. Le noyau familial complet comprend le père, la mère et leurs enfants non mariés. Il peut être réduit à père ou mère et enfants, mari et femme sans enfant, frères et sœurs non mariés sans parent, personnes isolées. Dans le cas de ménages polygames co-résidents, il y a autant de noyaux familiaux que d'épouses.

Les ménages ont ainsi souvent une structure complexe, non seulement avec plusieurs noyaux familiaux dont les chefs sont apparentés, mais aussi avec des personnes isolées, apparentées ou non. C'est une structure vivante, qui évolue en fonction du cycle de vie des individus qui la composent ainsi que du contexte socio-économique et des modes d'organisation familiale : migrations, enfants confiés.

BIBLIOGRAPHIE

CANTRELLE (P), 1975, *Collecte démographique. Notes de cours*, ORSTOM, Paris, 108 p. multigr.

CHARMES (J), 1990, « Deux études sur l'emploi dans le monde arabe », *Les dossiers du CEPED*, n° 11, Paris, 37 p.

CROZE (M), 1965, *Cours de démographie*, tome 1, ENSAE, Paris, 257 p. multigr.

FAROOQ (G.M), 1986, *Population et emploi dans les pays en développement*, Document pour la formation en matière de population, ressources humaines et planification du développement n° 1, BIT, Genève, VII + 65 p.

GDA, 1982 et 1984, *L'évaluation des effectifs de la population des pays africains*, Paris, tome 1, 353 p. et tome 2, 423 p.

GENDREAU (F), 1975, « Les données individuelles », in *Sources et analyse des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar. Troisième partie*, GDA, Paris, chapitre 1, pp. 5-40.

HENRY (L), 1975, *Noms et prénoms. Aperçu historique sur la dénomination des personnes en divers pays*, Éditions Ordina, Dolhain (Belgique), 129 p.

INSEE, 1985, *Séminaire sur les statistiques de l'emploi et du secteur non structuré*, Rabat, 10-17 octobre 1984. Rapport des sessions et communications, Direction de la statistique du Maroc, INSEE, ORSTOM, AISE, Paris, 2 volumes, 584 p.

LOCOH (T), 1988, « L'évolution de la famille en Afrique », in *L'état de la démographie africaine*, UIESP, Liège, pp. 45-66.

LOCOH (T), 1988, « Structures familiales et changements sociaux », *in* TABUTIN (D), *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 441-478.

MORICE (A), 1976, « L'instruction », in *Sources et analyse des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar. Troisième partie*, GDA, Paris, chapitre 2a, 120 p.

RAULIN (H), 1967, « Commentaire socio-ethnologique », in *Afrique noire, Madagascar, Comores, démographie comparée*, chapitre VIII, tome 2, DGRST, Paris, 75 p.

SALA-DIAKANDA (D), 1988, « Problèmes conceptuels et pratiques liés aux informations disponibles sur la structure des ménages en Afrique ainsi qu'à son analyse », in *Congrès africain de population*, Dakar 1988, volume 2, UIESP, Liège, 16 p.

UNITED NATIONS, 1993, *World population prospects : the 1992 revision, Annex tables*, New York, 133 p.

UNITED NATIONS, 1993, *World urbanization prospects : the 1992 revision. Annex tables*, New York, 99 p.

Annexe VIII.A — **Population totale, densité, urbanisation**

Pays	Population mi 92 (millions)	Superficie (milliers de km²)	Densité (hab/km²)	Taux d'urbanisation (%) (1990)
Afrique du Sud	38,8	1 221	33	49
Algérie	26,3	2 382	11	52
Angola	9,9	1 247	8	28
Bénin	4,9	113	44	38
Botswana	1,3	582	2	25
Burkina	9,5	274	35	15
Burundi	5,8	28	208	5
Cameroun	12,2	475	26	40
Cap Vert	0,4	4	96	29
Centrafrique	3,2	623	5	47
Comores	0,5	2	293	28 (1)
Congo	2,4	342	7	40
Côte-d'Ivoire	12,9	322	40	40
Djibouti	0,5	22	21	81
Égypte	54,8	1 001	55	44
Éthiopie	53,0	1 222	43	12
Gabon	1,2	268	5	46
Gambie	0,9	11	83	23
Ghana	16,0	239	67	34
Guinée	6,1	246	25	26
Guinée Bissau	1,0	36	28	20
Guinée équatoriale	0,4	28	13	29
Kenya	25,2	583	43	24
Lesotho	1,8	30	61	19
Liberia	2,8	111	25	45
Libye	4,9	1 760	3	82
Madagascar	12,8	587	22	24
Malawi	10,4	118	88	12
Mali	9,8	1 240	8	24
Maroc	26,3	447	59	46
Maurice	1,1	2	549	41
Mauritanie	2,1	1 031	2	47
Mayotte	0,1	ϵ	177	...
Mozambique	14,9	802	19	27
Namibie	1,5	824	2	28
Niger	8,3	1 267	7	19
Nigeria	115,7	924	125	35
Ouganda	18,7	236	79	11
Réunion	0,6	3	208	64
Rwanda	7,5	26	289	6
Sahara Occidental	0,3	266	1	56

S. Tomé et Principe	0,1	1	124	42
Sainte-Hélène	ϵ	ϵ	19	17
Sénégal	7,7	196	39	40
Seychelles	0,1	ϵ	242	59
Sierra Leone	4,4	72	61	32
Somalie	9,2	638	14	24
Soudan	26,7	2 506	11	23
Swaziland	0,8	17	47	26
Tanzanie	27,8	945	29	21
Tchad	5,8	1284	5	32
Togo	3,8	57	66	28
Tunisie	8,4	164	51	56
Zaïre	39,9	2 345	17	28
Zambie	8,6	753	11	42
Zimbabwe	10,6	391	27	29
Ensemble	681,7	30 306	22	32

... : Résultat non disponible.
ϵ : Population inférieure à 50 000 habitants ou superficie inférieure à 500 km².
(1) Y compris Mayotte.
Source : United Nations, 1992.

Annexe VIII.B — **Population des capitales et des agglomérations africaines de 1 million d'habitants et plus en 1990 (en milliers)**

Pays	Capitales		Villes de plus de 1 million d'hab.	
Afrique du Sud	Le Cap	2 297	Durban	1 051
			East Rand	1 152
			Johannesbourg	1 704
Algérie	Alger	3 033		
Angola	Luanda	1 642		
Bénin	Porto-Novo	213		
Botswana	Gaborone	97		
Burkina Faso	Ouagadougou	681		
Burundi	Bujumbura	240		
Cameroun	Yaoundé	823	Douala	1 001
Cap Vert	Praia	62		
Centrafrique	Bangui	706		
Comores	Moroni	24		
Congo	Brazzaville	619		
Côte-d'Ivoire	Abidjan	2 168		
Djibouti	Djibouti	355		
Égypte	Le Caire	8 633	Alexandrie	3 188
Éthiopie	Addis Abéba	1 808		
Gabon	Libreville	289		
Gambie	Banjul	195		
Ghana	Accra	1 405		
Guinée	Conakry	1 127		
Guinée bissau	Bissau	71		
Kenya	Nairobi	1 518		
Lesotho	Maseru	170		
Liberia	Monrovia	668		
Libye	Tripoli	2 595		
Madagascar	Antananarivo	687		
Malawi	Lilongwe	310		
Mali	Bamako	738		
Maroc	Rabat	1 258	Casablanca	2 815
Maurice	Port-Louis	158		
Mauritanie	Nouakchott	713		
Mayotte	Dzaoudzi	8		
Mozambique	Maputo	1 561		
Namibie	Windhoek	146		
Niger	Niamey	580		
Nigeria	Lagos	7 712	Ibadan	1 290
Ouganda	Kampala	754		
La Réunion	Saint-Denis	123		
Rwanda	Kigali	219		

Sahara Occidental	El Aiun	98		
S. Tomé et Principe	Saint-Thomas	50		
Sainte-Hélène	Jamestown	1		
Sénégal	Dakar	1 613		
Seychelles	Victoria	42		
Sierra Leone	Freetown	669		
Somalie	Mogadiscio	779		
Soudan	Khartoum	1 953		
Swaziland	Mbabane	47		
Tanzanie	Dar Es Salaam	1 436		
Tchad	N'Djamena	728		
Togo	Lomé	513		
Tunisie	Tunis	1 755		
Zaïre	Kinshasa	3 455		
Zambie	Lusaka	979		
Zimbabwe	Harare	855		

Source : United Nations, 1992.

Annexe VIII.C — **Caractéristiques d'éducation**

Pays	Taux d'inscription brut dans l'enseignement secondaire (%) (1986/89)		Taux d'alphabétisation (%) (15 ans et +) (1990)	
	Garçons	Filles	Hommes	Femmes
Afrique du Sud	...	...	...	...
Algérie	68	53	70	46
Angola	17	9	56	29
Bénin	23	9	32	16
Botswana	36	39	84	65
Burkina	9	4	28	9
Burundi	5	3	61	40
Cameroun	31	21	67	39
Cap Vert	19	27	61	39
Centrafrique	17	6	53	25
Comores	20	15	56(1)	40(1)
Congo	37	14	70	44
Côte d'Ivoire	27	12	67	40
Djibouti	19	13	15	9
Égypte	91	71	63	34
Éthiopie	18	12	...	...
Gabon	...	...	74	49
Gambie	23	10	39	16
Ghana	49	30	70	51
Guinée	14	5	35	13
Guinée Bissau	9	4	50	24
Guinée Équatoriale	14(1)		...	...
Kenya	27	19	80	59
Lesotho	21	31	...	...
Liberia	31	12	50	29
Libye	...	...	75	50
Madagascar	20	18	88	73
Malawi	6	3	...	...
Mali	9	4	47	21
Maroc	42	30	61	38
Maurice	53	53	...	...
Mauritanie	23	10	47	21
Mayotte	...	...	...	...
Mozambique	7	4	45	21
Namibie	...	...	...	...
Niger	9	4	40	17
Nigeria	22	16	62	40
Ouganda	16	9	62	35
Réunion	...	...	...	...

Rwanda	9	6	64	37
Sahara occidental	...	...	...	...
S. Tome et Principe	...	...	...	...
Sainte Hélène	...	...	...	...
Sénégal	21	11	52	25
Seychelles	...	...	...	...
Sierra Leone	26	12	31	11
Somalie	12	7	36	14
Soudan	23	17	43	12
Swaziland	50	49	70	66
Tanzanie	5	4	93	88
Tchad	12	3	42	18
Togo	33	10	56	31
Tunisie	50	39	62	35
Zaïre	32	16	84	61
Zambie	25	14	81	65
Zimbabwe	60	42	74	61

(1) : Sexes réunis
Source : UNESCO.

Annexe VIII.D

Extraits de la résolution concernant les statistiques de la population active, de l'emploi, du chômage et du sous-emploi

(XIII[e] Conférence internationale des statisticiens du travail, Genève, 18-29 octobre 1982)

La population active

5. La « population active » comprend toutes les personnes des deux sexes qui fournissent durant une période de référence spécifiée, la main-d'œuvre disponible pour la production de biens et services. La production de biens et services comprend toute la production et la transformation des produits primaires, que ceux-ci soient destinés au marché, au troc ou à l'autoconsommation, ainsi que la production pour le marché de tous les autres biens et services et, dans le cas de ménages produisant de tels biens et services pour le marché, la production correspondante qui fait l'objet d'autoconsommation.

6. Deux mesures utiles de la population active sont la « population habituellement active » mesurée en fonction d'une longue période de référence telle que l'année et la « population active du moment » appelée encore « main-d'œuvre » mesurée par rapport à une courte période de référence telle qu'une semaine ou un jour.

La population habituellement active

7. (1) La « population habituellement active » comprend toutes les personnes ayant dépassé un âge spécifié dont le statut principal vis-à-vis de l'activité, déterminé en termes de nombre de semaines ou de jours au cours d'une longue période spécifiée (telle que les douze mois précédents ou l'année civile précédente), était celui de « personnes pourvues d'un emploi » ou de « chômeurs » comme défini aux paragraphes 9 et 10.

(2) Là où ce concept est considéré comme utile et applicable la population habituellement active peut être subdivisée en personnes pourvues d'un emploi et en chômeurs suivant leur statut principal vis-à-vis de l'activité.

La main-d'œuvre (la population active du moment)

8. La « main-d'œuvre » ou « population active du moment » comprend toutes les personnes qui remplissent les conditions requises pour être incluses parmi les personnes pourvues d'un emploi ou les chômeurs comme défini aux paragraphes 9 et 10 ci-dessous.

Emploi

9. (1) Les « personnes pourvues d'un emploi » comprennent toutes les personnes ayant dépassé un âge spécifié qui se trouvaient, durant une brève période de référence spécifiée telle qu'une semaine ou un jour, dans les catégories suivantes :

a) « emploi salarié » :

a1) «personnes au travail » : personnes qui, durant la période de référence ont effectué un travail moyennant un salaire ou un traitement en espèces ou en nature ;

a2) « personnes qui ont un emploi mais ne sont pas au travail » : personnes qui, ayant déjà travaillé dans leur emploi actuel, en étaient absentes durant la période de référence et avaient un lien formel avec leur emploi.

b) « emploi non salarié » :

b1) « personnes au travail » : personnes qui, durant la période de référence ont effectué un travail en vue d'un bénéfice ou d'un gain familial, en espèces ou en nature ;

b2) « personnes ayant une entreprise mais n'étant pas au travail » : personnes qui, durant la période de référence, avaient une entreprise qui peut être une entreprise industrielle, un commerce, une exploitation agricole ou une entreprise de prestations de services, mais n'étaient temporairement pas au travail pour toute raison spécifique.

(2) Dans la pratique, on peut interpréter la notion de « travail effectué au cours de la période de référence » comme étant un travail d'une durée d'une heure au moins.

(3) Les personnes temporairement absentes de leur travail pour raison de maladie ou d'accident, de congé ou de vacances, de conflit du travail ou de grève, de congé-éducation ou formation, de congé-maternité ou parental, de mauvaise conjoncture économique ou de suspension temporaire du travail due à des causes telles que : conditions météorologiques défavorables, incidents mécaniques ou électriques, pénurie de matières premières ou de combustibles, ou toute autre cause d'absence temporaire avec ou sans autorisation, devraient être considérées comme pourvues d'un emploi salarié, à condition qu'elles aient un lien formel avec leur emploi.

(4) Les employeurs, les personnes travaillant à leur propre compte et les membres des coopératives de producteurs devraient être considérés comme travailleurs non salariés et classés comme « étant au travail » ou « n'étant pas au travail », selon les cas.

(5) Les travailleurs familiaux non rémunérés devraient être considérés comme travailleurs non salariés indépendamment du nombre d'heures de travail effectué durant la période de référence. Les pays qui, pour des raisons particulières, préféreraient choisir comme critère une durée minimale de temps de travail pour inclure les travailleurs familiaux non rémunérés parmi les personnes pourvues d'un emploi devraient identifier et classer séparément les personnes de cette catégorie qui ont travaillé moins que le temps prescrit.

(6) Les personnes engagées dans la production de biens et services pour leur propre consommation ou celle du ménage devraient être considérées comme travailleurs non salariés si une telle production apporte une importante contribution à la consommation totale du ménage.

(7) Les apprentis qui ont reçu une rétribution en espèces ou en nature

devraient être considérés comme personnes pourvues d'un emploi salarié et classés comme « étant au travail » ou « n'étant pas au travail » sur la même base que les autres catégories de personnes pourvues d'un emploi salarié.

(8) Les étudiants, les personnes s'occupant du foyer et autres personnes principalement engagées dans des activités non économiques durant la période de référence et qui étaient en même temps pourvues d'un emploi salarié ou non salarié comme défini au sous-paragraphe 1 ci-dessus devraient être considérés comme ayant un emploi sur la même base que les autres catégories de personnes ayant un emploi et être identifiés séparément lorsque cela est possible.

(9) Les membres des forces armées devraient être inclus parmi les personnes pourvues d'un emploi salarié. Les forces armées devraient comprendre aussi bien les membres permanents que les membres temporaires.

Chômage

10. (1) Les « chômeurs » comprennent toutes les personnes ayant dépassé un âge spécifié qui au cours de la période de référence étaient :

a) « sans travail », c'est-à-dire qui n'étaient pourvues ni d'un emploi salarié ni d'un emploi non salarié, comme défini au paragraphe 9 ;

b) « disponibles pour travailler » dans un emploi salarié ou non salarié durant la période de référence ;

c) « à la recherche d'un travail », c'est-à-dire qui avaient pris des dispositions spécifiques au cours d'une période récente spécifiée pour chercher un emploi salarié ou un emploi non salarié. Ces dispositions spécifiques peuvent inclure : l'inscription à un bureau de placement public ou privé ; la candidature auprès d'employeurs ; les démarches sur les lieux de travail, dans les fermes ou à la porte des usines, sur les marchés ou dans les autres endroits où sont traditionnellement recrutés les travailleurs ; l'insertion ou la réponse à des annonces dans les journaux ; les recherches par relations personnelles ; la recherche de terrain, d'immeubles, de machines ou d'équipement pour créer une entreprise personnelle ; les démarches pour obtenir des ressources financières, des permis et licences, etc.

(2) Dans les situations où les moyens conventionnels de recherche de travail sont peu appropriés, où le marché du travail est largement inorganisé ou d'une portée limitée, où l'absorption de l'offre de travail est, au moment considéré, insuffisante, où la proportion de main-d'œuvre non salariée est importante, la définition standard du chômage donnée au sous-paragraphe 1 ci-dessus peut être appliquée en renonçant au critère de la recherche de travail.

(3) Pour appliquer le critère de la disponibilité pour le travail, spécialement dans les situations couvertes par le sous-paragraphe 2 ci-dessus, des méthodes appropriées devraient être mises au point pour tenir compte des circonstances nationales. De telles méthodes pourraient être fondées sur des notions comme l'actuelle envie de travailler et le fait d'avoir déjà travaillé, la volonté de prendre un emploi salarié sur la base des conditions locales ou le désir d'entreprendre une activité indépendante si les ressources et les facilités nécessaires sont accordées.

(4) En dépit du critère de recherche de travail incorporé dans la définition standard du chômage, les personnes sans travail et disponibles pour travailler, qui ont pris des dispositions pour prendre un emploi salarié ou

pour entreprendre une activité indépendante à une date ultérieure à la période de référence, devraient être considérées comme chômeurs.

(5) Les personnes temporairement absentes de leur travail sans lien formel avec leur emploi, qui étaient disponibles pour travailler et à la recherche d'un travail, devraient être considérées comme chômeurs conformément à la définition standard du chômage.

(6) Les étudiants, les personnes s'occupant du foyer et les autres personnes principalement engagées dans des activités non économiques durant la période de référence et qui satisfont aux critères exposés aux sous-paragraphes 1 et 2 ci-dessus devraient être considérés comme chômeurs au même titre que les autres catégories de chômeurs et être identifiés séparément lorsque cela est possible.

La population inactive

11. La « population inactive » comprend toutes les personnes, indépendamment de leur âge, y compris celles ayant un âge inférieur à l'âge spécifié pour la mesure de la population active, qui n'étaient pas économiquement actives comme défini au paragraphe 5.

La population inactive du moment

12. (1) La « population inactive du moment », autrement dit les personnes qui n'appartiennent pas à la « main-d'œuvre », comprend toutes les personnes qui n'étaient ni pourvues d'un emploi ni en chômage durant la brève période de référence spécifiée, en raison :

a) de la fréquentation d'établissements d'enseignement ;

b) de leur engagement dans des tâches ménagères ;

c) de leur mise à la retraite ou de leur âge avancé ;

d) d'autres raisons telles que l'infirmité ou l'invalidité, qui peuvent être spécifiées.

(2) Les pays adoptant la définition standard du chômage peuvent identifier les personnes non classées comme chômeurs, qui étaient disponibles pour travailler mais qui ne cherchaient pas de travail durant la période de référence, et les classer séparément dans la population inactive du moment.

La population habituellement inactive

13. (1) La « population habituellement inactive » comprend toutes les personnes dont le principal statut d'activité durant la longue période de référence spécifiée n'était ni celui de personne pourvue d'un emploi ni celui de chômeur. Elle comprend les catégories fonctionnelles suivantes :

a) étudiants ;

b) personnes s'occupant du foyer ;

c) retraités et rentiers ;

d) autres personnes inactives.

(2) Là où cela est nécessaire, des sous-catégories fonctionnelles distinctes peuvent être introduites pour identifier :

a) les personnes occupées à des activités communautaires et volontaires non rémunérées ;

b) d'autres personnes ayant des activités marginales qui sortent du cadre des activités économiques.

Sous-emploi

14. Le sous-emploi existe lorsque l'emploi d'une personne est insuffisant par rapport à des normes déterminées ou à un autre emploi possible, compte tenu de la qualification professionnelle (formation ou expérience de travail de l'intéressé). Deux principales formes de sous-emploi peuvent être distinguées : le sous-emploi visible et le sous-emploi invisible.

15. (1) Le sous-emploi visible est essentiellement un concept statistique pouvant être directement mesuré par des enquêtes sur la main-d'œuvre ou d'autres enquêtes, et reflétant une insuffisance du volume de l'emploi.

(2) Le sous-emploi invisible est essentiellement un concept analytique reflétant une mauvaise répartition des ressources en main-d'œuvre ou un déséquilibre fondamental entre la main-d'œuvre et les autres facteurs de production. Les symptômes caractéristiques pourraient en être le faible revenu, la sous-utilisation des compétences ou la faible productivité. Les études analytiques du sous-emploi invisible devraient avoir pour but d'examiner et d'analyser une grande variété de données, y compris les niveaux de revenu et de qualification (sous-emploi déguisé) et les mesures de la productivité (sous-emploi potentiel).

16. Pour des raisons pratiques, la mesure statistique du sous-emploi peut être limitée au sous-emploi visible.

Les personnes en état de sous-emploi visible

18. (1) Les personnes en état de sous-emploi visible comprennent toutes les personnes pourvues d'un emploi salarié ou ayant un emploi non salarié, qu'elles soient au travail ou absentes du travail, qui travaillent involontairement moins que la durée normale du travail dans leur activité et qui étaient à la recherche d'un travail supplémentaire ou disponible pour un tel travail durant la période de référence.

(2) En vue de déterminer les personnes en état de sous-emploi visible, la durée normale du travail pour une activité donnée devrait être définie en fonction des circonstances nationales, notamment de la législation en la matière lorsqu'elle existe, et des pratiques courantes dans les autres cas, ou faire l'objet d'une norme conventionnelle uniforme.

Annexe VIII.E — Taille des ménages en Afrique

Pays	Opération Date	Type*	Pers. par ménage
Algérie	66	R	5,9
	77	R	6,7
Bénin	61	E	4,5
	79	R	5,4
Botswana	81	R	5,5
Burkina	60/61	E	5,2
	75	R	5,7
	85	R	6,2
Burundi	70/71	E	4,3
	79	R	4,5
	90	R	4,6
Cameroun	60/65	E	4,2
	76	R	5,5
	78	E	4,7
Cap Vert	50	R	4,2
	80	R	2,8
Centrafrique	59/60	E	3,9
	75	R	4,5
	88	R	4,7
Comores	66	R	4,8
	80	R	5,3
Congo	60/61	E	4,5
	74	R	5,3
	84	R	5,2
Côte d'Ivoire	75	R	5,2
	88	R	6,0
Egypte	60	R	5,0
	76	R	5,2
	80	E	5,3
Gabon	60	R	3,9
Gambie	73	R	8,3
Ghana	60	R	4,3
	70	R	4,7
	79/80	E	4,8

Pays	Opération Date	Type*	Pers. par ménage
Guinée	54/55	E	5,6
	83	R	6,5
Guinée Bissau	50	R	7,8
	79	R	6,4
Kenya	62	R	6,3(1)
	69	R	5,6
	77/78	E	5,2
Lesotho	56	R	4,0
	66	R	4,0
	76	R	5,0
	77	E	4,9
Libéria	62	R	4,2
	74	R	5,6
Libye	64	R	4,7
	73	R	5,8
Madagascar	66	E	5,3
	75	R	4,5
Malawi	66	R	3,4
Mali	60/61	E	5,1
	76	R	5,1
	87	R	5,6
Maroc	60	R	5,5
	71	R	5,4
	80	E	6,1
	82	R	5,9
Maurice	62	R	4,6
	72	R	5,3
	83	R	4,8
	90	R	4,5
Mauritanie	65	E	4,5
	76/77	R	5,5
	81/82	E	5,6
Mozambique	80	R	4,3
Niger	59/60	E	4,1
	88	R	6,4

Pays	Opération Date	Type*	Pers. par ménage
Nigeria	81-82	E	5,8
Ouganda	59	R	4,7
La Réunion	61	R	4,7
	67	R	5,0
	74	R	4,4
Rwanda	70	E	4,7
	78	R	4,6
	83	E	4,9
Ste-Hélène	66	R	4,6
Sénégal	88	R	8,8
Seychelles	60	R	4,0
	71	R	4,7
Sierra Leone	63	R	4,0
Soudan	55/56	E	5,0
	78/79(2)	E	5,6
Swaziland	66	R	4,2
Tanzanie	67	R	4,4
	78	R	4,8
Tchad	64	E	4,2
Togo	61	E	5,7
	70	R	5,8
	81	R	5,9
Tunisie	66	R	5,1
	75	R	5,6
	78	E	5,7
Zaire	75-76(3)	E	4,3
	84	R	5,4
Zambie	69	R	4,7
	80	R	5,0
Zimbabwe	69	R	4,2

NOTES : *E = enquête ; R = recensement.

(1) Population africaine seulement.
(2) Nord.
(3) Ouest.

Sources : diverses.

CHAPITRE IX

LE SEXE ET L'ÂGE

Le sexe et l'âge sont les deux caractères privilégiés du démographe et constituent les fondements de l'analyse démographique (première partie) : le sexe est sans doute le caractère individuel le plus facile à appréhender, et qui ne pose pas de problème de classification. C'est, de plus, une donnée importante pour l'étude de la qualité d'une opération, et essentielle pour l'analyse dans la mesure où les caractéristiques des populations masculine et féminine sont généralement différentes. La connaissance de la répartition par âge, déjà utile en elle-même, est également indispensable à l'analyse du mouvement. Elle permet de procéder à des tests de cohérence (elle peut être expliquée par les conditions passées de natalité, de mortalité et de migration) et sert de point de départ à toute perspective de population.

Dans la deuxième partie, nous abordons la représentation graphique de la structure par sexe et âge : c'est la pyramide des âges, instrument essentiel de l'analyse démographique.

La dernière partie de ce chapitre est consacrée aux méthodes d'évaluation de la qualité d'une répartition par sexe et âge.

I. DEUX CARACTÈRES DE BASE DE LA DÉMOGRAPHIE

1. Sexe

L'indicateur utilisé pour rendre compte de la répartition par sexe est le rapport de masculinité obtenu en rapportant l'effectif des hommes à celui des femmes. On l'exprime généralement en % (nombre d'hommes pour 100 femmes). On peut aussi le calculer par âge ou groupe d'âges (voir ci-après).

Généralement, dans les enquêtes et recensements africains, on trouve un nombre d'hommes inférieur au nombre de femmes, soit un rapport de masculinité inférieur à 100 (tableau IX.1).

Tableau IX.1 — **Quelques rapports de masculinité en Afrique (en %)**

Pays	Type d'opération	Date	Rapport de masculinité
Angola	R	1950	96
	R	1960	104
	R	1970	108
Burkina	E	60-61	99
	R	1975	101
	R	1985	96
Congo	E	60-61	90
	R	1974	92
	R	1984	95
Côte d'Ivoire	E	54-58	103
	E	1965	101
	R	1975	108
	E	78-79	100
	R	1988	104
Mauritanie	E	1965	108
	R	1977	97
	R	1988	98

R : recensement ; E : enquête.

Les pays d'immigration constituent souvent une exception avec un rapport de masculinité, supérieur à 100 dans la mesure où le sexe masculin est généralement sur-représenté chez les immigrants. Tel est le cas de la Côte d'Ivoire où l'on observe malgré tout des variations de ce rapport de masculinité qui peuvent avoir deux causes : des erreurs d'observations (omissions) et des différences de définition de la population de référence. On retrouve le même problème au Burkina en 1975 où curieusement le rapport de masculinité est légèrement supérieur à 100 alors que l'émigration burkinabé (en particulier vers la Côte d'Ivoire) touche principalement les hommes.

L'Angola et le Congo connaissent des rapports de masculinité croissants dans le temps. Pour la Mauritanie, il semble y avoir une anomalie pour 1965, relevée par les organisateurs de l'enquête qui avaient noté une certaine réticence de nombreux chefs de ménage à déclarer les femmes et les filles.

On peut aussi calculer le rapport de masculinité à un niveau géographique plus fin que le niveau national. C'est ce que l'on a fait au tableau IX.2 où l'on a constitué pour quelques pays deux groupes de localités selon que leur taille est inférieure ou supérieure à 10 000 habitants.

Très généralement (à l'exception de l'Ile Maurice), le rapport de masculinité est inférieur dans le milieu rural et dans les petits centres urbains à ce qu'il est dans les villes de 10 000 habitants et plus.

L'exode rural et l'attraction des villes les plus importantes expliquent cette situation.

Tableau IX.2 — **Exemples de rapports de masculinité selon la taille des localités**

Pays	< 10 000 habitants	> 10 000 habitants
Cameroun (1976)	93,7	101,6
Comores (1980)	99,1	102,7
Liberia (1974)	99,7	114,9
Mauritanie (1977)	92,2	124,5
Maurice (1983)	100,3	98,4
Tunisie (1984)	102,5	103,4

Source : Annuaire démographique des Nations Unies, 1988.

2. Âge

L'étude de la répartition par âge pose quelques problèmes au stade de l'analyse et diverses recommandations peuvent être formulées à ce sujet :

a) Comme indiqué dans le chapitre sur les outils de l'analyse (voir ci-après le chapitre X), l'âge exact se mesure en unités de temps, et en fractions d'unités de temps (années, mois, semaines, jours...). En fait, dans la pratique on utilise le plus souvent l'âge révolu, ou l'âge au dernier anniversaire (c'est-à-dire le nombre d'unités entières de temps immédiatement inférieur à l'âge exact). Cela revient, si l'unité de temps est l'année, à constituer des classes d'âges d'une année (par exemple, les personnes âgées de 22 ans en années révolues sont toutes celles dont l'âge est compris entre 22 ans exactement et 23 ans exactement).

b) Le démographe a le choix entre la répartition par année de naissance et celle par année d'âge (l'âge étant exprimé en années révolues). Si la date de référence n'est pas un 1er janvier, les deux classements ne coïncident pas ; la répartition par année d'âge est préférable pour l'analyse.

c) L'unité utilisée pour la mesure de l'âge est en général l'année. Mais pour les enfants en bas âge, il peut être préférable d'utiliser une unité plus fine : le jour jusqu'à 1 mois, et le mois jusqu'à 1 an ou même 2 ans.

d) La connaissance de la répartition de la population par année d'âge permet de détecter les erreurs systématiques de déclaration comme l'attraction pour les nombres ronds (0 ou 5) et parfois pour les nombres pairs (voir à la fin de ce chapitre). Il est important de pouvoir en disposer au moins pour la population totale et mieux encore pour certaines sous-populations (hommes/femmes, milieu urbain/rural...).

e) Mais des classes d'une année sont souvent trop lourdes à manipuler. De plus, vu l'imprécision des déclarations des âges, les répartitions par année d'âge sont souvent entachées d'erreurs. Il est donc généralement utile de procéder à des regroupements surtout lorsque l'âge est croisé avec d'autres variables. On adopte le plus souvent les classes suivantes : moins d'un an, 1-4 ans, 5-9 ans, 10-14 ans..., le dernier groupe étant 70 ans et plus ou 80 ans et plus. On peut aussi utiliser des groupes décennaux, ou enfin la simple répartition entre enfants (moins de 15 ans), adultes et vieillards (60 ou 65 ans et plus).

f) La répartition par âge doit toujours être croisée avec le sexe, et les résultats fournis d'abord en effectifs absolus, puis en nombres proportionnels pour la population totale et pour chaque sexe séparément, le plus souvent exprimés en « pour mille » de l'ensemble et pour mille de chaque sexe (tableau IX.3).

3. Observation de l'âge

En amont de l'analyse de la répartition par âge, il faut évoquer la question de la collecte du renseignement sur l'âge des individus dans la mesure où cette donnée est le plus souvent très mal connue pour différentes raisons : faible utilisation par les individus, conditions socio-culturelles (analphabétisation) et surtout mauvais fonctionnement de l'état civil (voir le chapitre IV).

Dans les enquêtes (et, éventuellement, dans les recensements), il est conseillé de demander la date de naissance qui, lorsqu'elle est connue, prête moins à erreur : c'est une donnée fixe, alors que l'âge est fonction du temps. Si la date de naissance ne peut être fournie avec exactitude, on demandera alors l'âge approximatif. Deux colonnes distinctes seront prévues à cet effet pour éviter tout risque de confusion (s'il n'y a qu'une colonne, 42 peut signifier 42 ans ou 1942).

Pour estimer l'âge d'une personne qui ne le connaît pas, diverses méthodes existent, notamment le calendrier historique. En effet, la perception de l'écoulement du temps est une donnée éminem-

Tableau IX.3 — **Répartition par sexe et âge de la population de l'Algérie (1987)**

Groupes d'âges	Effectifs absolus			Pour 10 000 au total			Pour 10 000 de chaque sexe	
	H	F	Total	H	F	Total	H	F
0- 4	1 946 791	1 868 458	3 815 249	845	811	1 656	1 706	1 675
5- 9	1 748 656	1 677 235	3 425 891	759	728	1 487	1 533	1 504
10-14	1 495 227	1 412 287	2 907 514	649	613	1 262	1 311	1 266
15-19	1 271 750	1 248 711	2 520 460	552	542	1 094	1 115	1 120
20-24	1 133 516	1 112 781	2 246 297	492	483	975	994	998
25-29	854 745	824 794	1 679 539	371	358	729	749	740
30-34	728 031	679 649	1 407 679	316	295	611	638	609
35-39	534 503	518 376	1 052 880	232	225	457	468	465
40-44	361 711	380 143	741 854	157	165	322	317	341
45-49	343 280	370 927	714 207	149	161	310	301	333
50-54	320 241	347 888	668 129	139	151	290	281	312
55-59	262 644	278 771	541 415	114	121	235	230	250
60-64	200 439	214 262	414 701	87	93	180	176	192
65 et +	207 350	218 870	426 220	195	200	395	182	196
TOTAL	11 408 884	11 153 152	23 038 942	5 055	4 945	10 000	10 000	10 000

Source : Recensement de 1987.

ment sociale et culturelle. Elle varie considérablement d'une ethnie à une autre, d'un groupe social à un autre... Pour éviter les erreurs il convient d'utiliser des repères temporels bien connus de toute la population enquêtée.

Ainsi, les calendriers historiques servent à préciser l'âge des individus ainsi que la date des événements ayant marqué leur vie (mariages, maternités, migrations, ruptures d'unions...). On peut aussi concevoir des calendriers sur des périodes plus courtes pour une précision accrue.

Dans tous les cas, on aura toujours intérêt à régionaliser voire localiser le calendrier au niveau géographique le plus fin pour retenir des événements ayant réellement marqué la population concernée.

Le calendrier portant sur une longue période vise à préciser un âge (ou une date) à une année près, dans le meilleur des cas. Mais si l'on manque de points de repères réels, la précision pourra être moindre.

Le calendrier portant sur le passé récent cherchera au contraire à préciser la date de naissance ou de décès avec le plus de détail possible. Il doit s'inspirer des fêtes (religieuses ou non), des modes particuliers de mesure du temps (différences entre calendrier grégoriens et hégiriens en pays musulman), des saisons, des travaux ruraux, etc.

Tous les experts ne sont pas convaincus de l'efficacité de l'utilisation des calendriers historiques car cela complique le travail de l'agent enquêteur et augmente la durée de l'entretien sans garantir un gain de précision des âges et des dates déclarés.

II. PYRAMIDE DES ÂGES

1. Construction de la pyramide des âges

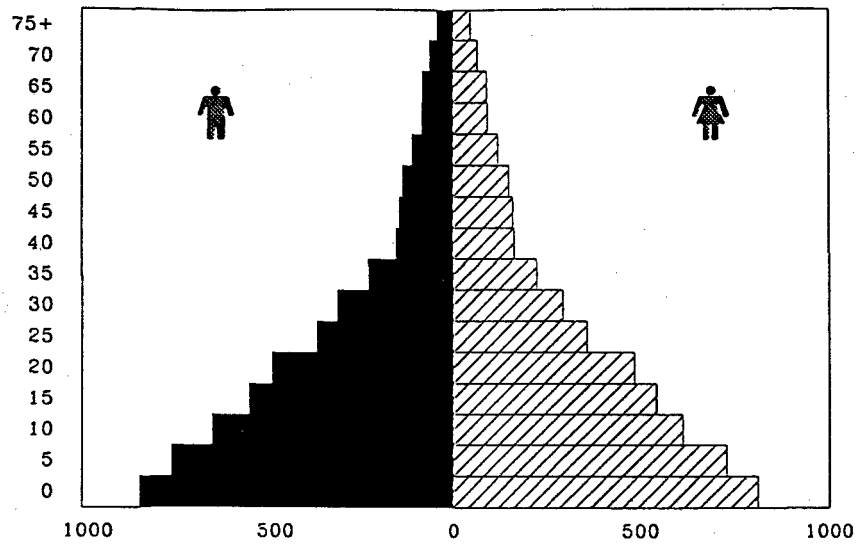
Il s'agit des deux histogrammes des distributions selon l'âge de chaque sexe, accolés de façon à rendre commune l'échelle des âges, le sexe masculin étant placé à gauche, le sexe féminin à droite. Comme pour toute construction d'histogramme, on respectera la règle de proportionnalité des effectifs aux surfaces et non aux longueurs (en particulier pour les moins d'un an et les 1-4 ans). Au dernier intervalle qui est souvent ouvert (par exemple 70 ans et plus), on attribue conventionnellement sur la figure une amplitude déterminée permettant de représenter ce groupe d'âge de façon homogène par rapport aux précédents (et la pyramide ne sera alors pas fermée à son sommet) ; généralement, on utilise une amplitude de deux ou

trois groupes quinquennaux pour le dernier groupe d'âge. On veillera enfin à respecter un certain rapport entre la hauteur et la largeur de la pyramide, la largeur faisant entre 1 et 1,5 fois la hauteur (figure IX.a).

Une pyramide peut être construite à partir de la série des effectifs absolus, ou bien à partir des nombres proportionnels (effectif total, sexes réunis, ramené à 1 000 ou 10 000) ; cette seconde méthode est la plus utilisée, surtout si l'on veut comparer les structures par âge de deux populations d'effectifs différents. Si l'on étudie l'évolution dans le temps de la pyramide des âges d'une population, dans le premier cas la superficie totale de la pyramide évoluera (augmentera pour une population croissante, diminuera pour une population décroissante), dans le second cas, la superficie restera constante et les modifications de structure seront mises en évidence.

Il convient bien entendu, dans le second cas, de rapporter chaque effectif par âge et par sexe au total de la population (sexes réunis). L'erreur, souvent commise, qui consiste à répartir proportionnellement chaque sexe séparément, anéantit le concept même de pyramide des âges.

Figure IX.a — **Pyramide des âges de l'Algérie (1987). (Effectifs pour 10 000 de l'ensemble)**



2. Analyse de la forme des pyramides des âges

« La structure par âge de la population d'un pays à un instant donné est fonction des nombres de naissances et de décès, au cours de la centaine d'années précédant la date de l'observation, ainsi que des mouvements migratoires au cours de cette période. Mais l'évolution démographique au cours de cette centaine d'années dépend également de la structure par âge à chaque instant de la période, structure qui est elle-même influencée par des événements antérieurs à la centaine d'années. La pyramide des âges reflète donc l'histoire démographique du pays au cours d'une très longue période » (Croze, 1965).

De plus, les pyramides des âges ne sont pas forcément régulières du fait des perturbations qui ont frappé certaines générations à certaines époques (guerres, famines, épidémies, mouvements migratoires...). Enfin, elles ne sont pas symétriques du fait des différences entre chaque sexe des effectifs des naissances, des niveaux de mortalité et des mouvements migratoires.

Par ailleurs, les pyramides des âges des pays africains sont souvent entachées d'erreurs qui leur donnent une allure perturbée.

La pyramide des âges est un instrument privilégié de l'étude de la qualité des données, car la répartition par sexe et par âge d'une population obéit à certaines règles, alors qu'il est plus difficile d'analyser de façon critique une répartition par ethnie ou par niveau d'instruction.

Pour préciser ces trois points, nous allons examiner les facteurs influençant les formes des pyramides :

a) l'allure générale d'une pyramide est fonction de la mortalité, de la fécondité et des mouvements migratoires. La figure IX.b donne quelques pyramides stables (voir chapitre XVI) correspondant à des positions extrêmes de mortalité et de fécondité ; elles montrent en particulier l'influence prépondérante de la fécondité dans l'allure de la pyramide. La conjugaison de ces facteurs et leur évolution au cours du temps (essentiellement pour la fécondité) peuvent amener des formes de pyramides très diverses.

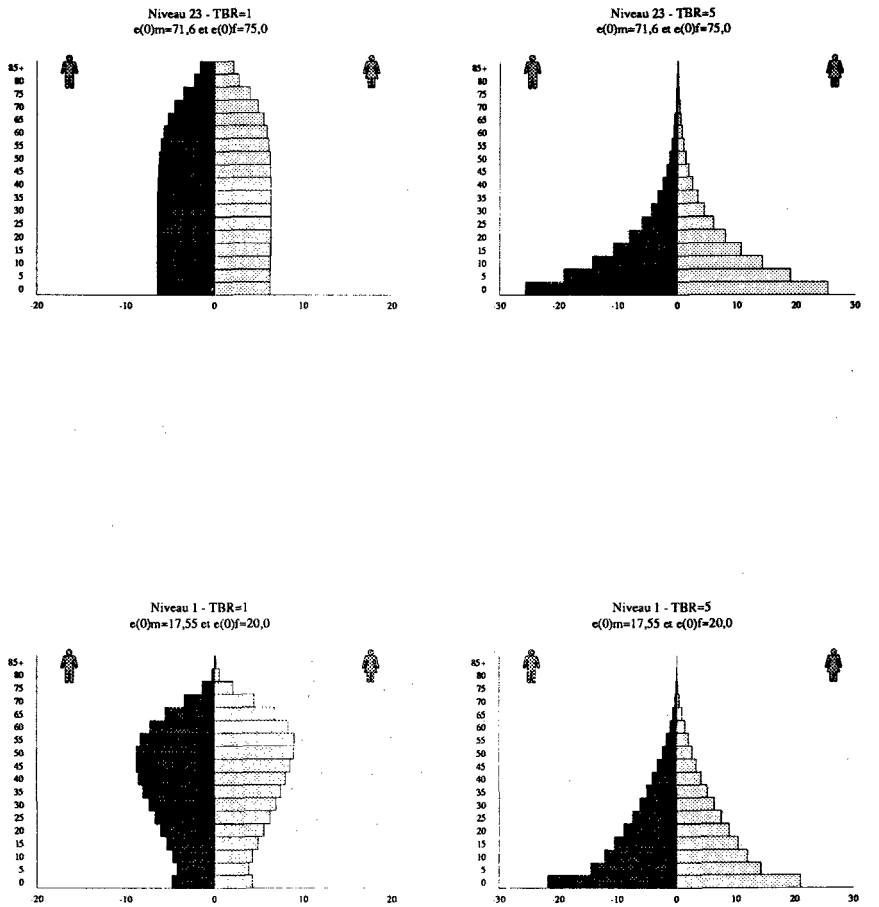
Le vieillissement est l'augmentation de la proportion des personnes âgées (et corrélativement la diminution de la proportion des « jeunes »). Il est dû essentiellement à une baisse de la fécondité ; une baisse de la mortalité concerne en effet généralement tous les âges (même si, en cas de forte mortalité, la baisse profite d'abord aux jeunes enfants et rajeunit la structure par âge). Ses effets sont très importants sur les plans économique, politique et social.

Quant aux mouvements migratoires, ils influent sur la forme de

la pyramide essentiellement dans la mesure où, le plus souvent, ils affectent les personnes de sexe masculin et d'âge actif.

b) les irrégularités dues à des facteurs historiques : il s'agit comme indiqué plus haut de phénomènes ayant touché à une époque donnée certaines générations. L'exemple typique est celui des guerres entraînant : des décès chez les hommes mobilisés et aussi dans le reste de la population (bombardements), un déficit des naissances durant la guerre (séparation des couples), une récupération des naissances immédiatement après la fin des hostilités et, une génération plus tard, des perturbations secondaires (déficit de naissances plus étalé dans le temps, dû au moindre effectif des personnes en âge de procréer). On retrouve ces irrégularités sur les pyramides actuelles des pays touchés par les deux guerres mondiales.

Figure IX.b — **Exemples de pyramides stables (Modèle nord des tables de Coale et Demeny)**



c) les déformations dues aux erreurs d'observation peuvent avoir plusieurs causes :

— omissions (de jeunes enfants, de femmes, de personnes âgées, de personnes vivant isolément...) ;

— doubles comptes (d'hommes polygames, de personnes en déplacement...) ;

— déclaration erronée de sexe (rare) ;

— déclaration erronée d'âge : c'est l'erreur la plus fréquente qui a été longuement analysée par ailleurs (Gendreau, Nadot, 1967).

L'attraction ou la répulsion de certains âges entraîne des pyramides tracées année par année très perturbées (figure IX.c), mais leur allure générale n'est que légèrement déformée. Par contre, le rajeunissement ou le vieillissement systématique de personnes de certains groupes d'âge entraine des distorsions importantes de cette répartition.

Les pyramides des âges observées en Afrique sont généralement perturbées. C'est ainsi que l'analyse des pyramides des pays d'Afrique noire francophone et de Madagascar, construites à partir des enquêtes menées entre 1954 et 1966, montre souvent :

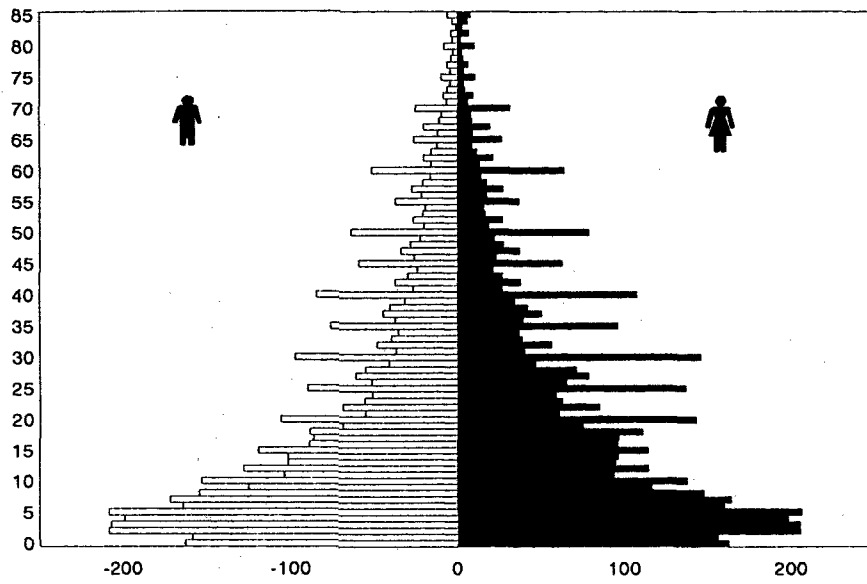
— une base 0-9 ans très large (surtout en Afrique de l'Ouest) ;

— une discontinuité très nette à 10 ans ou à 15 ans ;

— une indentation (« creux ») à 15-24 ans pour le sexe masculin et 10-24 ans pour le sexe féminin ;

— un maximum à 25-29 ans, souvent plus marqué pour le sexe féminin ;

Figure IX.c — **Pyramide des âges du Mali (1987)**
(Effectifs pour 10 000 de l'ensemble)



Source : recensement 87.

— une décroissance à peu près régulière ensuite.

L'étude de ces structures amène la plupart des démographes à émettre l'hypothèse de fortes erreurs sur les âges et donc à « redresser » ces pyramides. Il semble en effet qu'aux alentours de 15 ans, âge de l'adolescence, des phénomènes culturels aboutissent à ne pas se déclarer dans cette zone d'âges : selon que l'adolescent aura ou non subi les rites d'initiation, il sera systématiquement vieilli ou rajeuni ; une jeune femme de 15 ans sera elle aussi vieillie ou rajeunie en fonction de sa situation matrimoniale et de son nombre d'enfants.

Il faut toutefois essayer de faire la part entre ces erreurs et l'histoire démographique parfois perturbée : l'analyste doit se référer à sa connaissance du terrain et du milieu ainsi qu'à la recherche historique avant de conclure. Dans certains cas, il y a une forte présomption pour l'existence d'erreurs systématiques. C'est ainsi que les caractéristiques indiquées ci-dessus des pyramides des âges des pays d'Afrique noire francophone et de Madagascar entre 1954 et 1966 se retrouvent, aux mêmes âges dans les opérations ultérieures. Elles sont toutefois généralement moins marquées, ce qui peut s'expliquer par une certaine amélioration de la connaissance des âges.

3. Étude du rapport de masculinité selon l'âge

On observe souvent, en particulier en Afrique, des variations importantes du rapport de masculinité d'un âge au suivant ou d'un groupe d'âge au suivant, alors que l'on s'attendrait plutôt à une variation lente et de faible amplitude. L'irrégularité de la courbe du rapport de masculinité en fonction de l'âge est le plus souvent en grande partie due à des erreurs de déclaration de l'âge touchant différemment chacun des deux sexes (parfois, en cas de guerre par exemple, une irrégularité peut cependant refléter la réalité ; il en est de même en cas de migrations différentielles selon le sexe). Louis Henry propose la règle suivante (Henry, 1948) :

« Chaque fois que la courbe du rapport de masculinité par groupe de cinq années d'âge, calculée à partir des effectifs masculins et féminins recensés, montre au moins une des particularités suivantes, énoncées dans l'ordre où elles se présentent quand l'âge augmente :

« — masculinité nettement supérieure à 104, ou inférieure à 100 dans le groupe 0-4 ans ;

« — pointe très marquée de la masculinité dans le groupe 10-14 ans ;

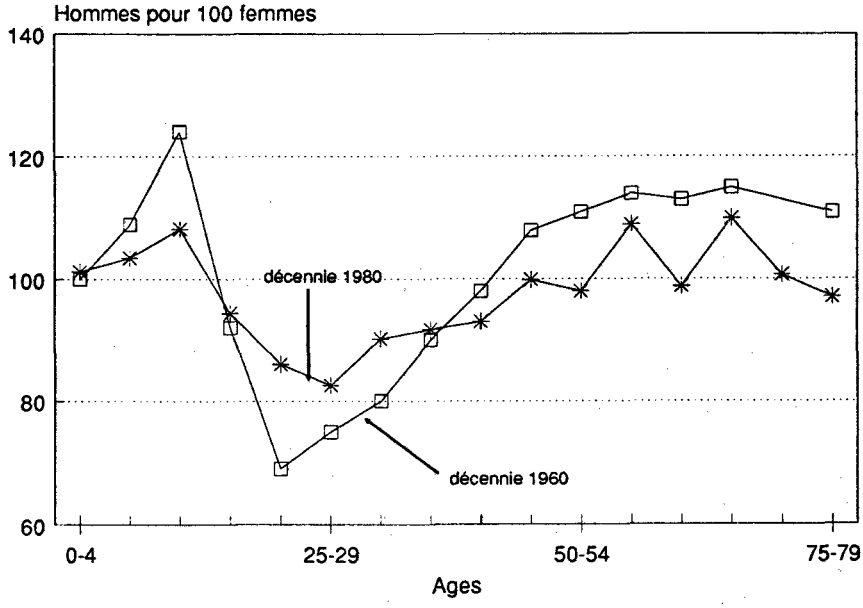
« — forme en S couché de la courbe entre 15 ans et la fin de la vie ;

« — dents de scie ;

« il y a lieu de suspecter la qualité des recensements, soit pour la fraction de la population où ces particularités apparaissent, soit pour l'ensemble de la population. »

Or, les courbes des rapports de masculinité observés en Afrique présentent souvent ces particularités, avec notamment deux extrêmes très marqués : un maximum à 10-14 ans et un minimum à 20-24 ans ou 25-29 ans. Sur la figure IX.d, on a porté les courbes relatives à une quinzaine de pays d'Afrique noire francophone et de Madagascar, construites l'une à partir des enquêtes des années 60 (1954-66), l'autre à partir des recensements des années 80 (1976-88). Les allures sont semblables, même si la courbe la plus ancienne présente des traits plus marqués que la courbe la plus récente : on retrouve là l'indication d'une certaine amélioration de la connaissance des âges.

Figure IX.d — **Rapports de masculinité (15 pays d'Afrique noire et Madagascar)**



III. ANALYSE DES RÉPARTITIONS PAR SEXE ET ÂGE

1. Généralités

a) Un certain nombre d'indices permettent de déceler l'attraction ou la répulsion pour certains âges à partir des données d'un seul recensement : le plus souvent, il s'agit de l'attraction des âges se ter-

minant par 0 ou 5 (ou des années de naissance se terminant par 0 ou 5). Cette erreur provient de ce que l'âge est arrondi dans la mesure où il n'est pas exactement connu. L'intensité de l'erreur est variable selon le sexe et l'âge.

L'intérêt de ces indices est de déterminer le degré d'exactitude des statistiques par âge en vue de procéder à des comparaisons entre données relatives à :

— un même pays à des dates différentes (par exemple pour mesurer l'amélioration des déclarations d'âge au cours de recensements successifs) ;

— différents pays ;

— différentes sous-populations d'un même pays : hommes et femmes, milieux urbain et rural...

b) À l'aide du couplage des données des différents passages d'une enquête à passages répétés, on peut étudier la qualité des déclarations d'âge en fonction de différents critères (sexe, instruction, type d'habitat...) et de l'âge lui-même. On peut en effet pour chaque catégorie de population calculer :

— la proportion des déclarations identiques de dates de naissances aux différents passages ;

— la dimension de l'erreur commise (moyenne et variance).

c) Si l'on ne dispose que de la répartition par groupe d'âges : les rapports de groupes d'âges sont les rapports, multipliés par 100, de l'effectif des groupes d'âges à la moyenne des effectifs des deux groupes d'âges encadrants. On calcule ces rapports séparément pour chaque sexe puis les rapports de masculinité pour chaque groupe d'âges. On dispose alors de trois séries, à partir desquelles on peut calculer l'indice combiné des Nations unies (voir ci-après).

d) Dans les paragraphes qui suivent, seront présentés les quatre indices les plus couramment utilisés pour estimer la qualité des distributions statistiques par sexe et âge :

— l'indice de Whipple ;

— l'indice de Myers ;

— l'indice de Bachi ;

— l'indice combiné des Nations unies.

Enfin, en liaison avec ces questions, on a indiqué les techniques permettant de passer :

— d'une répartition par groupes d'âges décennaux à une répartition par groupes d'âges quinquennaux ;

— d'une répartition par groupes d'âges quinquennaux à une répartition par année d'âge.

2. Indices de mesure de l'attraction et de la répulsion des âges

Dans cette partie, nous traiterons systématiquement le cas du Mali (1987) pour chacun des indices décrits. À la fin, nous donnerons aussi quelques exemples d'indices pour quatre autres pays africains à différentes époques.

a) Indice de Whipple

Cet indice est le plus simple : il mesure l'attraction ou la répulsion des âges se terminant par 0 ou 5 en compensant l'effet dû à la décroissance normale des effectifs dans les groupes d'âges successifs.

On le calcule en rapportant à l'effectif des 23-62 ans l'effectif des personnes d'âge se terminant par 0 ou 5 entre ces limites, et en multipliant le résultat par 5. La formule est la suivante :

$$I_1 = 5 \frac{\sum_{i=5}^{12} P(5i)}{\sum_{j=23}^{62} P(j)}$$

Le calcul peut être fait séparément pour chaque sexe, ou pour l'ensemble des deux sexes.

Le choix des limites 23 et 62 ans est arbitraire, mais semble convenir en pratique. Ce groupe d'âges présente notamment l'intérêt d'être à peu près équivalent en proportion d'un pays à un autre.

Si tous les âges enregistrés se terminent par 0 ou 5, l'indice vaut 5 ; s'il n'y a aucune attraction ou répulsion pour ces âges, il vaut 1 ; s'il y a au contraire répulsion pour ces âges, il est inférieur à 1 et vaut 0 si aucun âge ne se termine par 0 ou par 5.

L'avantage de cet indice est sa simplicité. Son inconvénient est de ne mesurer que la préférence pour les chiffres 0 et 5.

Pour le calculer, il suffit de disposer de la répartition de la population par années d'âge (éventuellement par sexe si l'on souhaite calculer l'indice séparément pour chaque sexe). Notons aussi que la répartition par année d'âge de 23 à 62 ans est suffisante, et que la répartition peut être donnée en effectifs absolus ou en proportion (pour 100, pour 1000).

On trouvera au tableau IX.4 ci-après le calcul de l'indice de Whipple pour le Mali à partir des données du recensement de 1987. On notera la meilleure qualité de la déclaration des âges pour le sexe masculin que pour le sexe féminin.

Tableau IX.4 — **Calcul de l'indice de Whipple pour le Mali (1987)**

	H	F	Ensemble
$\sum_{i=5}^{12} P(5i)$	431 386	559 632	991 018
$\sum_{j=23}^{62} P(j)$	1 258 133	1 428 066	2 686 199
I_1	1,71	1,96	1,84

b) Indice de Myers

Cet indice exprime les préférences (ou les aversions) pour les âges se terminant par chacun des chiffres de 0 à 9.

On ne peut pas directement comparer les effectifs totaux successifs des personnes ayant déclaré des âges se terminant respectivement par chacun des chiffres de 0 à 9 du fait de la décroissance normale des effectifs avec l'âge.

Myers a donc proposé de calculer pour chacun de ces chiffres un effectif remanié qui, s'il n'y avait aucune préférence ou aversion, serait égal à 10 % de l'effectif total remanié. La somme des écarts en valeur absolue des pourcentages de chacun des effectifs remaniés avec l'effectif théorique 10 constitue l'indice de Myers.

Si les déclarations d'âge sont exactes, tous les effectifs remaniés sont à peu près égaux et l'indice est à peu près nul. Sa valeur est d'autant plus élevée que les préférences ou aversions pour les âges se terminant par certains chiffres sont plus grandes. Sa valeur maximale est atteinte lorsqu'il y a préférence pour tous les âges se terminant par un seul et même chiffre, et vaut alors 180.

Les données nécessaires sont les mêmes que pour l'indice de Whipple.

On trouvera dans l'encadré ci-après le procédé détaillé de calcul de cet indice et au tableau IX.5 le calcul de l'indice pour le Mali (1987).

On pourra citer à titre de comparaison l'indice de Myers pour la Belgique en 1977 dont la valeur était de 4.

Le tableau apporte en plus une information intéressante : ce sont les âges se terminant par 0 et 5 qui sont attractifs (attraction des nombres ronds), les âges se terminant par 1 étant les plus répulsifs.

Tableau IX.5 — **Calcul de l'indice de Myers pour le Mali (1987)**

u	S_u	u + 1	S'_u	9-u	T_u	$100T_u/T$	$\|100\ T_u/T-10\|$
0	1 044 528	1	821 205	9	8 435 373	20,02	10,03
1	403 884	2	251 950	8	2 823 368	6,70	3,30
2	530 432	3	344 134	7	4 000 234	9,50	0,50
3	403 676	4	253 039	6	3 132 938	7,44	2,56
4	377 516	5	225 548	5	3 015 320	7,16	2,84
5	693 183	6	513 991	4	6 215 062	14,75	4,75
6	381 552	7	239 608	3	3 389 688	8,05	1,95
7	442 476	8	302 193	2	4 144 194	9,84	0,16
8	407 949	9	254 694	1	3 926 235	9,32	0,68
9	303 986	10	192 941	0	3 039 860	7,22	2,78
TOTAL					42 122 272	100,00	I_2 = 29,56

c) Indice de Bachi

L'un des inconvénients des indices de Whipple et de Myers est qu'il n'est pas possible de définir de façon précise les conditions théoriques dans lesquelles ils prennent respectivement les valeurs 1 et 0. Bachi a élaboré un indice qui ne présente pas cet inconvénient.

Pour son calcul, on ne tient pas compte des jeunes âges ni des âges élevés, car pour les premiers, la décroissance des effectifs avec l'âge est importante, et pour les seconds les effectifs sont trop faibles et les erreurs sur les âges trop importantes.

Les constituants de l'indice sélectionnés par Bachi figurent au tableau IX.6, sous la forme du numérateur A_u et du dénominateur B_u pour chaque chiffre terminal de l'âge u.

On exprime chacun des rapports C_u en pourcentages : si les âges sont bien déclarés, tous ces rapports sont égaux à 10 % ; s'il y a préférence (ou répulsion) pour certains âges, les rapports correspondants sont supérieurs (ou inférieurs) à 10 %.

L'indice de Bachi s'obtient en calculant les différences de ces rapports avec 10 puis en faisant la somme des différences positives (égale au signe près à la somme des différences négatives).

Il peut varier entre 0 (aucune préférence ou aversion) et 90 (tous les âges déclarés se terminent par le même chiffre). Le résultat est généralement peu différent de la moitié de l'indice de Myers.

Les données nécessaires sont les mêmes que pour les indices de Myers et de Whipple.

Le calcul de l'indice de Bachi pour le Mali (1987) figure au tableau IX.7. L'indice vaut 17,91. On retrouve dans le tableau l'attraction des âges se terminant par 0 et 5, ainsi qu'une très légère attraction des âges se terminant par 7.

Tableau IX.6 — **Composantes de l'indice de Bachi pour chaque chiffre terminal de l'âge**

u	Numérateur A_u	Dénominateur B_u
0	$n_{30} + n_{40} + n_{50} + n_{60} + n_{70}$	$1/2[n_{25-74} + n_{26-75}]$
1	$n_{31} + n_{41} + n_{51} + n_{61} + n_{71}$	$1/2[n_{26-75} + n_{27-76}]$
2	$n_{32} + n_{42} + n_{52} + n_{62} + n_{72}$	$1/2[n_{27-76} + n_{28-77}]$
3	$1/2n_{23} + n_{33} + n_{43} + n_{53} + n_{63} + 1/2n_{73}$	$1/2[n_{23-72} + n_{24-73}]$
4	$1/2n_{24} + n_{34} + n_{44} + n_{54} + n_{64} + 1/2n_{74}$	$1/2[n_{24-73} + n_{25-74}]$
5	$1/2n_{25} + n_{35} + n_{45} + n_{55} + n_{65} + 1/2n_{75}$	$1/2[n_{25-74} + n_{26-75}]$
6	$1/2n_{26} + n_{36} + n_{46} + n_{56} + n_{66} + 1/2n_{76}$	$1/2[n_{26-75} + n_{27-76}]$
7	$1/2n_{27} + n_{37} + n_{47} + n_{57} + n_{67} + 1/2n_{77}$	$1/2[n_{27-76} + n_{28-77}]$
8	$n_{28} + n_{38} + n_{48} + n_{58} + n_{68}$	$1/2[n_{23-72} + n_{24-73}]$
9	$n_{29} + n_{39} + n_{49} + n_{59} + n_{69}$	$1/2[n_{24-73} + n_{25-74}]$

Source : Gendreau et al., 1985.

Tableau IX.7 — **Calcul de l'indice de Bachi pour le Mali (1987)**

u	A_u	B_u	C_u	C_u-10
0	577 129	2 666 553	21,64	11,64
1	162 725	2 545 226,5	6,39	- 3,61
2	225 669	2 454 740,5	9,19	- 0,81
3	203 494,5	2 865 733,5	7,10	- 2,90
4	180 088,5	2 785 216,5	6,47	- 3,53
5	418 887	2 666 553	15,71	5,71
6	191 464,5	2 545 226,5	7,52	- 2,48
7	259 222,5	2 454 740,5	10,56	0,56
8	248 879	2 865 733,5	8,68	- 1,32
9	189 025	2 785 216,5	6,79	- 3,21

3. Indice combiné des Nations unies

Cet indice a une nature différente des trois indices exposés précédemment. En effet il se calcule à partir de répartitions par groupes d'âges, et non plus par années d'âge, et il tente de mesurer la régularité des répartitions par sexe et par âge :

— on calcule pour chaque sexe les différents rapports des groupes d'âges C_i obtenus en divisant l'effectif d'un groupe d'âges A_i par la demi-somme des effectifs des deux groupes d'âges encadrant B_i ;

— on calcule pour chaque sexe les écarts D_i par rapport à 100 des différents rapports des groupes d'âges et l'on fait la moyenne

Indice de Myers : procédé de calcul

Étape 1

On calcule les sommes S_u des effectifs des personnes de 10 ans et plus dont les âges se terminent respectivement par chacun des chiffres de 0 à 9.

Soit P (10d + u) l'effectif des personnes dont l'âge a pour chiffre des dizaines d et pour chiffre des unités u :

$$S_u = \sum_{d=1}^{9} P\,(10\,d + u)$$

Étape 2

On calcule de même les sommes S'_u pour les 20 ans et plus :

$$S_u = \sum_{d=2}^{9} P\,(10\,d + u)$$

Étape 3

Les effectifs remaniés de Myers sont les quantités T_u définies par

$$T_u = (u + 1)\,S_u + (9 - u)\,S'_u$$

Étape 4

On calcule l'effectif remanié total T :

$$T = \sum_{d=2}^{9} T_u$$

Étape 5

L'indice de Myers vaut alors

$$I_2 = \sum_{u=0}^{9} \left[100\,\frac{T_u}{T} - 10\right]$$

des valeurs absolues de ces écarts : c'est l'indice du rapport des groupes d'âges ;

— on calcule les différences F_i entre rapports de masculinité E_i des groupes d'âges successifs et l'on fait la moyenne des valeurs absolues de ces différences : c'est l'indice du rapport de masculinité ;

— l'indice combiné des Nations unies est égal à la somme des indices du rapport des groupes d'âges pour chacun des deux sexes, et de trois fois l'indice du rapport de masculinité.

Les Nations unies préconisent de limiter le calcul des rapports des groupes d'âges et des rapports de masculinité aux groupes d'âges jusqu'à 70 ans car, au-dessus de cet âge, les séries connaissent des variations importantes.

On trouvera au tableau IX.8 le calcul de l'indice combiné des Nations unies pour le Mali (1987). Cet indice vaut :

$$5{,}28 + 10{,}26 + 3 \times 7{,}85 = 39{,}09$$

Tableau IX.8 — **Calcul de l'indice combiné des Nations Unies pour le Mali (1987)**

		Sexe masculin				Sexe féminin					
i	gr.âge	Ai	2bi	100Ci	Di	Ai	2Bi	100Ci	Di	Ei	Fi
0	0-4	718151	—	—	—	711409	—	—	—	100,95	2,66
1	5-9	631761	1169253	108,06	8,06	609765	1124467	108,45	8,45	103,61	5,60
2	10-14	451102	979106	92,15	7,85	413058	988139	83,60	16,40	109,21	17,41
3	15-19	347345	710654	97,75	2,25	378374	727863	103,97	3,97	91,80	9,35
4	20-24	259552	577932	89,82	10,18	314805	684013	92,05	7,95	82,45	7,00
5	25-29	230587	458537	100,58	0,58	305639	559522	109,25	9,25	75,44	5,87
6	30-34	198985	408676	97,38	2,62	244717	506734	96,59	3,41	81,31	7,25
7	35-39	178089	355565	100,17	0,17	201095	413961	97,16	2,84	88,56	3,96
8	40-44	156580	309891	101,05	1,05	169244	333010	101,64	1,64	92,52	7,40
9	45-49	131802	273265	96,46	3,54	131915	288905	91,32	8,68	99,92	2,40
10	50-54	116685	226963	102,82	2,82	119661	219082	109,24	9,24	97,51	11,66
11	55-59	95161	206197	92,30	7,70	87167	210773	82,71	17,29	109,17	10,93
12	60-64	89512	155597	115,06	15,06	91112	142704	127,69	27,69	98,24	10,58
13	65-69	60436	129628	93,25	6,75	55537	133089	83,46	16,54	108,82	—
14	70-74	40116	—	—	—	41977	—	—	—	95,57	—
Total					68,63				133,37		102,06
Moyenne					5,28				10,26		7,85

Enfin le tableau IX.9 récapitule les valeurs de tous les indices présentés pour quelques pays africains. Il met en évidence le plus souvent une meilleure déclaration des âges chez les hommes que chez les femmes et une amélioration dans le temps de ces déclarations.

« Comparée aux méthodes de Whipple, de Myers et de Bachi, la méthode du secrétariat de l'Organisation des Nations unies présente cet avantage que l'indice ainsi obtenu reflète les variations de la quantité des omissions du dénombrement selon les groupes d'âge, les déclarations d'âge intentionnellement inexactes et les préférences pour les âges se terminant par tel ou tel chiffre des unités : par conséquent, cet indice traduit mieux l'exactitude des données sous la forme où elles sont utilisées, c'est à dire par groupes d'âges plutôt que par années d'âges. En effet, les méthodes appliquées jusqu'ici

Tableau IX.9 — **Exemples d'indices de régularité des âges pour cinq pays d'Afrique**

	Botswana		Cameroun		Ghana		Kenya		Mali
	1964	1971	1976	1987	1960	1970	1962	1969	1987
Indice de Whipple									
SM	1,32	1,24	1,89	1,58	1,84	1,78	2,03	1,57	1,71
SF	1,31	1,22	,2,13	1,87	1,86	1,87	2,04	1,58	1,96
Ensemble	1,32	1,23	2,02	1,73	1,85	1,83	2,04	1,58	1,84
Indice de Myers									
SM	16,8	9,1	30,1	—	29,6	26,9	37,4	19,9	—
SF	16,1	10,7	37,8	—	31,2	31,3	40,6	21,9	—
Ensemble	16,3	10,1	34,1	—	30,4	29,1	39,1	20,9	29,6
Indice de Bachi									
SM	11,3	7,6	19,6	—	19,4	18,4	24,7	13,8	—
SF	11,0	7,6	24,4	—	20,1	20,9	25,7	14,6	—
Ensemble	11,1	7,6	22,2	—	19,7	19,7	25,1	14,1	17,9
Indice des Nations Unies (indice brut)	40,0	31,2	31,7	37,5	52,3	43,0	48,9	34,1	39,09

Source : GDA, 1981 et divers.

aux statistiques par années d'âges révèlent parfois beaucoup de fausses déclarations d'âge qui n'ont qu'une faible incidence sur les statistiques établies par groupes d'âges » (Nations unies, 1957).

Enfin les Nations unies formulent les recommandations suivantes :

a) Lorsque la pyramide des âges présente des irrégularités expliquées par des causes connues (baisse de la fécondité, guerres, épidémies...) on peut exclure du calcul les groupes d'âges concernés. Il faut toutefois, pour que le calcul de l'indice soit utile, que l'on n'exclut pas un trop grand nombre de groupes d'âges. Les Nations unies considèrent que six rapports de groupes d'âges pour chaque sexe et six rapports de masculinité constituent un minimum pour le calcul de l'indice.

b) Le calcul de l'indice se fait généralement à partir de répartitions par groupes d'âges quinquennaux. On peut toutefois le calculer à partir de répartitions par groupes d'âges décennaux. Mais les ordres de grandeur ne sont pas les mêmes dans les deux cas, et une comparaison peut donner des résultats trompeurs.

c) Il faut enfin tenir compte dans le calcul de l'indice de la taille de la population concernée : en effet la répartition par âge, lorsque

l'effectif de la population est peu élevé (moins de 1 million), est dans une large mesure soumise au hasard, et la valeur de l'indice s'en trouve affectée. Si l'on appelle I_b l'indice « brut », c'est à dire sans correction due à la taille de la population, et I_n l'indice « net », c'est à dire corrigé, on peut écrire :

$$I_b = I_n + K$$

(ou $I_b - I_n = K$), où K est le facteur qui représente la composante due à l'effectif de la population P. On a montré (Nations Unies, 1952) que :

$$K = \frac{3\,500}{\sqrt{P}} - 3$$

4. Éclatement ou regroupement de groupes d'âges

a) Passage de groupes décennaux à des groupes quinquennaux

Il existe un certain nombre de formules, plus ou moins compliquées, déduites de l'allure générale de la distribution.

La formule la plus souvent utilisée cependant est la suivante, qui permet de passer d'un groupe d'âge décennal N_0 à deux groupes quinquennaux N'_0 et N''_0 en fonction de N_0 et des deux groupes d'âges décennaux encadrants N_{-1} et N_1 :

$$N'_0 = \frac{1}{2}\left[N_0 + \frac{1}{8}(N_{-1} + N_1)\right]$$

$$N''_0 = \frac{1}{2}\left[N_0 - \frac{1}{8}(N_{-1} + N_1)\right]$$

$$\text{et } N_0 = N'_0 + N''_0$$

b) Passage de groupes quinquennaux à des années d'âge

On écrit là encore chacun des effectifs recherchés par année d'âge i (i = 1, 2, 3, 4, 5) à partir de l'effectif d'un groupe quinquennal N_0 ($N_0 = \Sigma_i\, n_i$) comme une combinaison linéaire de N_0 et de certains groupes quinquennaux encadrants.

Les coefficients d'interpolation les plus utilisés sont ceux de Sprague qui font intervenir 7 groupes d'âges :

$$n_i = a_i N_{-3} + b_i N_{-2} + c_i N_{-1} + d_i N_0 + e_i N_1 + f_i N_2 + g_i N_3$$

mais en distinguant 5 cas :

— pour le premier groupe quinquennal, on a

$$n_i = d_{1i} N_0 + e_{1i} N_1 + f_{1i} N_2 + g_{1i} N_3$$

— pour le second groupe quinquennal, on a

$$n_i = c_{2i} N_{-1} + d_{2i} N_0 + e_{2i} N_1 + f_{2i} N_2$$

— pour les groupes suivants, jusqu'à l'avant-dernier, on a

$$n_i = b_{3i} N_{-2} + c_{3i} N_{-1} + d_{3i} N_0 + e_{3i} N_1 + f_{3i} N_2$$

— pour l'avant-dernier groupe d'âges, on a

$$n_i = b_{4i} N_{-2} + c_{4i} N_{-1} + d_{4i} N_0 + e_{4i} N_1$$

— enfin pour le dernier groupe d'âges, on a

$$n_i = a_{5i} N_{-3} + b_{5i} N_{-2} + c_{5i} N_{-1} + d_{5i} N_0$$

Ces cinq séries de coefficients sont données en annexe IX.A.

5. Ajustement d'une structure par âge

Une fois évaluée la qualité des données sur le sexe et l'âge, l'étape suivante dans l'analyse est de procéder à leur ajustement.

Il ne s'agit pas ici de décrire les méthodes utilisées pour cela, différents ouvrages les présentant de façon détaillée : le lecteur intéressé pourra notamment consulter (Roger *et al.*, 1981 et Gendreau *et al.*, 1985).

Insistons toutefois sur un point important : de tels ajustements ne doivent en aucun cas être réalisés sans une étude approfondie de la situation démographique de la population concernée. En particulier, une recherche historique s'impose afin de connaître son passé démographique pour tenir compte des événements susceptibles d'avoir affecté la structure par âge et par sexe.

BIBLIOGRAPHIE

CROZE (M), 1965, *Cours de démographie*, tome I, ENSAE, Paris, 257 p. multigr.

GENDREAU (F), NADOT (R), 1967, « Structures par âge, actuelles et futures », in *Afrique noire, Madagascar, Comores, démographie comparée*, DGRST, Paris, 96 p.

GENDREAU (F), 1975, « Les données individuelles », in *Sources et analyse des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar*, troisième partie, GDA, Paris, 39 p.

GENDREAU (F) *et al.*, 1985, *Manuel de Yaoundé. Estimations indirectes en démographie africaine*, éd. Ordina, Liège, 276 p.

HENRY (L), 1948, « La masculinité par âge dans les recensements », *Population*, n° 1, pp. 93-114.

NATIONS UNIES, 1952, « Méthodes permettant d'apprécier l'exactitude de la répartition par groupes d'âges quinquennaux et décennaux, établie à la suite des recensements », *Bulletin démographique*, n° 2, New York, p. 64-87.

NATIONS UNIES, 1957, « Évaluation de la qualité des statistiques de base utilisées pour les estimations de la population », *Études démographiques*, n° 23, New York, 80 p.

ROGER (G), WALTISPERGER (D), CORBILLE-GUITTON (C), 1981, *Les structures par sexe et âge en Afrique*, GDA, Paris, 556 p.

Annexe IX.A — **Coefficients d'interpolation de Sprague**

Première table (premier groupe quinquennal)

i	d_{1i}	e_{1i}	f_{1i}	g_{1i}
1	+ 0,3616	− 0,2768	+ 0,1488	− 0,0336
2	+ 0,2640	− 0,0960	+ 0,0400	− 0,0080
3	+ 0,1840	+ 0,0400	− 0,0320	+ 0,0080
4	+ 0,1200	+ 0,1360	− 0,0720	+ 0,0160
5	+ 0,0704	+ 0,1968	− 0,0848	+ 0,0176

Deuxième table (deuxième groupe quinquennal)

i	c_{2i}	d_{2i}	e_{2i}	f_{2i}
1	+ 0,0336	+ 0,2272	− 0,0752	+ 0,0144
2	+ 0,0080	+ 0,2320	− 0,0480	+ 0,0080
3	− 0,0080	+ 0,2160	− 0,0080	+ 0,0000
4	− 0,0160	+ 0,1840	+ 0,0400	− 0,0080
5	− 0,0176	+ 0,1408	+ 0,0912	− 0,0144

Table intermédiaire

i	b_{3i}	c_{3i}	d_{3i}	e_{3i}	f_{3i}
1	− 0,0128	+ 0,0848	+ 0,1504	− 0,0240	+ 0,0016
2	− 0,0016	+ 0,0144	+ 0,2224	− 0,0416	+ 0,0064
3	+ 0,0064	− 0,0336	+ 0,2544	− 0,0336	+ 0,0064
4	+ 0,0064	− 0,0416	+ 0,2224	+ 0,0144	− 0,0016
5	+ 0,0016	− 0,0240	+ 0,1504	+ 0,0848	− 0,0128

Quatrième table (avant-dernier groupe quinquennal)

i	b_{4i}	c_{4i}	d_{4i}	e_{4i}
1	− 0,0144	+ 0,0912	+ 0,1408	− 0,0176
2	− 0,0080	+ 0,0400	+ 0,1840	− 0,0160
3	+ 0,0000	− 0,0080	+ 0,2160	− 0,0080
4	+ 0,0080	− 0,0480	+ 0,2320	− 0,0080
5	+ 0,0144	− 0,0752	+ 0,2272	− 0,0336

Cinquième table (dernier groupe quinquennal)

i	a_{5i}	b_{5i}	c_{5i}	d_{5i}
1	+ 0,0176	− 0,0848	+ 0,1968	+ 0,0704
2	+ 0,0160	− 0,0720	+ 0,1360	+ 0,1200
3	+ 0,0080	− 0,0320	+ 0,0400	+ 0,1840
4	− 0,0080	+ 0,0400	− 0,0960	+ 0,2640
5	− 0,0336	+ 0,1488	− 0,2760	+ 0,3616

CHAPITRE X

LES OUTILS DE L'ANALYSE DÉMOGRAPHIQUE

Dans les deux chapitres précédents, nous avons présenté l'analyse des données d'état. Nous en venons maintenant aux données de mouvement. Ce chapitre présente de façon générale les outils élaborés pour cela, dont l'utilisation concrète sera examinée dans les chapitres suivants qui traitent des différents phénomènes démographiques.

Certains de ces outils sont empruntés aux méthodes statistiques classiques (histogrammes, moyennes...) ; d'autres lui sont spécifiques : une représentation graphique, le schéma de Lexis, et des indices particuliers, les taux et quotients. Ces outils sont d'ailleurs très généraux et permettent d'étudier des événements aussi variés que le sevrage, l'entrée à l'école ou dans la vie active, l'apparition des dents...

Dans ce chapitre, seront présentés d'abord le schéma de Lexis, puis les taux et quotients ; enfin une vue d'ensemble des phénomènes étudiés en démographie, qui montre de façon très générale la démarche suivie dans l'analyse.

I. SCHÉMA DE LEXIS

1. Variable temps

Les phénomènes étudiés dans l'analyse démographique sont essentiellement la mortalité, la fécondité, la nuptialité, la mobilité spatiale. Ces phénomènes se traduisent par des événements qui sont les décès, les naissances, les mariages, les divorces, les migrations...

Dans l'étude de ces phénomènes qui mettent en jeu de nombreux facteurs d'ordre biologique, économique, sociologique, etc., l'analyse démographique au sens étroit du terme, intervient essentiellement pour mettre en évidence l'influence du sexe et de l'âge (ou plus généralement de la durée écoulée depuis un événement antérieur). Le sexe, caractère qualitatif à deux modalités ne pose guère de problème. Par contre, l'âge, et plus généralement le facteur temps

mérite de retenir l'attention. En effet, la notion de temps peut être appréhendée de trois façons différentes :

— par des âges (par exemple : les décès des personnes de 60 ans), mais aussi :

— par des périodes (par exemple : les naissances de l'année 1972) ;

— et par des durées (par exemple : les divorces qui se produisent au bout de 12 ans de mariage)...

Le temps est une variable continue, qui est traitée dans l'analyse démographique en constituant des classes d'un mois, d'une année, de cinq années, ou tout autre regroupement ; on l'exprime en années révolues (ou en mois révolus avant 1 an), c'est-à-dire que l'on considère l'âge au dernier anniversaire et le nombre entier d'années écoulées (ou de mois écoulés). C'est ainsi que l'on parle :

— du groupe d'âge 1-4 ans pour identifier les enfants ayant fêté leur premier anniversaire, et n'ayant pas encore fêté leur cinquième anniversaire ;

— de la période 1970-1974 qui va du 1er janvier 1970 au 31 décembre 1974 ;

— de la durée de mariage 0-4 ans pour parler des individus mariés entre il y a cinq années exactement et la date d'observation.

2. Âge, durée et temps

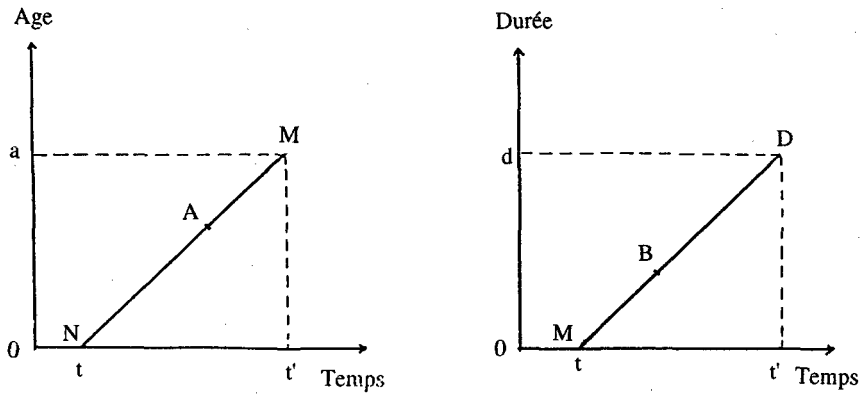
L'âge d'un individu est lié au temps par une relation linéaire. On matérialise cette relation dans un système d'axes orthonormés où le temps est porté en abscisses et l'âge en ordonnées. Sur un tel schéma, la « ligne de vie » d'un individu est le segment de droite parallèle à la première bissectrice, ayant pour origine le point N de l'axe des temps, d'abscisse la date de sa naissance t, et pour extrémité le point M, d'abscisse la date de sa mort t' et d'ordonnée l'âge exact a auquel il est mort (figure X.a).

De même, une durée (mesurée à partir d'une date-origine) est liée au temps par une relation linéaire. Ainsi, sur le schéma ci-contre où les ordonnées sont des durées, le segment MD représente un mariage conclu en M à l'instant t et rompu par divorce en D, point ayant pour abscisse la date du divorce t' et pour ordonnée la durée exacte du mariage (figure X.b).

Un événement concernant un individu pourra être marqué d'un point sur sa ligne de vie NM ou sur le segment MD. Par exemple, le point A (figure X.a) peut représenter le succès au certificat d'étude et le point B (figure X.b) l'achat d'une maison.

Tout point du schéma représente ainsi une certaine date et un certain âge ou une certaine durée.

Figure X.a — **Temps et âge.** Figure X.b — **Temps et durée**



3. Cohorte, génération, promotion

En fait, la démographie, discipline statistique, ne s'intéresse pas à chaque individu pris isolément, mais à des groupes particuliers d'individus constitués pour les besoins de l'analyse. Ces groupes sont appelés « cohortes » et sont constitués par l'ensemble des individus ayant vécu un événement semblable au cours d'une même période de temps.

Les cohortes les plus utilisées sont les générations, ou ensembles d'individus nés au cours d'une même année de calendrier.

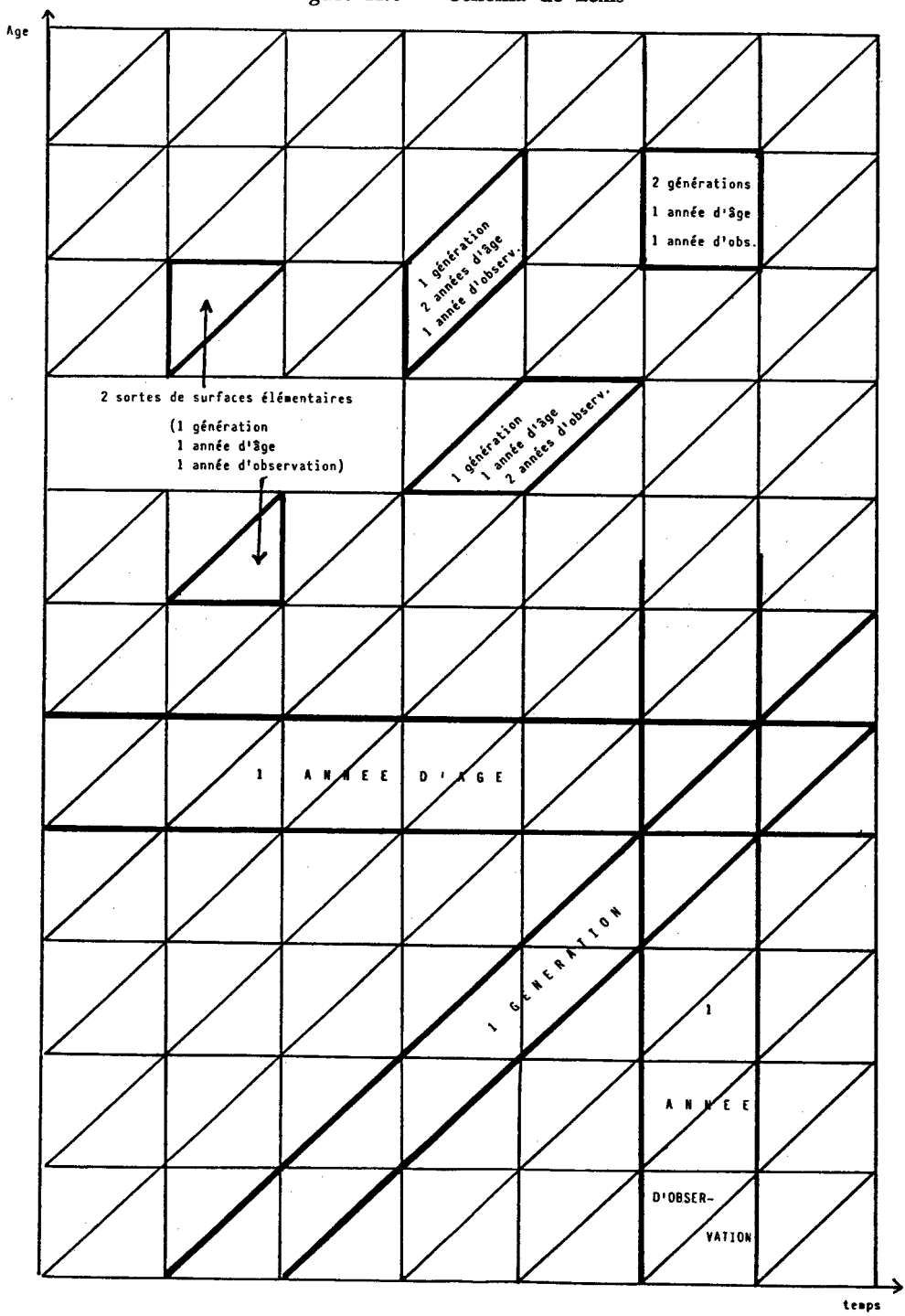
On utilise aussi les promotions de mariage pour les individus qui se sont mariés une même année.

Selon ces définitions, un individu peut être classé de multiples façons. Ainsi, une femme née en 1940, mariée en 1956, ayant eu son premier enfant en 1957, et divorcée en 1960 appartient à la génération 1940, à la promotion de mariage 1956, à la cohorte des femmes ayant eu leur premier enfant en 1957, et à la cohorte des femmes divorcées en 1960.

4. Schéma de Lexis

Sur les schémas précédents, on ne portera donc pas les lignes de vie de chaque individu, mais seulement celles limitant les cohortes étudiées ; on ne portera pas les points figurant les événements considérés, mais au sein de chaque surface, le nombre d'événements. On pourra aussi porter les effectifs des cohortes soit aux 1er janvier, soit aux anniversaires successifs.

Figure X.c — **Schéma de Lexis**



Finalement, un schéma de Lexis se présente comme un quadrillage de droites parallèles à l'axe des abscisses et à l'axe des ordonnées, complété par les parallèles à la première bissectrice (figure X.c).

Un triangle élémentaire du schéma de Lexis est relatif à une génération observée au cours d'une année et dont les individus qui la composent ont le même âge (en années révolues) (voir figure X.c). À l'intérieur de la surface ainsi délimitée, on peut porter le nombre d'événements qui s'y produisent. Pour pouvoir isoler les événements, à l'intérieur de chaque triangle élémentaire, il faut disposer pour une année d'observation du « double classement » des événements, sous-entendu par âge et par génération.

Les triangles élémentaires peuvent être regroupés deux à deux de trois façons différentes selon que l'on s'intéresse à :

— une seule génération et une seule année d'âge ;
— une seule génération et une seule année d'observation ;
— une seule année d'âge et une seule année d'observation.

D'où les trois types de « surfaces » apparaissant sur la figure X.c : deux parallélogrammes, le premier à côtés horizontaux, le second à côtés verticaux, et un carré.

L'analyse faite sur une ou plusieurs cohorte(s) est appelée analyse longitudinale.

L'analyse faite sur une année donnée (ou sur une série de plusieurs années) est appelée analyse transversale.

II. TAUX UTILISÉS EN DÉMOGRAPHIE

1. Utilité

La connaissance du nombre de naissances ou de décès, se produisant une année dans un pays, présente en elle-même un intérêt. Mais les nombres absolus d'événements ne se prêtent pas facilement aux comparaisons dans le temps et dans l'espace. Aussi, on calcule des indices relatifs en rapportant ces nombres absolus à l'effectif de la population.

2. Définition

Un taux se calcule en rapportant un nombre d'événements survenus au cours d'une période donnée au nombre de périodes-

personnes vécues par la population au cours de cette période (c'est-à-dire à la somme des périodes vécues par les personnes ayant fait partie de la population à un moment quelconque de la période).

En pratique, on rapporte le nombre annuel d'événements à la population moyenne au cours de la période considérée. Ainsi défini, le taux a une dimension annuelle.

D'une façon plus générale, on peut définir un taux n'ayant pas une dimension annuelle comme la fréquence des événements dans une population donnée au cours d'une période quelconque.

Un quotient est un nombre d'événements rapporté à la population initiale et représente donc la probabilité d'apparition d'un événement dans une population donnée au cours d'une période donnée.

Les taux et quotients sont généralement exprimés en « pour mille » (noté ‰).

3. Taux bruts

— le taux brut de natalité est le rapport entre le nombre de naissances survenues au cours d'une année donnée et la population totale moyenne de cette année ;

— le taux brut de mortalité est le rapport entre le nombre de décès survenus au cours d'une année donnée et la population totale moyenne de cette année ;

— le taux d'accroissement naturel est égal à la différence entre les taux bruts de natalité et de mortalité. Il est généralement exprimé en % ;

— le taux brut de nuptialité est le rapport entre le nombre de mariages survenus au cours d'une année donnée et la population totale moyenne de la période.

4. Insuffisance des taux bruts

Les taux bruts présentent deux inconvénients : d'une part, il n'y a pas homogénéité entre le numérateur et le dénominateur car ce dernier peut comprendre des effectifs non concernés par les événements pris en compte au numérateur ; d'autre part, les taux bruts masquent les effets produits par les structures par âge.

On calcule donc des « taux spécialisés » ou « taux spécifiques ».

Ainsi, le taux global de fécondité est obtenu en rapportant les naissances survenues une année à la population féminine moyenne en âge de procréation, c'est-à-dire de 12 ou 15 ans à 44 ou 49 ans au cours de cette année.

Mais les taux permettant l'analyse la plus fine sont ceux concernant une classe d'âge ou un groupe de générations. On peut alors calculer trois catégories de taux (voir la figure X.d) :

— ceux relatifs à une période et une classe d'âge (ou de durée) ;

— ceux relatifs à une période et un groupe de générations (ou cohortes) ;

— ceux relatifs à un groupe de générations (ou cohortes) et une classe d'âge (ou de durée).

Les deux premières catégories sont les plus utilisées, sous le nom de taux par âge et de taux par génération.

5. Taux par âge

Le taux à l'âge x (en années révolues) est le rapport entre le nombre d'événements survenus une année concernant la population d'âge x et la population moyenne d'âge x au cours de cette année.

$$t_x = \frac{E_x}{\frac{P_x + P'_x}{2}}$$

6. Taux par génération

Soit g la génération atteignant l'âge exact x au cours de l'année considérée.

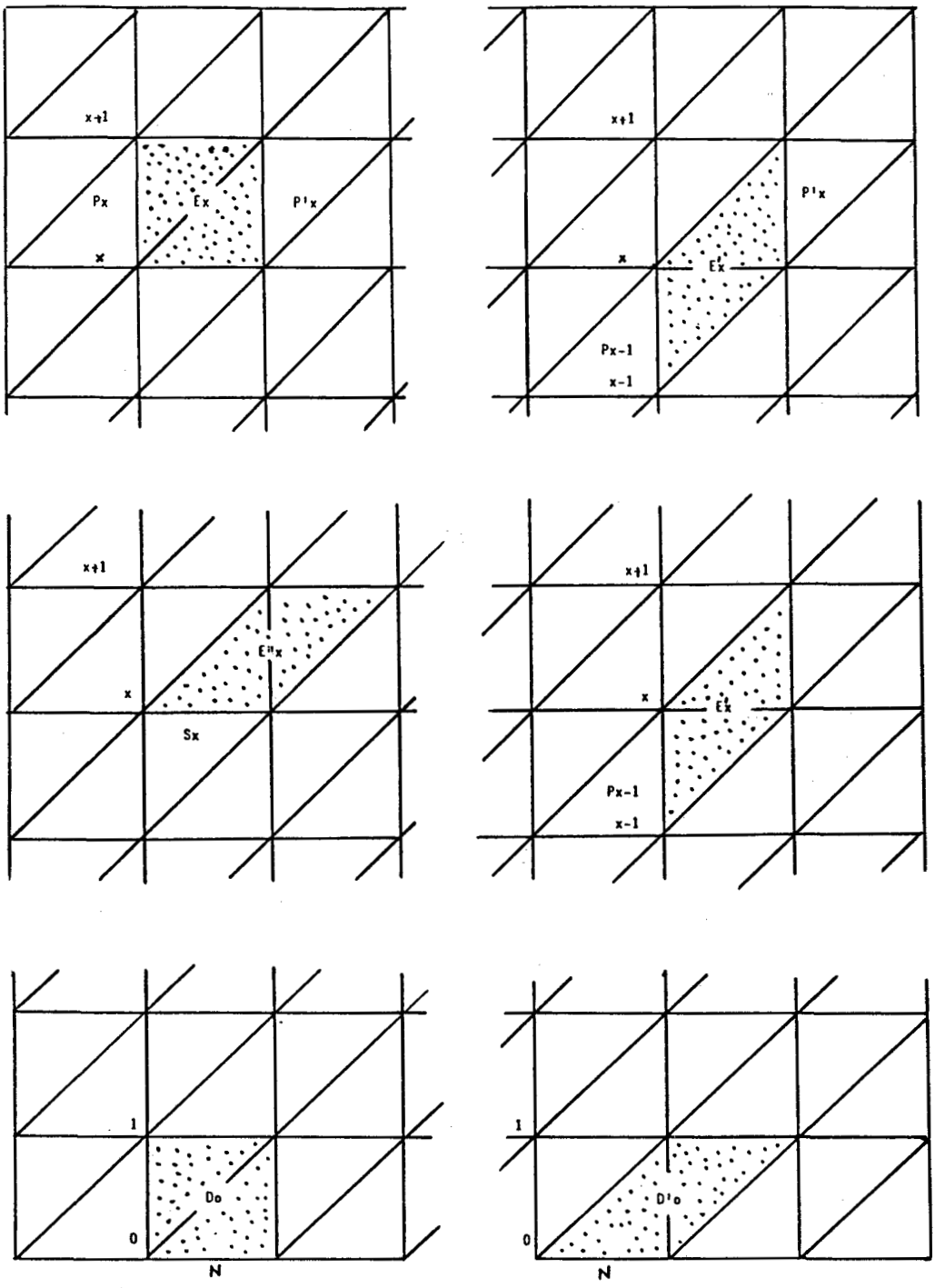
Le taux pour cette génération g est le rapport entre le nombre d'événements la concernant survenus cette année et la population moyenne de cette génération au cours de cette année.

$$t'_x = \frac{E'_x}{\frac{P_{x-1} + P'_x}{2}}$$

7. Quotients

Le quotient est le rapport entre le nombre d'événements survenus au cours d'une année d'âge pour une génération et l'effectif initial de cette génération.

Figure X.d — **Taux et quotients**



$$q_x = \frac{E''_x}{S_x}$$

8. Quotients perspectifs

Le quotient perspectif pour la génération g est le rapport entre le nombre d'événements survenus au cours d'une année d'observation pour cette génération et la population de cette génération au début de l'année.

$$k_x = \frac{E'_x}{P_{x-1}}$$

9. Principales applications de ces définitions

a) Mortalité

— généralement, on calcule séparément pour chacun des deux sexes les séries de taux et de quotients ;

— le taux de mortalité infantile est en fait un quotient car les décès d'enfants de moins d'un an sont rapportés aux naissances. Il est donc calculé pour une génération ; par commodité, on est fréquemment amené à le calculer pour une année d'observation (voir figure X.d) ; cette question sera reprise en détail au chapitre XI.

b) Fécondité

— seule la population féminine est considérée ;

— on distingue parfois la fécondité légitime de la fécondité illégitime (c'est-à-dire hors union), lorsque cette distinction apparaît nécessaire.

c) Nuptialité

— comme pour la mortalité on considère les deux sexes séparément ;

— on considère parfois la seule nuptialité des célibataires, celle des veufs, et celle des divorcés.

d) Remarque

On est souvent amené à ne pas calculer de taux ou de quotients pour une seule année d'âge ou une seule génération, mais pour un groupe d'âge ou un groupe de générations (généralement groupes quinquennaux).

III. VUE D'ENSEMBLE SUR L'ÉTUDE DES PHÉNOMÈNES DÉMOGRAPHIQUES

1. Succession des événements

Il faut introduire une distinction entre événement renouvelable et événement non renouvelable :

— un événement non renouvelable (par nature ou par suite de l'ordre qu'on y introduit) est un événement qu'un même individu ne peut subir qu'au plus une fois : la naissance, la mise au monde du $n^{ième}$ enfant, le premier mariage, la mort ;

— un événement renouvelable (lorsqu'on n'y introduit pas d'ordre) est un événement que peut éventuellement subir un même individu plusieurs fois : la mise au monde d'un enfant, le mariage, le changement de profession...

De façon générale, un phénomène s'étudie toujours par rapport à un phénomène antérieur qui a rendu son apparition possible. Ainsi, la mort s'étudie par rapport à la naissance, la naissance de deuxième rang par rapport à la naissance de premier rang, le divorce par rapport au mariage, le remariage des veufs par rapport au veuvage... Pour cela, on constitue des cohortes d'individus ayant vécu cet « événement-origine » au cours de la même période de temps : ce sera, par exemple, la génération 1940 pour l'étude de la mortalité, la cohorte de femmes ayant eu leur premier enfant en 1957 pour l'étude de la naissance de deuxième rang.

Et l'on décrit l'apparition de l'événement étudié en donnant :

— l'intensité du phénomène : c'est le nombre moyen d'événements par individu (événements renouvelables) ou la proportion des individus de la cohorte qui subissent l'événement étudié (événements non renouvelables) ;

— son calendrier : c'est la distribution de la durée qui s'est écoulée entre l'événement origine et l'événement étudié.

Pour réaliser cette analyse, une difficulté apparaît immédiatement : les phénomènes considérés ne sont jamais observés isolément. L'étude d'un phénomène à l'état pur n'est pas possible car il est perturbé

par des phénomènes parasites : les migrations perturbent l'étude de la mortalité d'une génération ; la mortalité perturbe l'étude de la nuptialité des célibataires ; et le sevrage perturbe l'étude de la mortalité des enfants non sevrés. Ces perturbations sont bien entendu réciproques : la mortalité perturbe l'étude des migrations, la nuptialité l'étude de la mortalité des célibataires, et la mortalité l'étude du sevrage.

Par exemple, dans une génération, parmi 100 enfants non sevrés atteignant leur 1er anniversaire, 50 sont sevrés et 10 meurent entre 1 et 2 ans. L'étude intrinsèque du sevrage est perturbée par ces 10 décès, car en l'absence de mortalité il y aurait eu plus de sevrages, et avec une mortalité différente il y aurait eu un nombre différent de sevrages : une mort prématurée empêche certains enfants d'être sevrés.

2. Analyse des phénomènes (voir figure X.e)

Soit I_x l'effectif initial des individus qui n'ont encore subi ni le phénomène étudié A ni le phénomène perturbateur B (événement qui empêche le phénomène A d'arriver).

Soient a_x le nombre d'événements étudiés et bx le nombre d'événements perturbateurs de la période considérée.

Soit a'_x le nombre d'événement étudiés supplémentaires qui se seraient produits en l'absence du phénomène perturbateur. À l'état pur, le « quotient d'éventualité » du phénomène A est donné par :

$$q_x = \frac{a_x + a'_x}{I_x}$$

Pour estimer a'_x, nous faisons l'hypothèse d'indépendance des deux phénomènes A et B, c'est-à-dire nous supposons que les individus qui ont subi dans la période considérée le phénomène perturbateur B auraient, en l'absence de B, été soumis au même risque de subir le phénomène étudié A que les individus qui n'ont pas subi B.

On fait ensuite une approximation linéaire pour la répartition des événements perturbateurs : si tous les événements perturbateurs b_x s'étaient produits tout à fait en début de période, en l'absence de phénomène perturbateur, on aurait observé $q_x b_x$ événements étudiés supplémentaires ; si, au contraire, tous les événements perturbateurs s'étaient produits tout à fait en fin de période, en l'absence de phénomène perturbateur, on aurait observé 0 événement étudié supplémentaire ; on peut alors estimer, avec l'approximation linéaire, ce nombre à :

$$a'_x = \frac{q_x\ b_x}{2}$$

$$\text{D'où } q_x = \frac{a_x + \frac{q_x\ b_x}{2}}{I_x} \qquad \text{et } q_x = \frac{a_x}{I_x - \frac{b_x}{2}}$$

Grâce à la solution proposée ci-dessus, on peut alors, à partir des séries observées, en construire de nouvelles, décrivant le phénomène étudié à l'état pur.

Dans le cas d'un événement non renouvelable, une table donnera les effectifs des individus n'ayant pas encore vécu le phénomène aux anniversaires successifs, les nombres d'événements se produisant entre deux anniversaires successifs, et les quotients correspondants. On trouvera au chapitre XII une application de toute cette démarche à propos de la nuptialité des célibataires.

Dans le cas d'un événement renouvelable, un tableau donnera les nombres d'événements se produisant entre deux anniversaires successifs ; une colonne supplémentaire pourra donner la somme des événements cumulés.

Seule la mort est un événement fatal, et la série des « survivants » de la table de mortalité décroît jusqu'à 0. Pour les autres phénomènes, la série des effectifs des individus n'ayant pas vécu le phénomène considéré décroît jusqu'à une limite non nulle.

Figure X.e
Événements perturbateurs.

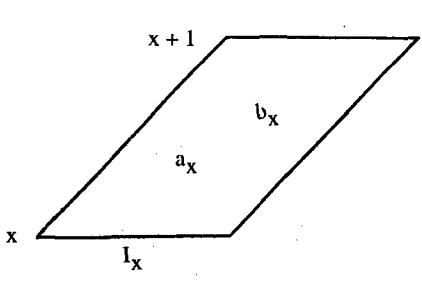
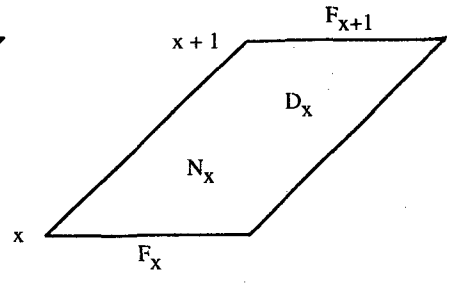


Figure X.f
Quotient et taux de fécondité



3. Remarque importante

Dans l'observation d'un phénomène non renouvelable au sein d'une génération, les effectifs des individus n'ayant pas vécu l'événement étu-

dié décroît (d'un anniversaire au suivant ou d'un 1er janvier au suivant) du fait de la mortalité, des émigrations, et de l'apparition du phénomène lui-même. Dans l'observation d'un phénomène renouvelable, cette décroissance est le seul fait de la mortalité et des migrations.

Le quotient, dans le cas d'un événement renouvelable est un taux. Ainsi (figure X.f), en l'absence de migration, le quotient de fécondité (tous rangs réunis) est donné par :

$$f_x = \frac{N_x}{F_x - \frac{D_x}{2}}$$

où N_x est l'effectif des naissances provenant des femmes âgées de x années révolues, F_x est l'effectif des femmes atteignant leur x^e anniversaire, et D_x l'effectif des femmes décédées entre leur xème et leur $(x + 1)^{ème}$ anniversaire.

$$\text{Or } F_{x+1} = F_x - D_x \text{ et } Fx - \frac{D_x}{2} = \frac{F_x + F_{x+1}}{2}$$

Donc le quotient de fécondité est bien égal au taux de fécondité. C'est cette dernière expression qui est le plus généralement utilisée, le terme « quotient » étant réservé aux événements non renouvelables.

BIBLIOGRAPHIE

DITTGEN (A), LAMY-FESTY (M), 1989, *Travaux pratiques d'analyse démographique*, Masson, Paris, 223 p.

HENRY (L), 1959, « D'un problème fondamental de l'analyse démographique », *Population*, n° 1, pp. 9-32.

HENRY (L), 1966, « Analyse et mesure des phénomènes démographiques par cohortes », *Population*, n° 3, pp. 465-482.

HENRY (L), 1972, *Démographie : analyse et modèles*, Larousse, Paris, 341 p.

PRESSAT (R), 1967, *Pratique de la démographie. Trente sujets d'analyse*, Dunod, Paris, 302 p.

PRESSAT (R), 1972, *Démographie statistique*, PUF, collection SUP, Paris, 195 p.

PRESSAT (R), 1973, *L'analyse démographique. Concepts, méthodes, résultats*, PUF, Paris, XII + 323 p.

ROUSSEL (L), GANI (L), 1973, *Analyse démographique. Exercices et problèmes*, Armand Colin, collection U2, Paris, 217 p.

SAUVY (A), BROWN (E), LEFEVBRE (A), 1976, *Éléments de démographie*, PUF, collection Thémis, Paris, 393 p.

TAPINOS (G), 1985, *Élément de démographie. Analyse, déterminants socio-économiques et histoire des populations*, Armand Colin, collection U, Paris, 367 p.

VÉRON (J), 1991, *Démographie*, Armand Colin, collection Flash U, Paris, 128 p.

CHAPITRE XI

MORTALITÉ, MORBIDITÉ, SANTÉ

L'étude de la mortalité a pour objet d'analyser les effets sur une population de la mort des individus qui la composent.

C'est le phénomène démographique qui a été étudié le plus précocement (John Graunt, 1662 : voir le chapitre introductif de ce manuel). C'est, parmi les phénomènes démographiques, le seul qui soit fatal (« tout homme est mortel »).

Ce chapitre présente dans ses deux premières parties quelques généralités et les méthodes d'analyse transversale du phénomène. La troisième partie décrit l'outil fondamental d'analyse que constitue la table de mortalité.

Après cette approche démographique globale de la mortalité, on insistera sur un aspect important de la mortalité en Afrique : la mortalité dans l'enfance (quatrième partie).

Le chapitre se termine (cinquième partie) par quelques considérations sur les causes de décès et par une présentation des facteurs de la mortalité et des politiques en matière de santé.

I. GÉNÉRALITÉS

1. Définitions

a) La mortalité désigne l'action de la mort sur les populations. Ce phénomène se traduit par des événements : les *décès*. Le décès est la disparition permanente de tout signe de vie à un moment donné postérieur à la naissance vivante, c'est-à-dire la cessation des fonctions vitales après la naissance, sans possibilité de retour à la vie (définition de l'Organisation mondiale de la santé).

b) On étudie sous le nom de *morbidité* l'action de la maladie. Dans les causes de décès, il faut distinguer la cause immédiate, ou directe, ou terminale, et les causes antécédentes, ou concomitantes. On peut aussi distinguer la cause initiale du décès, ou cause princi-

pale, et les causes associées, ou contributives, ou secondaires. La distinction entre ces différents types de causes est souvent difficile.

c) Les caractéristiques attachées à un décès sont, d'une part, toutes les caractéristiques de l'individu décédé, notamment son sexe et son âge, d'autre part, les caractéristiques du décès, en particulier sa date (pour l'étude de la mortalité saisonnière), sa cause, son lieu et l'assistance reçue (le décès a-t-il eu lieu ou non dans une formation sanitaire ?).

2. Méthodes d'observation et problèmes rencontrés

a) Les décès des 12 derniers mois

Rappelons qu'il s'agit, lors d'une enquête, d'identifier les décès survenus dans un ménage au cours de la période des 12 derniers mois précédant le passage de l'enquêteur. Ce type d'approche donne lieu à deux sortes d'erreurs :

— les erreurs de datation : des décès qui se sont produits au cours des 12 derniers mois ne sont pas inscrits parce que le chef de ménage les situe dans un passé plus lointain ; au contraire, des décès plus anciens peuvent être inscrits à tort ;

— les omissions, volontaires ou non (tabous, interdits), dues aussi à la lassitude de l'enquêteur car l'événement à enregistrer est rare. Pour pallier cette difficulté, on peut poser systématiquement la question sur le dernier décès.

b) La survie des enfants nés vivants

Dans les enquêtes, on peut soit poser des questions sur le nombre des enfants nés vivants et survivants, soit reconstituer l'histoire génésique des mères dans laquelle l'on aura indiqué pour chaque enfant s'il est encore en vie ou décédé. Ce renseignement permet, par différentes méthodes, d'obtenir des indices de mortalité infantile et juvénile. Cette méthode est beaucoup utilisée aujourd'hui, notamment dans les enquêtes menées dans le cadre de l'enquête mondiale sur la fécondité (EMF), et dans les enquêtes démographiques et de santé (EDS).

c) La survie des parents

La question est simple. On la pose séparément pour chacun des deux parents. Il n'y a pas de datation à faire, il n'y a pas de période

de référence. Des méthodes d'analyse permettent de tirer des réponses des indicateurs sur la mortalité des adultes. On est tenté de « raccorder » cette mortalité des adultes à la mortalité des enfants obtenue précédemment : il faut être très prudent en la matière car elle décrit une mortalité ancienne qui a pu largement évoluer, alors que la première décrivait les conditions récentes de la mortalité. Une méthode voisine consiste à poser à tous les adultes ayant été mariés la question de la survie de leur premier conjoint. La mortalité maternelle (ou mortalité des femmes liée à la grossesse et à l'accouchement) peut être estimée par la « méthode des sœurs » qui consiste à interroger les adultes sur la survie de leurs sœurs en âge de procréer.

d) Cas des enquêtes à passages répétés

Au premier passage, on peut utiliser les trois méthodes précédentes. Aux passages ultérieurs, l'observation sera de meilleure qualité car elle s'appuiera sur l'observation précédente : d'où moins ou pas d'omissions, ni d'erreurs de datation.

Un type particulier d'enquête à passages répétés doit être signalé ici : les enquêtes portant sur un échantillon de naissances observées dans une formation sanitaires puis suivies à domicile pendant une certaine durée (un an, deux ans ou cinq ans) pour estimer la mortalité des enfants. Différentes enquêtes de ce type ont été menées dans plusieurs capitales africaines. Elles fournissent des résultats intéressants. Le problème auquel elles se heurtent est celui de la déperdition de l'échantillon par sortie de l'observation : femmes non retrouvées à l'adresse indiquée, déménagements...

e) L'état civil

C'est bien sûr la source idéale pour l'observation de la mortalité, lorsque le système fonctionne (voir le chapitre IV).

II. ANALYSE TRANSVERSALE

1. Taux brut de mortalité et taux de mortalité par sexe et âge

Rappelons (voir le chapitre VIII) que le taux brut de mortalité (TBM) est le rapport entre le nombre de décès survenus une année donnée et la population totale moyenne au cours de cette année.

Rappelons aussi que la valeur du TBM dépend, non seulement

du « niveau » de la mortalité dans la population, mais aussi de la structure par âge de celle-ci.

Soient en effet :

D_x les décès des personnes d'âge x (en années révolues) l'année considérée

P_x la population moyenne d'âge x

m_x le taux de mortalité à l'âge x

D le nombre total de décès

P la population moyenne totale.

On a :

$$m_x = D_x/P_x \quad D = \Sigma D_x \quad P = \Sigma P_x$$

Le taux brut de mortalité m vaut alors

$$m = D/P = \frac{\Sigma D_x}{\Sigma P_x} = \frac{\Sigma m_x P_x}{\Sigma P_x}$$

Le taux brut de mortalité est une moyenne pondérée des taux de mortalité par âge, la structure par âge constituant les coefficients de pondération.

Le tableau de l'annexe XI.A fournit divers indicateurs de mortalité et de santé pour les pays africains, notamment le taux brut de mortalité, qui connaît encore aujourd'hui des valeurs élevées parfois même supérieures ou égales à 20 ‰ dans une douzaine de pays.

2. Comparaison de deux mortalités

Soient A et B deux populations,

(a_x) la structure par âge de la population A, $\Sigma a_x = 1$

(b_x) la structure par âge de la population B, $\Sigma b_x = 1$

m le taux brut de mortalité de la population A

m_x les taux de mortalité par âge de la population A

t le taux brut de mortalité de la population B

t_x les taux de mortalité par âge de la population B

On a $m = \Sigma a_x m_x$ et $t = \Sigma b_x t_x$

Pour éliminer l'influence de la structure par âge dans la comparaison des mortalités des deux populations, on peut utiliser deux méthodes :

a) Méthode de la population type

On adopte une structure par âge de référence : soit (c_x) cette structure par âge ($\Sigma c_x = 1$).

On applique à cette structure les taux de mortalité par âge de chacune des deux populations A et B

$$\text{d'où } m' = \Sigma\, c_x\, m_x \qquad t' = \Sigma\, c_x\, t_x.$$

Ces deux indices sont alors directement comparables.

b) Méthode de la mortalité type

Soit une série de référence de taux de mortalité par âge z_x.
On calcule $m'' = \Sigma\, a_x\, z_x$
$t'' = \Sigma\, b_x\, z_x$

et l'on compare les deux indices

$$\alpha = \frac{m}{m''} \qquad \text{et } \beta = \frac{t}{t''}$$

L'indice le plus fort indique la population où la mortalité est la plus élevée.

c) Remarques

— le choix de la population (1er cas) ou de la mortalité (2e cas) de référence influe sur les résultats ;
— comme référence, on peut prendre la population A ou la population B (1er cas) ou l'une des deux séries (a_x) ou (b_x) (2e cas) ;
— on peut aussi prendre la population totale , A + B (1er cas) ou la mortalité totale de l'ensemble A + B (2e cas).

III. TABLES DE MORTALITÉ

1. Définition

La table de mortalité est un tableau qui permet de connaître le calendrier du phénomène mortalité. En fait elle décrit la mortalité d'une génération d'individus selon leur âge en l'absence de phénomène perturbateur (émigration par exemple). Elle comprend généralement trois séries : quotients, survivants, décès.

Soient :

S_x l'effectif des survivants à l'âge exact x

d (x,x + 1) le nombre de décès survenus entre les âges exacts x et x + 1

q_x le quotient de mortalité à l'âge révolu.

Ces trois séries ne sont pas indépendantes, et sont liées par deux relations :

$$d(x,x+1) = S_x - S_{x+1} \text{ et } q_x = \frac{d(x,x+1)}{S_x}$$

qui permettent (avec la donnée de S_0) de retrouver les deux autres à partir de l'une d'elles.

Un autre indice est parfois utilisé, la probabilité de survie (d'un anniversaire au suivant), complément à 1 du quotient de mortalité correspondant :

$$p_x = 1 - q_x = \frac{S_{x+1}}{S_x}$$

Par commodité, on considère généralement des « tables abrégées » qui ne font apparaître que les anniversaires 0, 1, 5, 10, 15... Pour distinguer alors les quotients des tables abrégées des quotients annuels, on utilise la notation ${}_aq_x$ où l'on fait précéder la lettre q de l'indice a qui représente l'intervalle d'âge auquel le quotient se réfère. On aura ainsi la série ${}_1q_0$ (ou q_0), ${}_4q_1$, ${}_5q_5$, ${}_5q_{10}$, ${}_5q_{15}$...

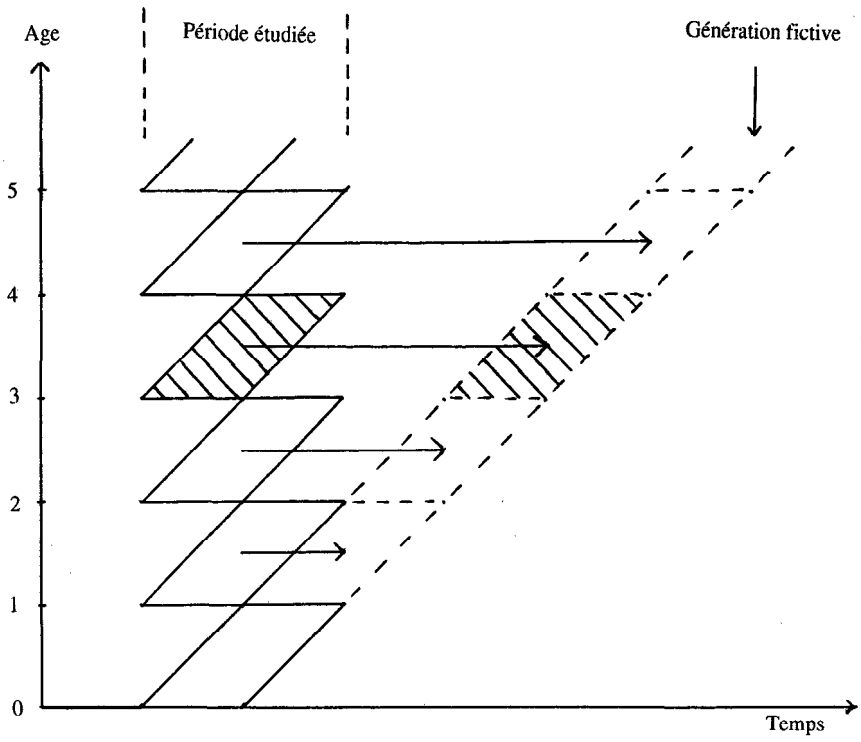
2. Tables du moment

Les tables de mortalité telles qu'elles viennent d'être définies relèvent de l'analyse longitudinale. Or, dans l'étude de la mortalité, l'analyse transversale est souvent prioritaire car il paraît plus intéressant de décrire l'état de la mortalité dans un pays à un moment donné.

On est donc amené à construire des tables de mortalité du moment, ceci par l'utilisation de la méthode de la génération fictive (figure XI.a).

La table de mortalité du moment d'une période donnée peut être considérée comme la table correspondant à une génération fictive qui connaîtrait aux différents âges de la vie la mortalité de la période considérée. La façon la plus simple de procéder suppose que l'on

Figure XI.a — **Méthode de la génération fictive**



dispose des décès de deux années de calendrier (avec double classement). Sur le diagramme, l'assimilation opérée est symbolisée par des flèches.

Cette table se construit donc à partir de la série des quotients (quotients calculés au cours de la période considérée) comme une table de génération.

On trouvera ci-après la table de mortalité du Botswana 1980-81 (tableau XI.1) ainsi que les figures correspondantes (figure XI.b).

La courbe des S_x s'appelle « courbe de survie » ; elle est constamment non-croissante et varie de S_0 à 0 lorsque l'âge croît de 0 à ω, dernier anniversaire atteint ($S_{\omega-1} = S_{\omega+2} = \ldots = 0$).

La courbe des quotients décroît de q_0 jusqu'à un minimum situé généralement vers 10-15 ans, puis croît jusqu'aux âges élevés. On doit cependant signaler ici un phénomène observé dans certains pays africains, notamment dans le Sahel : entre 0 et 5 ans, la courbe des quotients n'est pas systématiquement décroissante. On peut s'en rendre compte sur les cas de deux zones rurales étudiées au Sénégal (Ngayokheme) et en Gambie (Keneba) à partir des séries de quotients tri-

mestriels entre 0 et 5 ans (tableau XI.2 et figure XI.c) : entre 3 mois et 2 ans, on trouve une surmortalité dans les deux zones, que l'on explique généralement par la rapidité du sevrage et les difficultés d'alimentation qui s'en suivent.

Quant à la courbe des décès, elle présente deux maxima : le premier pour d (0,1), le second à un âge élevé (au-delà de cet âge, le risque de décéder croît, mais s'applique à des effectifs de plus en plus réduits).

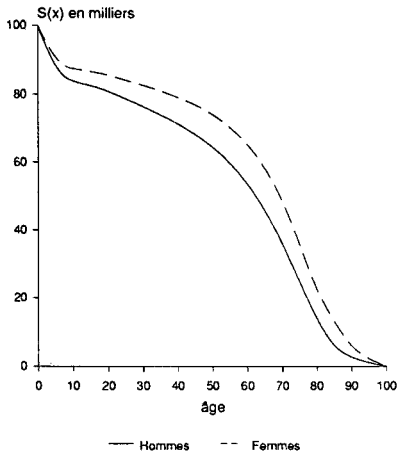
Tableau XI.1 — **Table de mortalité du Botswana 1980-1981**

Age x	Hommes				Femmes			
	q_x‰	$d(x,x+a)$	S_x	e_x	q_x‰	$d(x,x+a)$	S_x	e_x
0	75,98	7 598	100 000	52,648	60,59	6 059	100 000	59,658
1	67,86	6 270	92 402	55,956	54,16	5 088	93 941	62,491
5	29,35	2 528	86 132	55,925	16,69	1 572	88 853	61,988
10	11,96	1 000	83 604	52,541	7,22	630	87 281	58,059
15	20,40	1 685	82 604	48,147	12,45	1 079	86 651	53,463
20	27,90	2 258	80 919	44,097	17,19	1 471	85 572	49,106
25	29,21	2 298	78 661	40,291	18,20	1 531	84 101	44,901
30	30,97	2 365	76 363	36,428	19,52	1 612	82 571	40,708
35	35,49	2 626	73 998	32,513	22,65	1 834	80 959	36,468
40	42,51	3 034	71 372	28,617	27,54	2 179	79 125	32,255
45	54,58	3 730	68 338	24,776	36,00	2 770	76 946	28,098
50	73,72	4 763	64 608	21,062	49,86	3 698	74 176	24,054
55	100,86	6 036	59 845	17,540	70,42	4 963	70 478	20,185
60	148,27	7 978	53 809	14,227	108,14	7 085	65 515	16,525
65	211,65	9 700	45 831	11,268	163,38	9 546	58 430	13,225
70	315,22	11 389	36 131	8,622	261,34	12 775	48 884	10,320
75	453,17	11 212	24 742	6,440	405,39	14 638	36 108	8,087
80	610,17	8 255	13 530	4,706	385,91	8 286	21 470	6,895
85	1 000,00	5 274	5 274	3,159	1 000,00	13 185	13 185	4,657

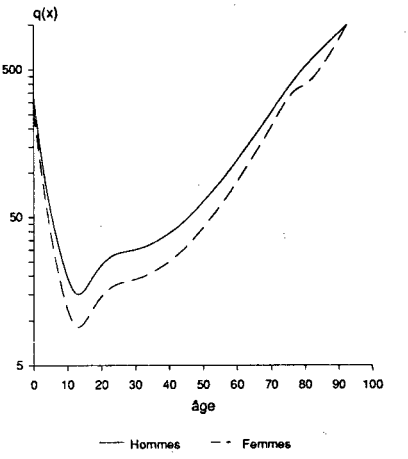
Source : Annuaire démographique des Nations unies, 1985.

Figure XI.b — **Table de mortalité du Botswana 1980-1981**

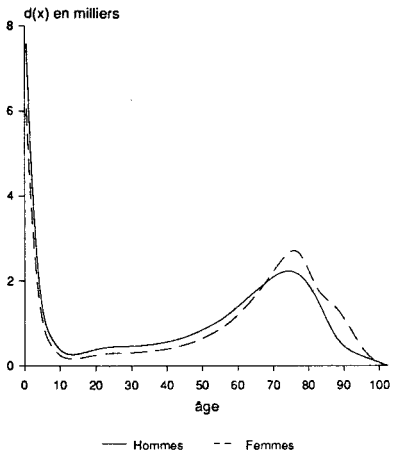
Les survivants de la table de mortalité



Les quotients de la table de mortalité



Les décès de la table de mortalité



Les espérances de vie issues de la table

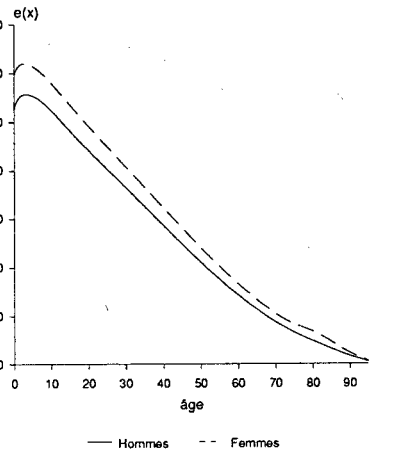
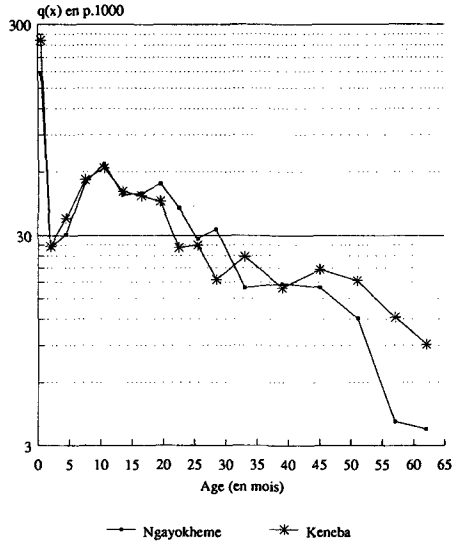


Tableau XI.2 — **Quotients de mortalité mensuels, trimestriels et semestriels à Ngayokheme, Sénégal (1963-1973) et Keneba, Gambie (1951-1975)**

Age (mois)	Ngayokheme		Keneba	
	q_{obs}	q_{trim} (1)	q_{obs}	q_{ttrim} (1)
0	65,2	183,1	92,5	252,6
1	17,6	26,3	17,8	26,6
3	30,3		36,2	
6	53,3		55,2	
9	65,8		62,7	
12	46,7		48,6	
15	47,5		46,3	
18	52,9		43,6	
21	40,6		26,3	
24	28,9		27,0	
27	32,1		18,5	
30	33,5	16,9	47,1	23,8
36	35,1	17,7	33,6	16,9
42	33,7	17,0	40,9	20,7
48	24,1	12,1	36,3	18,3
54	7,8	3,9	24,3	12,2
60	7,2	3,6	18,1	9,1

(1) Quotients ramenés à une dimension trimestrielle (en posant l'hypothèse de constance des quotients observés dans chaque intervalle) :
$1-(1-q_i)^3$ pour passer du quotient mensuel au quotient trimestriel ;
$1-(1-q_i)^{3/2}$ pour passer du quotient bimestriel au quotient trimestriel ;
$1-(1-q_i)^{3/6}$ pour passer du quotient semestriel au quotient trimestriel.

Figure XI.c — **Quotients trimestriels de mortalité à Ngayokheme (1963-1973), Kénéba (1951-1975)**



Source : Akoto, 1985.

3. Durée moyenne de vie ou espérance de vie

L'espérance de vie à la naissance est l'âge moyen des décédés de la table. On la calcule en exprimant de deux façons le nombre total d'années vécues par les S_0 individus de la table : c'est d'une part e_0S_0 (par définition de e_0) ; c'est d'autre part la somme des années vécues par les individus décédés à chaque âge : ceux décédés entre 0 et 1 an, au nombre de d (0,1), ont vécu chacun en moyenne 1/2 année, et ainsi de suite, d'où :

$$\begin{aligned} e_0S_0 &= 0{,}5\ d(0,1) + 1{,}5\ d(1,2) + \ldots + (x + 0{,}5)\ d(x,x+1) + \ldots \\ &= 0{,}5\ (S_0\text{-}S_1) + 1{,}5\ (S_1\text{-}S_2) + \ldots + (x + 0{,}5)\ (S_x\text{-}S_{x+1}) + . \\ &= 0{,}5\ S_0 + S1 + S2 + \ldots + S_x + \ldots \end{aligned}$$

et finalement :

$$e_0 = 0{,}5 + \frac{S_1 + S_2 + \ldots + S_x + \ldots}{S_0}$$

Dans le cas d'une table abrégée, on obtient par le même raisonnement :

$$e_0 = 0{,}5 + \frac{2{,}5\ S_1 + 4{,}5\ S_5 + 5\ (S_{10} + S_{15} + \ldots + S_x + \ldots)}{S_0}$$

Partout dans le monde, dans les temps anciens, l'espérance de vie à la naissance était faible, probablement en moyenne entre 20 et 30 ans. Elle a commencé à augmenter en Europe dans la deuxième moitié du XVIII[e] siècle, pour atteindre aujourd'hui dans les pays industrialisés des valeurs élevées, généralement supérieures à 70 ans. Le tableau XI.3 fournit l'évolution sur longue période de l'espérance de vie à la naissance dans trois pays européens. Ces valeurs sont à comparer à celles, beaucoup plus faibles (souvent inférieures à 50 ans) relatives aux pays africains aujourd'hui (voir annexe XI.A).

On définit aussi la série des e_x, espérance de vie à l'âge x (ou nombre moyen d'années restant à vivre à partir du x[e] anniversaire). Avec le même raisonnement que précédemment, on trouve :

$$e_x = 0{,}5 + \frac{S_{x+1} + S_{x+2} + \ldots}{S_x}$$

Tableau XI.3 — **Évolution sur longue période de l'espérance de vie à la naissance dans trois pays européens**

Dates (vers)	France		Suède		Norvège	
	SM	SF	SM	SF	SM	SF
1745	23,8	25,7				
1755	27,1	28,7				
1765	26,4	29,0				
1775	28,2	29,6	33,7	36,6		
1785	27,5	28,1				
1795		32,1				
1805		34,9	35,4	38,4		
1815		37,5				
1825	38,3	39,3	39,5	43,6	45,0	48,0
1835					41,8	45,6
1845			41,7	46,1	44,5	47,9
1855	39,3	41,0	40,5	44,1		
1865	39,1	40,6	42,8	46,4	47,4	50,0
1875	40,8	43,4	45,3	48,6	48,3	51,3
1885			48,6	51,5	48,7	51,2
1895			50,6	53,6	50,4	54,1
1905	46,9	50,6	54,5	57,0	54,8	54,7
1914	49,6	53,7	55,4	58,2	55,5	58,5
1925	51,1	54,3				
1939	57,1	63,5	64,7	67,2	65,2	68,9
1950	63,8	69,5	70,0	72,7	69,4	74,2
1962	67,2	74,2	71,6	75,6	71,1	75,9
1973	68,7	76,4	72,1	77,6	71,4	77,7
1982	70,8	78,9	73,4	79,3	72,7	79,5
1992	73,1	81,3	75,0	80,0	73,0	80,0

Source : Pressat, 1985 et divers.

et, dans le cas d'une table abrégée :

$$e_1 = 2 + \frac{4{,}5\, S_5 + 5\,(S_{10} + S_{15} + \ldots)}{S_1}$$

$$e_5 = 2{,}5 + 5\,\frac{S_{10} + S_{15} + \ldots}{S_5}$$

$$\text{et } e_{5i} = 2{,}5 + 5\,\frac{S_{5\,(i+1)} + S_{5\,(i+2)} + \ldots}{S_{5i}}$$

Cette série des e_x est quelquefois considérée comme une nouvelle série constituant une table de mortalité : on la trouvera dans

le tableau XI.1 et la courbe correspondante sur la figure XI.b. Cette courbe, partant de e_0, croît jusqu'à un maximum situé entre 1 et 5 ans (du fait du fort risque de mortalité avant cet âge) et décroît régulièrement ensuite.

4. Tables perspectives

Elles décrivent la mortalité non d'un anniversaire au suivant, mais d'un 1er janvier au 1er janvier suivant. Elles sont utilisées, comme leur nom l'indique, pour établir des perspectives de population.

Le quotient k_x permet de passer de la population âgée de x années révolues au 1er janvier de l'année a à la population âgée de (x + 1) années révolues le 1er janvier de l'année a + 1 :

$$P(x + 1, a + 1) = P(x,a)\ [1-k_x].$$

L'utilisation de ces tables perspectives sera fournie au chapitre XVII.

5. Tables types

L'élaboration de tables types de mortalité repose sur le principe suivant : à un niveau de mortalité à un âge donné ne saurait correspondre n'importe quel niveau à un âge supérieur.

L'ONU a ainsi étudié (Nations unies, 1956) un certain nombre de tables de divers pays à diverses époques et en a déduit les liaisons (q_0, q_1), (q_1, q_2), ... (q_x, q_{x+1})...

D'où l'élaboration de « tables types » correspondant à divers niveaux de q_0.

Elles permettent de comparer plusieurs niveaux de mortalité et elles sont de grande utilité dans les pays à statistiques déficientes. Leur inconvénient réside dans le fait qu'un seul paramètre (q_0) les définit entièrement.

Par la suite, de nouvelles tables types ont été élaborées, à la fois pour élargir le champ des tables servant à leur construction et pour disposer de tables à plusieurs entrées ; c'est ainsi qu'ont été élaborées les tables de Coale et Demeny (ou tables de Princeton, 1966), celles de Ledermann (1969) et celles de l'OCDE (1980) ; plus récemment Coale et Demeny d'un côté (1983), l'ONU de l'autre (1984), ont produit de nouvelles tables.

6. Relations entre taux et quotients

Dans une population observée, si l'on ne dispose pas des effectifs aux différents anniversaires successifs, on ne peut calculer les quotients. Mais il existe deux méthodes qui permettent de retrouver les quotients à partir des taux :

a) Avec les notations habituelles, on peut écrire :

$$q_x = \frac{d\,(x,x+1)}{S_x} \quad \text{(quotient de mortalité à l'âge x)}$$

$$m_x = \frac{d\,(x,x+1)}{P_x} \quad \text{(taux de mortalité de génération à l'âge x)}$$

$$\text{or } P_x = S_x - \frac{d\,(x,x+1)}{2} \qquad \text{et } S_x = P_x + \frac{d\,(x,x+1)}{2}$$

(en faisant l'hypothèse d'une répartition uniforme des décès dans les deux triangles du diagramme).

$$\text{D'où } q_x = \frac{d\,(x,x+1)}{P_x + \dfrac{d\,(x_0,\ x+1)}{2}} = \frac{2\,d\,(x,x+1)/P_x}{2P_x/P_x + d\,(x,x+1)/P_x} = \frac{2\,m_x}{2+m_x}$$

Si l'on a un groupe de a années d'âge, on obtient :

$$q_x = \frac{2a\ {}_am_x}{2 + {}_am_x}$$

b) On peut aussi utiliser les tables de Reed et Merrel, qui ont calculé une relation empirique entre taux et quotients à partir des données des États-Unis portant sur les années 1910, 1920 et 1930. Mais il faut être prudent dans l'utilisation de ces tables car les structures de la population et de la mortalité par âge de l'Afrique actuelle sont très différentes de celles qui prévalaient aux États-Unis à l'époque.

IV. MORTALITÉ DANS L'ENFANCE

1. Définitions

a) La *mortalité infanto-juvénile* est la mortalité des enfants de moins de 5 ans. On la mesure soit par le taux de mortalité à 0-4 ans, soit par le quotient de mortalité à 0-4 ans :

$$m_{0-4} = \frac{D_{0-4}}{P_{0-4}} \quad \text{et} \quad {}_5q_0 = \frac{D'_{0-4}}{S_0}$$

où D_{0-4} représente les décès dans le groupe d'âge 0-4 ans relatifs à une année et D'_{0-4} ceux relatifs à une génération et où P_{0-4} représente la population moyenne des enfants de 0-4 ans.

Dans le contexte actuel de la mortalité en Afrique, caractérisée par une forte natalité et une forte mortalité infanto-juvénile, la proportion des décès des enfants de moins de 5 ans dans l'ensemble des décès est élevée.

Soient les notations simplifiées suivantes :

m = taux brut de mortalité
n = taux brut de natalité
k = quotient de mortalité à 0-4 ans
p = proportion des décès des enfants de 0-4 ans dans l'ensemble des décès
D = ensemble des décès
N = naissances
E = décès des enfants de moins de 5 ans
P = population moyenne

On peut alors écrire :

$$m = \frac{D}{P} \quad n = \frac{N}{P} \quad k = \frac{E}{N}$$

$$\text{et } p = \frac{E}{D} = \frac{kN}{mP} = \frac{kn}{m}$$

Si m = 18 ‰, n = 45 ‰ et k = 200 ‰, on obtient alors p = 50 %.

Dans un pays industrialisé où les indicateurs de natalité et de mortalité seraient m = 10 ‰, n = 13 ‰ et k = 10 ‰, on obtiendrait p = 1,3 % .

On voit sur cet exemple la place de la mortalité infanto-juvénile dans la mortalité générale en Afrique aujourd'hui.

b) La *mortalité juvénile* est la mortalité des enfants de 1-4 ans. On la mesure soit par le taux de mortalité à 1-4 ans, soit par le quotient de mortalité à 1-4 ans. Avec les mêmes principes de notation que précédemment, on peut écrire :

$$m_{1-4} = \frac{D_{1-4}}{P_{1-4}} \quad \text{et} \quad {}_4q_0 = \frac{D'_{1-4}}{S_1}$$

c) La *mortalité infantile* est la mortalité des enfants de moins d'1 an. Rappelons qu'on la mesure par le taux de mortalité infantile qui est en fait un quotient (le véritable taux de mortalité à 0 an n'est jamais utilisé), puisqu'on le définit comme le rapport des décès de moins d'un an aux naissances vivantes.

Rappelons aussi qu'on peut le calculer (avec les notations utilisées au chapitre précédent : voir la figure X.d) :

— soit pour une année d'observation :

$${}_1q_0 = \frac{D_0}{N} \; ;$$

— soit pour une génération :

$${}_1q_0 = \frac{D'_0}{N} \; .$$

Cette mortalité infantile est encore élevée aujourd'hui en Afrique (annexe XI.A). Pour l'ensemble du continent, le taux est estimé à 103 ‰. Dans quatre pays, il est encore supérieur à 150 (Guinée Bissau, Mali, Mozambique, Sierra Leone). Le tableau XI.4 fournit quelques résultats d'enquêtes récentes dans onze pays.

Avec des notations simplifiées, on peut écrire pour le début de la table de mortalité :

$$i = {}_1q_0 \frac{S_0 - S_1}{S_0} \qquad j = {}_4q_1 = \frac{S_1 - S_5}{S_1} \qquad k = {}_5q_0 = \frac{S_0 - S_5}{S_0}$$

$$\text{D'où : } k = 1 - \frac{S_5}{S_0} = 1 - \frac{S_5\, S_1}{S_1\, S_0} = 1 - (1-j)(1-i) = i + j - ij$$

Par exemple, si i = 120 et j = 100, on obtient k = 208.

d) La mortalité étant la plus importante dans les premiers jours de la vie, on peut être amené à découper la période d'un an de la mortalité infantile : la mortalité *néo-natale* est la mortalité au cours du

1er mois de vie ; au-delà, et jusqu'au 1er anniversaire, on parle de *mortalité post-néo-natale*.

Dans la mortalité néo-natale, on peut isoler la mortalité au cours de la première semaine : on parle alors de *mortalité néo-natale précoce*.

e) La *mortalité intra-utérine* (ou fœtale) est la mortalité du produit de la gestation avant l'expulsion ou l'extraction complète du corps de la mère, indépendamment de la durée de gestation. Le décès est indiqué par le fait qu'après cette séparation, le fœtus ne respire ni ne manifeste aucun autre signe de vie, tel que battement du cœur, pulsation du cordon ombilical ou contraction effective d'un muscle soumis à l'action de la volonté.

La *mortinatalité* est la mortalité d'un fœtus qui se produit à partir de 28 semaines de gestation (mortalité qu'il faut distinguer des « avortements spontanés », qui se produisent entre la conception et la 28e semaine). Le taux de mortinatalité est le nombre de morts-nés rapporté aux naissances vivantes.

Le calcul de ce taux, et par conséquent du taux de mortalité infantile, est souvent rendu difficile par l'imprécision de la distinction entre nés-vivants et morts-nés.

Comme les causes de la mortinatalité sont très proches de celles de la mortalité néo-natale, on peut regrouper ces deux phénomènes sous le nom de *mortalité périnatale*, qui comprend donc la mortinatalité et la mortalité néo-natale. Le taux de mortalité périnatale est le rapport du nombre de morts-nés et de décès de moins d'un mois aux naissances vivantes.

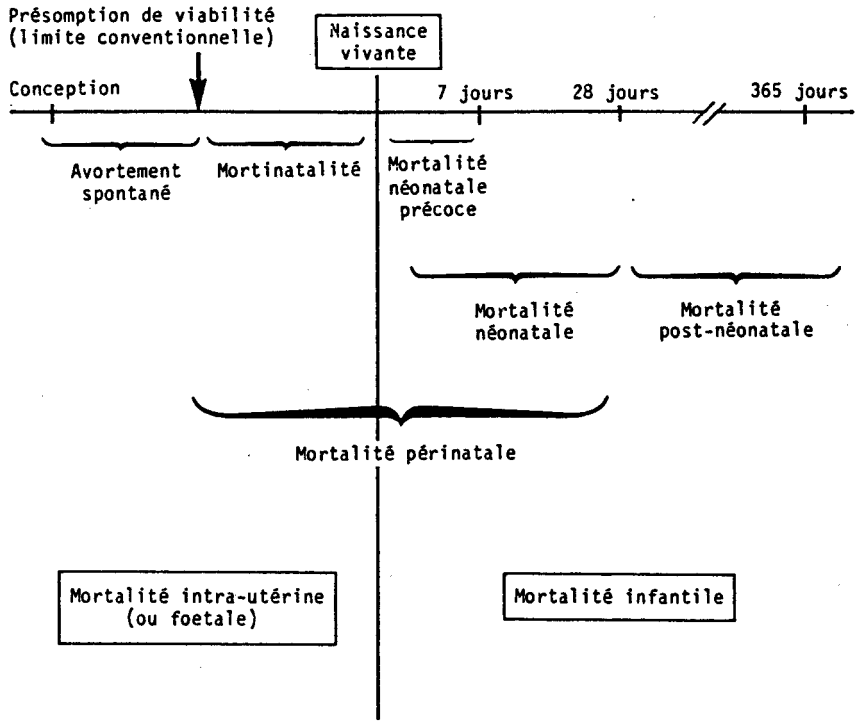
Tableau XI.4 — **Quotients de mortalité infantile et juvénile dans quelque pays d'Afrique (en pour 1000)**

Pays	EMF		EDS	
	${}_1q_0$	${}_4q_1$	${}_1q_0$	${}_4q_1$
Bénin	107,6	108,2		
Cameroun	104,6	96,7	65,0	65,6
Côte d'Ivoire	113,1	54,9		
Égypte	132,3	67,2	73,1	31,2
Ghana	73,4	58,1	77,2	84,0
Kenya	86,6	60,2	59,6	31,2
Lesotho	125,8	54,8		
Maroc	91,2	55,7	76,0	31,1
Mauritanie	90,2	116,2		
Sénégal	111,8	169,6	86,4	114,3
Soudan	78,6*	78,4*	69,9	57,4

* Nord du Soudan seulement. *Source :* Enquêtes EMF et EDS.

On pourra se reporter au schéma suivant qui visualise toutes ces définitions.

Figure XI.d — **La mortalité, de la conception au 1er anniversaire**



Source : PRESSAT, 1985.

f) On distingue parfois dans la mortalité infantile la *mortalité endogène*, ou mortalité biologique, qui provient de la constitution génétique de l'individu, des malformations congénitales, ou du traumatisme obstétrical, et la *mortalité exogène* qui provient des causes extérieures comme les maladies infectieuses ou parasitaires, et les traumatismes accidentels.

La distinction entre mortalité infantile endogène et exogène tire son intérêt de la facilité avec laquelle elle peut être faite grâce à la méthode empirique de Jean Bourgeois-Pichat (1946).

On définit alors deux nouveaux taux :

— le taux de mortalité infantile endogène est le rapport des décès endogènes de moins d'un an aux naissances vivantes ;

— le taux de mortalité infantile exogène est le rapport des décès exogènes de moins d'un an aux naissances vivantes.

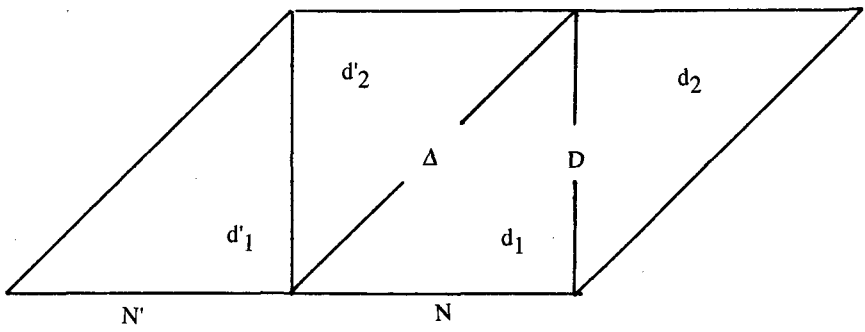
2. Calcul du taux de mortalité infantile

a) Sa définition (figure XI.e) est :

$$i_1 = \frac{D}{N} = \frac{d_1 + d_2}{N}$$

Si l'on connaît D (ou d_1 et d_2) il n'y a pas de problème.

Figure XI.e — **Taux de mortalité infantile.**



b) En analyse transversale, si l'on ne dispose que des données de la seule année considérée, on est tenté d'écrire :

$$i_2 = \frac{d_1 + d'_2}{N} = \frac{\Delta}{N}$$

Cet indice n'est pas bon, car il fait intervenir les décès qui se produisent dans deux générations successives, ces décès étant ramenés à l'effectif initial d'une seule des deux générations.

c) Si l'on dispose de la double répartition des décès, un indice meilleur sera :

$$i_3 = \frac{d_1}{N} + \frac{d_2}{N'}$$

d) Si on ne connaît pas cette double répartition, on peut formuler les hypothèses suivantes :

— dans les deux générations successives, la proportion des décès du premier triangle du schéma de Lexis par rapport aux décès de moins d'un an est constante :

$$\frac{d_1}{d_1 + d_2} = \frac{d'_1}{d'_1 + d'_2} = h$$

$$\frac{d_2}{d_1 + d_2} = \frac{d'_2}{d'_1 + d'_2} = 1 - h$$

— le taux de mortalité infantile est le même dans les deux générations successives considérées :

$$\text{donc : } i = \frac{d_1 + d_2}{N} = \frac{d'_1 + d'_2}{N'}$$

$$\text{or } d_1 + d_2 = \frac{d_1}{h} \text{ et } d'_1 + d'_2 \quad \frac{d'_2}{1 - h}$$

$$\text{D'où } i = \frac{d_1}{hN} = \frac{d'_2}{(1 - h)\,N'}$$

$$\text{et } i = \frac{d_1 + d'_2}{hN + (1 - h)\,N'}$$

On obtient donc, sous les deux hypothèses ci-dessus, une nouvelle estimation du taux de mortalité infantile :

$$i_4 = \frac{\Delta}{hN + (1 - h)\,N'}$$

V. CAUSES DE DÉCÈS

1. Vue d'ensemble

Il s'agit d'une donnée importante pour la mise en œuvre des politiques sanitaires. Or, il n'y a guère en Afrique de statistiques cou-

rantes sur les causes de décès : l'état civil ne fonctionne pas bien, et même là où il fonctionne à peu près, les renseignements concernant les causes de décès sont inexistants, inexploitables ou inexploités. Les statistiques sanitaires, issues des rapports d'activité des formations sanitaires, fournissent parfois quelques indications, mais les décès concernés ne sont guère représentatifs de l'ensemble des décès.

D'où l'idée de poser des questions sur les causes de décès dans les enquêtes. Cela paraît possible dans la mesure où :

— il y a des causes évidentes, par exemple :

- les accidents,
- les décès des mères liés aux accouchements,
- certaines maladies bien connues de la population (variole, coqueluche, rougeole)...

— dans d'autres cas, si la cause n'est pas clairement identifiée, il y a des symptômes évidents dont la seule connaissance est déjà très importante, par exemple la diarrhée.

Finalement, on peut envisager une batterie de questions sur les symptômes de la maladie ayant conduit au décès. Il n'est pas nécessaire pour cela de faire appel à des enquêteurs ayant une formation médicale ; leur rôle peut se borner à noter les réponses de la personne interrogée. En revanche, l'analyse et l'interprétation des résultats en vue d'établir la cause du décès requièrent la participation d'un médecin.

Même si la cause exacte (« individuelle ») de chaque décès ne peut être déterminée avec précision, une telle méthode permet des diagnostics « communautaires » fournissant des indications précises dans le domaine de la santé publique.

Cette approche a été proposée par le docteur Biraud dès 1956 mais ne semble pas avoir été généralisée (voir à l'annexe XI.B le projet de questionnaire proposé).

2. Les indices de mesure de la morbidité

Quand on s'intéresse aux nouveaux cas d'une maladie dans une population, on parle de l'incidence de cette maladie ; on la mesure par le taux de morbidité incidente obtenu en rapportant le nombre de nouveaux cas de cette maladie observés dans la population pendant une certaine période (en général, l'année) à l'effectif moyen de la population au cours de la période.

Quand on s'intéresse à la proportion de malades dans la population à un moment donné, on parle de prévalence.

Enfin, la gravité d'une maladie en terme de mortalité se mesure par le taux de létalité défini comme la proportion des cas se terminant par un décès.

3. Les principales causes de décès en Afrique (1)

Les principales composantes de la mortalité sont relativement bien identifiées dans l'enfance, essentiellement les maladies infectieuses, et la malnutrition, souvent en synergie avec les premières. Citons en particulier :

— les diarrhées (de l'ordre du quart au tiers des décès des enfants de moins de 5 ans ?), que l'on sait pouvoir soigner maintenant avec des moyens simples au sein de la famille grâce à la réhydratation par voie orale ;

— la rougeole (10 à 15 % des décès ?) qui n'est pas une maladie bénigne en Afrique. Aujourd'hui, il existe un vaccin efficace contre la rougeole et on a même montré qu'une vaccination contre la rougeole, quand elle est bien faite, non seulement supprime la mortalité attribuée à la rougeole et encore double le gain en survie des enfants vaccinés ;

— les infections respiratoires aiguës, qui sont aussi une cause importante de décès ;

— le paludisme, dont la prévalence est variable selon que le milieu géographique est favorable ou non au vecteur. D'après certains paludologues, on ne peut avancer aucune hypothèse soutenable sur la mortalité par paludisme : il semble bien qu'il soit plus grave sous les climats à fortes variations saisonnières et transmission discontinue que sous les climats à transmission continue. L'hypothèse peut être faite également que le paludisme aurait une responsabilité dans la mortalité plus élevée en Afrique de l'Ouest qu'en Afrique de l'Est, où l'altitude est en général supérieure au seuil de viabilité du vecteur. Quant à la prévalence de la maladie, elle reste forte ; mais il y a une possibilité d'amélioration par la vulgarisation de l'emploi de la nivaquine, si elle est disponible dans les villages ; de plus dans la lutte contre les anophèles, une nouvelle technique, la moustiquaire imprégnée d'insecticide, semble prometteuse. Enfin, la mise au point d'un vaccin contre le paludisme apporterait une arme efficace, surtout avec l'apparition ici et là de souches résistantes à la chimiothérapie ;

— d'autres affections dont le poids cumulé n'est pas négligeable, comme le tétanos néo-natal et la coqueluche, et contre lesquelles on est armé également par la vaccination ;

— et, en toile de fond, la malnutrition ; elle commence vers l'âge de 6 mois au moment où l'allaitement maternel est insuffisant pour couvrir les besoins de l'enfant. C'est seulement récemment qu'on a réellement mesuré ce facteur de risque dans la mortalité et il est considérable.

---

(1) Ce paragraphe s'inspire largement de GENDREAU, CANTRELLE, 1989.

La mortalité maternelle, très élevée, est à analyser séparément des autres causes de décès des adultes. Son poids dans l'ensemble de la mortalité reste toutefois modeste, environ 2 %. On connaît bien les moyen de la réduire : il s'agit, pour l'essentiel, de la mise à disposition d'équipements adéquats bien répartis géographiquement.

En dehors de ce facteur, la mortalité adulte se traduit principalement par les maladies dégénératives, les cancers constituant un groupe à part. Mais les agents infectieux ont encore une large part :

— une maladie universelle, le rhumatisme articulaire aigu, dont l'incidence dans l'enfance va faire subir ses séquelles cardiaques à l'âge adulte ;

— des maladies tropicales comme la fièvre jaune, maîtrisable par la vaccination ;

— et la trypanosomiase ou maladie du sommeil ; d'anciens foyers sont mal contrôlés et de nouveaux peuvent apparaître. Cependant, une nouvelle technique préventive, le piège à mouches, utilisable par les habitants à peu de frais permet un espoir.

Mais des maladies qui n'avaient guère touché l'Afrique jusqu'à ces dernières décennies commencent à s'y implanter :

— tel le choléra, quel que soit le climat, sec ou humide ; parfaitement maîtrisable par l'organisation rapide de la prévention et la réhydratation par voie orale ; mais l'efficacité de la lutte dépend d'abord du système de santé ;

— et surtout une nouvelle maladie, le sida, dont la gravité de l'extension devrait être prise en compte dans les perspectives de mortalité, même si les données épidémiologiques font souvent défaut aujourd'hui et même si des espoirs de moyens de contrôle commencent à apparaître.

Ainsi, le patrimoine des connaissances médicales acquises à ce jour permettrait de faire face à plusieurs des grandes causes de mortalité et par conséquent de réduire une part importante de la mortalité surtout celle de l'enfance ; toute la question est de les appliquer, d'où l'importance des politiques de santé (voir ci-après).

VI. FACTEURS DE MORTALITÉ ET POLITIQUE DE SANTÉ

1. La mortalité différentielle

L'âge est, nous l'avons vu, un critère important permettant de différencier les individus en fonction de leur risque de décès. Il y en a d'autres, permettant de différencier des sous-populations, qui peuvent être individuels et biologiques ou écologiques et sociaux.

a) Facteurs biologiques

— le sexe est un critère important, les hommes ayant très généralement une espérance de vie à la naissance inférieure à celle des femmes ; en effet à chaque âge, la mortalité des hommes est supérieure à celle des femmes. Cette surmortalité masculine s'explique en partie par la différence de constitution biologique, mais sans doute aussi par certains facteurs sociaux (par exemple, la mortalité par accident peut concerner plus les hommes que les femmes). Dans certains pays, on trouve une surmortalité féminine dans l'enfance (liée sans doute à la moindre attention dont bénéficient les filles en matière de santé de la part de leurs parents) ou aux âges de procréation (liée aux risques de la maternité) ;

— la gémellité : on trouve généralement une surmortalité des jumeaux (et des enfants issus d'une naissance multiple), due essentiellement à leur plus grande fragilité (poids à la naissance moindre) ;

— l'âge de la mère, l'intervalle intergénésique ou le rang de naissance. Généralement les résultats suivants semblent admis : les enfants de mères jeunes (jusque vers 20 ans environ) et âgées (au-dessus de 40 ans environ) connaissent une mortalité supérieure à celle des enfants de mères d'âge moyen ; plus l'intervalle intergénésique est important, plus la mortalité du dernier enfant est faible ; enfin, la mortalité est d'autant plus forte que le rang de naissance est élevé ;

— le groupe ethnique : lorsque l'information est disponible, on constate généralement des différences de mortalité selon l'ethnie. Leur interprétation est difficile car elles peuvent être dues à de multiples facteurs : comportements sociaux, habitudes alimentaires, milieu écologique...

— l'endogamie et la consanguinité : les enfants issus de mariages consanguins ont une mortalité plus forte que les autres.

b) Facteurs écologiques et sociaux

— l'état matrimonial : on observe généralement une surmortalité des célibataires à tous les âges par rapport aux non-célibataires. Cette différence a probablement des causes multiples, en particulier les questions de santé qui influencent simultanément les deux phénomènes, nuptialité et mortalité ;

— le climat, la saison : deux régions de climat et plus généralement d'écologie différents auront des mortalités différentes en niveau, en structure par âge et en répartition par causes de décès. De plus dans une même zone, on pourra observer des variations saisonnières de la mortalité ; ceci est dû non seulement aux changements de température et de degré hygrométrique (humidité atmosphérique), ayant une influence sur l'organisme de l'homme et sur celui des vecteurs,

mais aussi aux changements dans l'alimentation et dans les comportements (pendant les périodes de forte activité agricole, l'enfant fait l'objet de soins moins attentifs). La sécheresse, enfin, cause disettes et famines, auxquelles n'ont pu toujours faire face ni les sociétés concernées, ni l'aide internationale. Sous-nutrition et malnutrition sont des causes directes de mortalité, mais aussi des causes associées à des épidémies ;

— l'habitat (urbain ou rural) : en général, la mortalité urbaine est moins élevée que la mortalité rurale. On attribue cette différence à celles de conditions de vie, d'habitat et d'accès aux soins. Les grandes villes constituent néanmoins un cas particulier : en effet, elles sont composées de sous-populations diverses dont certaines, très défavorisées (population des bidonvilles par exemple), n'ont aucune raison d'avoir une mortalité plus faible qu'en milieu rural, surtout lorsque l'accès aux soins est payant ;

— l'alimentation : la quantité et la qualité de l'alimentation sont des facteurs évidents de la santé des individus. On a déjà évoqué la question du sevrage. On doit aussi parler de la qualité de l'eau consommée et de la régularité de la nourriture au cours de l'année (problème des périodes de « soudure ») ;

— le revenu, la profession, le mode de vie ;

— l'éducation : c'est probablement le facteur le plus important, surtout l'éducation de la mère pour la santé des enfants. Plus ce niveau est élevé, plus la mortalité des enfants est faible. La façon dont joue ce facteur est encore l'objet d'hypothèses : il semble que ce sont surtout la plus grande autonomie et la plus grande sensibilité à la « modernité » des femmes éduquées qui interviennent (accès plus facile aux soins, comportement moins fataliste, plus grand souci de l'alimentation de l'enfant...) ;

— l'équipement médical et sanitaire du pays, les possibilités d'accès aux services sanitaires et leur utilisation effective par la population ;

— les guerres entre pays et les guerres civiles (Angola, Éthiopie, Liberia, Mozambique, Ouganda, Somalie, Soudan, Tchad) : la liste exhaustive en serait longue. Quand on regarde la carte du continent une bonne partie est affectée par des troubles politiques. En dehors de la mortalité directe, ces troubles entraînent une mortalité indirecte du fait des conditions économiques et sanitaires qu'ils engendrent.

2. Les déterminants de la mortalité

L'analyse différentielle est insuffisante pour expliquer les mécanismes selon lesquels les divers déterminants considérés agissent. Pour

cela, on a besoin d'un cadre théorique permettant d'articuler les différents facteurs entre eux et de comprendre finalement l'enchaînement des mécanismes conduisant à un décès. Cette démarche conduit à essayer d'organiser les différentes variables, de les hiérarchiser. On est ainsi amené à introduire entre les variables « indépendantes » ou explicatives (le climat, l'équipement sanitaire, l'éducation...) et la variable dépendante (le niveau de la mortalité), des variables dites « intermédiaires », qui sont influencées par les variables indépendantes et qui influencent la variable dépendante. Mais la construction de tels schémas théoriques est complexe, en particulier du fait des interactions entre les variables biologiques et les variables sociales ; de plus les données nécessaires à leur utilisation ne sont pas toujours disponibles. En ce domaine, l'analyse est moins avancée que pour la fécondité (voir le chapitre XIII). À titre d'exemple, on trouvera ci-après (figure XI.f) le schéma d'analyse proposé par Magali Barbieri (1991) pour la mortalité des enfants.

3. Les politiques de santé (2)

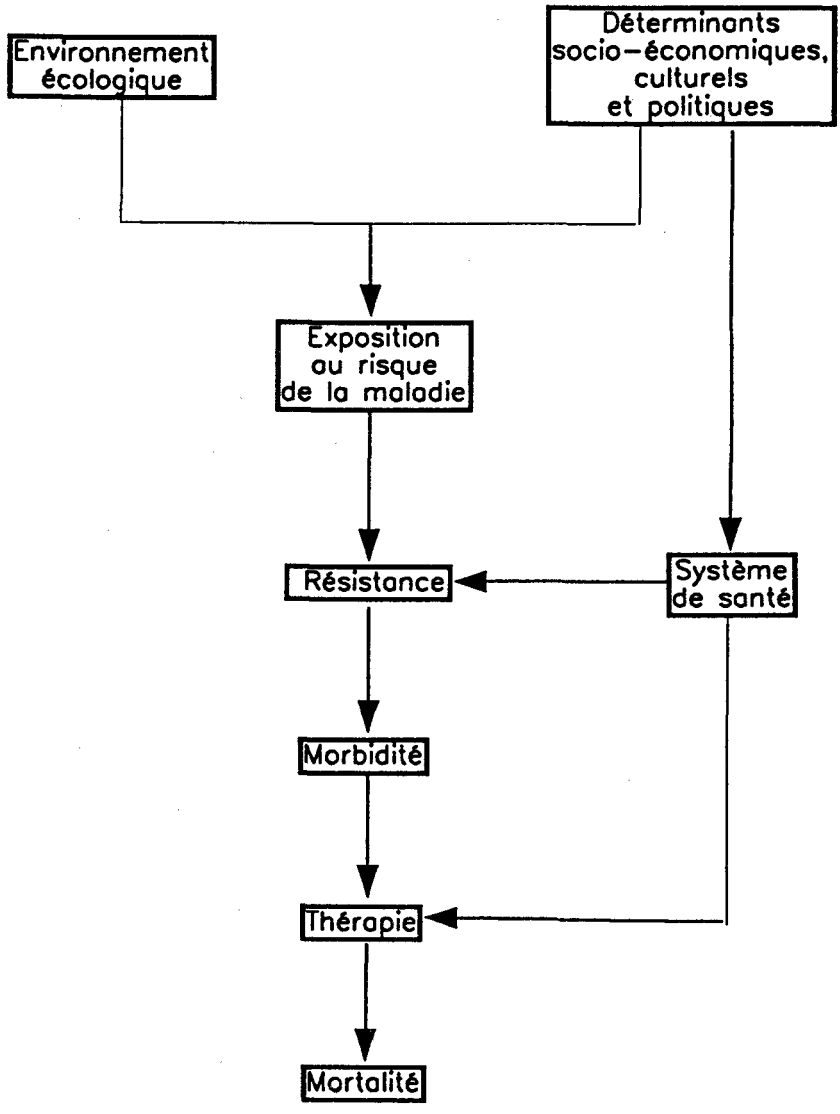
Jusque vers les années 70, on pensait qu'avec les techniques modernes de lutte contre la mortalité (en particulier la lutte contre les maladies infectieuses), des mesures « simples » (vaccination, épandage d'insecticides...) permettraient une baisse sensible de la mortalité, comparable à celle qu'avaient connue les pays industrialisés et certains pays du tiers monde jusque dans les années 60. C'est ainsi que lors de la première conférence mondiale de la population (Bucarest, 1974), le plan mondial d'action de la population envisageait une espérance de vie à la naissance de 74 ans en l'an 2000 pour la population mondiale. En fait, la mortalité a depuis lors diminué moins que prévu et les dernières perspectives de population élaborées par les Nations unies font l'hypothèse d'une espérance de vie à la naissance de 70 ans en l'an 2000 et de 75 ans en 2025.

Pourquoi cela ? Parce que, comme nous venons de le voir, la lutte contre la mortalité, pour être efficace sur le long terme, doit comprendre un ensemble de mesures concernant à la fois le développement économique et social (éducation, approvisionnement en eau potable, amélioration de l'habitat...) et les systèmes de soins et les opérations « verticales » de santé (campagnes de vaccination, programmes nutritionnels...).

L'approche des politiques de santé a ainsi évolué pour dépasser une vision uniquement « techniciste » et médicale de la santé et inté-

(2) Voir note (1).

Figure XI.f — Un schéma d'analyse des déterminants de la mortalité des enfants



Source : Barbieri, 1991.

grer la lutte contre la mortalité dans une politique cohérente de développement, avec :

— certes, un système de santé qui, au moins pour les problèmes les plus simples, touche l'ensemble de la population, ce qui est loin d'être le cas aujourd'hui : il suffit de visiter quelques dispen-

saires de brousse dans certains pays africains pour en constater le dénuement et le peu d'efficacité ;

— mais aussi des efforts en vue d'améliorer l'hygiène, l'approvisionnement en eau potable, l'assainissement, la nutrition...

— et bien sûr une politique d'éducation, en particulier des mères, en vue de promouvoir la santé des enfants : accès à une information sanitaire de base, à des conseils nutritionnels simples, à une bonne compréhension des rôles de l'hygiène et du régime alimentaire.

Ce n'est donc pas dans le manque des connaissances médicales qu'il faut chercher la raison des différences constatées — car des méthodes efficaces sont généralement bien connues — mais dans les conditions défavorables de leur application, ce qui rend alors l'action sanitaire peu efficiente. D'autant plus qu'aux maladies infectieuses universelles, s'ajoutent des maladies localisées aux milieux tropicaux.

Tout cela passe par le système de santé ; celui-ci dépend d'abord d'une volonté politique ; ensuite de la situation économique et notamment des ressources affectées au secteur social, éducation et santé.

Dans une majorité de pays africains, le budget de la Santé publique est en décroissance depuis plusieurs années ; au Sénégal, par exemple, il est passé de plus de 9 % en 1960 à 6 % en 1978. Il est vrai qu'il est compensé en partie par la prise en charge de l'achat des médicaments par les ménages, et par les organisations non gouvernementales. Pour la consommation globale de médicaments au Sénégal, la part du secteur public est passée de 60 % en 1964 à 25 % en 1978.

Cette baisse du montant des budgets de santé publique est due :

— à la crise économique et au poids de la dette, qui affectent particulièrement les pays pauvres ;

— aux programmes d'ajustement structurel qui obligent les gouvernements à comprimer leurs budgets sociaux.

Au-delà du système de santé, les facteurs indirects sont prépondérants, en particulier la sécheresse, les guerres et la production alimentaire, insuffisante par rapport à l'accroissement démographique dans de nombreux pays de la région.

C'est ainsi qu'a émergé progressivement une nouvelle problématique d'intégration des problèmes de santé. Cette démarche s'est concrétisée par la Déclaration d'Alma Ata adoptée en 1978, que l'on trouvera en annexe et que l'on peut schématiser ainsi :

— un objectif : « la santé pour tous en l'an 2000 » ;

— un moyen : les « soins de santé primaire » ;

— des priorités : la santé maternelle et infantile, la lutte contre les maladies endémiques, la formation des agents sanitaires et l'amélioration de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement ;

— deux conditions : la pleine participation des populations (auto-

responsabilité et autodétermination) et un coût acceptable pour la communauté et le pays.

Ces principes d'action n'ont pas toujours été convenablement et totalement appliqués, en particulier la participation des populations. De plus, on a souvent donné une interprétation erronée de la Déclaration d'Alma-Ata, en pensant qu'elle signifiait que l'amélioration de la santé pouvait s'obtenir à faible coût et en oubliant qu'elle proposait une approche globale des systèmes de soins, de la communauté rurale à l'hôpital.

BIBLIOGRAPHIE

AKOTO (E), 1985, *Mortalité infantile et juvénile en Afrique. Niveaux et caractéristiques. Causes et déterminants*, CIACO, Louvain-la-neuve, 273 p.

AKOTO (E), HILL (A.G), 1988, « Morbidité, malnutrition et mortalité des enfants », in Tabutin (D), édit., *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 309-334.

BARBIERI (M), 1991, « Les déterminants de la mortalité des enfants dans le tiers-monde », *Les dossiers du CEPED*, n° 18, Paris, 40 p.

BOURGEOIS-PICHAT (J), 1946, « De la mesure de la mortalité infantile », *Population*, n° 1, pp. 53-68

BRISSET (C), STOUFFLET (J), 1988, *Santé et médecine, l'état des connaissances et des recherches*, INSERM-ORSTOM, La découverte, Paris, 548 p.

CANTRELLE (P), 1967, « Mortalité : facteurs », in *Afrique noire, Madagascar, Comores, démographie comparée*, DGRST, Paris, 65 p.

CANTRELLE (P), LOCOH (T), 1990, « Facteurs culturels et sociaux de la santé en Afrique de l'Ouest », *Les dossiers du CEPED*, n° 10, 36 p.

COALED (A.J), DEMENY (P), 1966, *Regional model life tables and stable populations*, Princeton University Press, 871 p.

COALED (A.J), DEMENY (P), 1983, *Regional model life tables and stable populations. Second edition*, Academic Press, San Diego, 496 p.

COSTES (J.M), WALTISPERGER (D), 1988, « MORTAL. Logiciel d'analyse de la mortalité. Manuel d'utilisation », *Les études du CEPED*, n° 2, 104 p.

EWBANK (D), 1988, « La santé en Afrique », in *L'état de la démographie africaine*, UIESP, Liège, pp. 87-104.

FASSIN (D), JAFFRE (Y) édits, 1990, *Sociétés, développement et santé*, UREF et Ellipses/AUPELF, Paris, 287 p.

FILIPPI (V), GRAHAM (W), 1990, « Estimer la mortalité maternelle à l'aide de la méthode des sœurs », *Les dossiers du CEPED*, n°13, 29 p.

GENDREAU (F), CANTRELLE (P), 1989, « Prospective des déséquilibres mondiaux. Démographie et santé », *Les Dossiers du CEPED* n° 7, Paris 33 p.

GREGORY (J), PICHE (V), 1986, « Population, santé et développement : cadre conceptuel, variables clés et possibilités méthodologiques », in « Les actes du séminaire méthodologique sur les interrelations population, santé et développement », CRDI, *Études et travaux de l'USED*, n° 6, Bamako, pp. 33-78.

HILL (A), HILL (K), 1988, « La mortalité en Afrique : niveaux, tendances, différences et perspectives », in *L'état de la démographie africaine*, UIESP, Liège, pp. 67-85.

HILL (A.G), 1988, « La famine en Afrique : dernière ligne de défense de la nature ? », in *L'état de la démographie africaine*, UIESP, Liège, pp. 105-122.

IFORD, 1985, Les enquêtes sur la mortalité infantile et juvénile (EMIJ), volume 1, « Étude de quelques problèmes méthodologiques liés aux enquêtes EMIJ », Yaoundé, 169 p.

LEDERMANN (S), 1969, « Nouvelles tables-types de mortalité », INED-PUF, *Travaux et documents*, n° 53, Paris, 260 p.

LOHLE-TART (L), CLAIRIN (R), 1988, « La collecte des données sur la mortalité », « La collecte des données sur la mortalité infantile et juvénile », « Enregistrement des causes de décès », in *De l'homme au chiffre*, CEPED-UIESP-IFORD, Paris, pp. 239-265.

MACKENZIE (F), 1987, *Santé et mortalité infantiles en Afrique subsaharienne. Bibliographie annotée de la documentation de 1975 à 1986*, CRDI, série bibliographie, Ottawa, 223 p.

NATIONS UNIES, 1956, « Schémas de variation de la mortalité selon l'âge et le sexe. Tables types de mortalité pour les pays sous-développés », *Études démographiques*, n° 22, New York, 40 p.

NATIONS UNIES, 1984, « Tables types de mortalité pour les pays en développement », *Études démographiques*, n° 77, New York, 351 p.

OCDE, 1980, *La mortalité dans les pays en développement*, Paris, 3 volumes, 381 p., 321 p. et 126 p.

OMS, 1978, *Les soins de santé primaires. Rapport de la conférence internationale sur les soins de santé primaires*, Genève, 87 p.

ORSTOM, 1984, « La mortalité des enfants dans les pays en développement », *Cahiers de sciences humaines*, vol. XX, n° 2, pp. 137-330.

PISON (G), VAN DE WALLE (E), SALA-DIAKANDA (M) édits., 1989, « Mortalité et société en Afrique », INED-UIESP-IFORD-MNHN, PUF, *Travaux et documents*, n° 124, Paris 445 p.

PRESSAT (R) édit., 1985, *Manuel d'analyse de la mortalité*, OMS-INED, Paris 164 p.

SINGLETON (M), « Soins de santé primaires en Afrique : cause perdue ? », *Cahier du CIDEP*, n° 12, Louvain-la-Neuve, 150 p.

TABUTIN (D), 1986, « Les transitions de mortalité dans le tiers-monde : quelques problèmes et aspects explicatifs », in *Les changements ou les transitions démographiques dans le monde contemporain en développement*, ORSTOM, Paris, pp. 83-123.

VALLIN (J), D'SOUZA (S), PALLONI (A), 1988, *Mesure et analyse de la mortalité. Nouvelles approches*, INED-UIESP, PUF, Travaux et documents, n° 119, Paris, 458 p.

VALLIN (J), LOPEZ (A), édits., 1985, « La lutte contre la mort. Influence des politiques sociales et des politiques de santé sur l'évolution de la mortalité », INED-PUF, *Travaux et documents*, n° 108, Paris, 541 p.

VAN LERBERGHE (W), PANGU (K.A), 1988, « Les politiques de santé et de nutrition », *in* Tabutin (D), édit., *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 335-367.

WALTISPERGER (D), 1976, « La mortalité », in *Sources et analyse des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar*, troisième partie, GDA, Paris, 126 p.

WALTISPERGER (D), 1986, « La mortalité dans les changements et transitions démographiques », in *Les changements ou les transitions démographiques dans le monde contemporain en développement*, ORSTOM, Paris, pp. 125-186.

WALTISPERGER (D), 1988, « Les tendances et causes de la mortalité », *in* Tabutin (D), édit., *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 279-307.

Annexe XI.A — **Quelques indicateurs de mortalité et de santé**

Pays	Taux brut de mortalité (85-90) (‰)	Espérance de vie (85-90) Années	Mortalité infantile (85-90) (‰)	Accès aux services de la santé (85-90) (% pop)	Accès à l'eau potable (85-90) (% pop)	Dépenses publiques santé/ enseignement 1987 (% PNB)
Afrique du Sud	10	60	58	...	...	5,2
Algérie	8	64	74	88	68	8,3
Angola	21	44	137	30	30	4,4
Bénin	19	45	91	18	52	4,3
Botswana	11	59	67	89	54	12,0
Burkina	19	47	126	49	67	3,4
Burundi	17	48	112	61	26	3,9
Cameroun	14	53	74	41	33	3,5
Cap Vert	8	66	54	...	...	...
Centrafrique	18	48	109	45	...	6,5
Comores	13	54	99	...	...	...
Congo	15	52	84	83	21	7,0
Côte d'Ivoire	15	52	98	30	19	6,1
Djibouti	18	47	122	...	...	...
Égypte	11	59	65	...	73	...
Éthiopie	20	45	132	46	16	5,5
Gabon	17	52	103	90	92	6,8
Gambie	21	43	143	...	...	...
Ghana	13	54	90	60	56	3,8
Guinée	22	43	145	47	19	9,0
Guinée Bissau	23	42	151	...	...	...
Guinée Équatoriale	20	46	127	...	...	...

Kenya	11	58	72	...	30	9,1
Lesotho	11	58	89	80	36	5,1
Libéria	16	53	142	39	55	6,5
Libye	9	61	82	...	97	13,1
Madagascar	14	53	120	56	32	4,9
Malawi	21	45	149	80	56	8,1
Mali	21	44	169	15	17	3,9
Maroc	10	61	82	70	60	6,9
Maurice	7	69	24	100	100	5,1
Mauritanie	19	46	127	30	...	7,9
Mozambique	19	46	155	39	16	...
Namibie	12	56	80	...	...	...
Niger	20	45	135	41	47	4,8
Nigeria	16	51	105	40	46	1,8
Ouganda	19	45	108	61	20	1,3
Réunion	5	72	8	...	...	...
Rwanda	18	47	116	27	50	3,8
Sénégal	18	47	87	40	53	5,7
Sierra Léone	23	41	154	...	25	3,7
Somalie	20	45	132	27	34	6,2
Soudan	16	50	108	51	21	4,2
Swaziland	12	55	83	...	...	...
Tanzanie	14	52	108	76	56	5,4
Tchad	19	46	132	30	...	2,6
Togo	14	53	94	61	55	7,1
Tunisie	7	66	49	90	68	7,7
Zaïre	15	52	102	26	33	1,2
Zambie	16	49	86	75	59	6,5
Zimbabwe	11	57	67	71	...	10,2
Ensemble	**15**	**52**	**103**	...	...	...

Source : United Nations, 1992 et FNUAP, 1992.

Annexe XI.B — Questionnaire du Docteur Biraud

Le décès est-il du à :

- un accident ....si oui, classer à 1
- l'attaque d'un animal, venimeux ou non 2
- une blessure causée par autrui (homicide) 3
- un suicide 4
- une mort subite (mort qui ne soit due à aucune des causes précédentes, mais qui n'a pas été précédée d'une maladie) 11

- à une maladie ? Si oui :

  - s'agit-il d'une femme morte à l'occasion d'une naissance ou pendant ses couches ? 5
  - le malade souffrait-il du ventre ?
    - si oui, avec diarrhée ? 6
    - sans diarrhée ? 7
    - si non :
  - le malade était-il essouflé ?
    - si oui, sans toux mais avec gonflement des jambes ? 10
    - avec toux et courte maladie ? 8
    - avec toux et longue maladie ? 9
  - le malade avait-il de la difficulté à uriner ou souffrait-il en urinant ?. 12
  - le malade avait-il le blanc des yeux et la peau jaunes ?
    - si oui, avec une courte maladie ? 13
    - avec une longue maladie ? 14
  - le malade avait-il une ou plusieurs grosseurs sur ou dans le corps ?..... 15
  - le malade avait-il de la fièvre ?
    - si oui, avec de la toux et maladie courte 8
      et maladie longue 9
      avec une éruption (des boutons) sur la peau 16
      (dans ce cas, si on a reconnu la variole, la mentionner à la colonne 15)
  - le malade avait-il de la fièvre ?
    - avec un mal de tête et une raideur du cou particulièrement marqués et prolongés ?..... 17
  - le malade avait-il une fièvre intermittente (des accès de fièvre séparés par des périodes normales) 18
  - le malade avait-il de la fièvre sans aucun des signes ci-dessus 19
  - le malade avait-il une autre maladie ?
    - si on sait le nom, indiquer ce nom à la colonne 15 et classer sous le 20
    - si on n'en connait pas le nom, décrire à la colonne 15, les faits les plus frappants de la maladie

Si on ne peut rien savoir sur la cause du décès ou sur la maladie qui l'a précédé, classer au n°..... 21

Annexe XI.C

Déclaration d'Alma Ata

La conférence internationale sur les soins de santé primaires réunie à Alma-Ata ce douze septembre mil neuf cent soixante-dix-huit, soulignant la nécessité d'une action urgente de tous les gouvernement, de tous les personnels des secteurs de la santé et du développement ainsi que de la communauté internationale pour protéger et promouvoir la santé de tous les peuples du monde, déclare ce qui suit :

I

La conférence réaffirme avec force que la santé, qui est un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en l'absence de maladie ou d'infirmité, est un droit fondamental de l'être humain, et que l'accession au niveau de santé le plus élevé possible est un objectif social extrêmement important qui intéresse le monde entier et suppose la participation de nombreux secteurs socio-économiques autres que celui de la santé.

II

Les inégalités flagrantes dans la situation sanitaire des peuples, aussi bien entre pays développés et pays en développement qu'à l'intérieur même des pays, sont politiquement, socialement et économiquement inacceptables et constituent de ce fait un sujet de préoccupation commun à tous les pays.

III

Le développement économique et social, fondé sur un nouvel ordre économique international, revêt une importance fondamentale si l'on veut donner à tous le niveau de santé le plus élevé possible et combler le fossé qui sépare sur le plan sanitaire les pays en développement des pays développés. La promotion et la protection de la santé des peuples est la condition sine qua non *d'un progrès économique et social soutenu en même temps qu'elles contribuent à une meilleure qualité de la vie et à la paix mondiale.*

IV

Tout être a le droit et le devoir de participer individuellement et collectivement à la planification et à la mise en œuvre des soins de santé qui lui sont destinés.

V

Les gouvernements ont vis-à-vis de la santé des populations une responsabilité dont ils ne peuvent s'acquitter qu'en assurant des prestations sanitaires et sociales adéquates. L'un des principaux objectifs sociaux des gou-

vernements, des organisations internationales et de la communauté internationale tout entière au cours des prochaines décennies doit être de donner à tous les peuples du monde, d'ici l'an 2000, un niveau de santé qui leur permette de mener une vie socialement et économiquement productive. Les soins de santé primaires sont le moyen qui permettra d'atteindre cet objectif dans le cadre d'un développement empreint d'un véritable esprit de justice sociale.

VI

Les soins de santé primaires sont des soins de santé essentiels fondés sur des méthodes et des techniques pratiques, scientifiquement valables et socialement acceptables, rendus universellement accessibles à tous les individus et à toutes les familles de la communauté avec leur pleine participation et à un coût que la communauté et le pays puissent assumer à tous les stades de leur développement dans un esprit d'autoresponsabilité et autodétermination. Ils font partie intégrante tant du système de santé national, dont ils sont la cheville ouvrière et le foyer principal que du développement économique et social d'ensemble de la communauté. Ils sont le premier niveau de contacts des individus, de la famille et de la communauté avec le système national de santé, rapprochant le plus possible les soins des lieux où les gens vivent et travaillent, et ils constituent le premier élément d'un processus ininterrompu de protection sanitaire.

VII

Les soins de santé primaires :

1. reflètent les conditions économiques et les caractéristiques socioculturelles et politiques du pays et des communautés dont ils émanent et sont fondés sur l'application des résultats pertinents de la recherche sociale et biomédicale et de la recherche sur les services de santé, ainsi que sur l'expérience de la santé publique ;

2. visent à résoudre les principaux problèmes de santé de la communauté, en assurant les services de promotion, de prévention, de soins et de réadaptation nécessaires à cet effet ;

3. comprennent au minimum : une éducation concernant les problèmes de santé qui se posent ainsi que les méthodes de prévention et de lutte qui leur sont applicables, la promotion de bonnes conditions alimentaires et nutritionnelles, un approvisionnement suffisant en eau saine et des mesures d'assainissement de base, la protection maternelle et infantile y compris la planification familiale, la vaccination contre les grandes maladies infectieuses, la prévention et le contrôle des endémies locales, le traitement des maladies et lésions courantes et la fourniture de médicaments essentiels ;

4. font intervenir, outre le secteur de la santé, tous les secteurs et domaines connexes du développement national et communautaire, en particulier l'agriculture, l'élevage, la production alimentaire, l'industrie, l'éducation, le logement, les travaux publics et les communications, et requièrent l'action coordonnée de tous ces secteurs ;

5. exigent et favorisent au maximum l'autoresponsabilité de la collectivité et des individus et leur participation à la planification, à l'organisation, au fonctionnement et au contrôle des soins de santé primaires, en tirant

le plus large parti possible des ressources locales, nationales et autres, et favorisent à cette fin, par une éducation appropriée, l'aptitude des collectivités à participer ;

6. doivent être soutenus par des systèmes d'orientation/recours intégrés, fonctionnels et se soutenant mutuellement, afin de parvenir à l'amélioration progressive de services médico-sanitaires complets accessibles à tous et accordant la priorité aux plus démunis ;

7. font appel tant à l'échelon local qu'à celui des services de recours aux personnels de santé — médecins, infirmières, sages-femmes, auxiliaires et agents communautaires, selon le cas, ainsi que, s'il y a lieu, praticiens traditionnels — tous préparés socialement et techniquement à travailler en équipe et à répondre aux besoins de santé exprimés par la collectivité.

VIII

Tous les gouvernements se doivent d'élaborer au plan national des politiques, des stratégies et des plans d'action visant à introduire et à maintenir les soins de santé primaires dans un système national de santé complet et à les coordonner avec l'action d'autres secteurs. À cette fin, il sera nécessaire que s'affirme la volonté politique de mobiliser les ressources du pays et d'utiliser rationnellement les ressources extérieures disponibles.

IX

Tous les pays se doivent de coopérer dans un esprit de solidarité et de service en vue de faire bénéficier des soins de santé primaires l'ensemble de leur population, puisque l'accession de la population d'un pays donné à un niveau de santé satisfaisant intéresse tous les autres et leur profite à tous. Dans ce contexte, le rapport conjoint FISE-OMS sur les soins de santé primaires constitue une base solide pour l'avenir du développement de la mise en œuvre des soins de santé primaires dans le monde entier.

X

L'humanité tout entière pourra accéder à un niveau acceptable de santé en l'an 2000 si l'on utilise de façon plus complète et plus efficace les ressources mondiales dont une part considérable est actuellement dépensée en armements et en conflits armés. Une politique authentique d'indépendance, de paix, de détente et de désarmement pourrait et devrait permettre de dégager des ressources supplémentaires qui pourraient très utilement être consacrées à des fins pacifiques et en particulier à l'accélération du développement économique et social dont les soins de santé primaires, qui en sont un élément essentiel, devraient recevoir la part qui leur revient.

* * *

La Conférence internationale sur les soins de santé primaires demande instamment que soit lancée d'urgence, aux plans national et international, une action efficace pour développer et mettre en œuvre les soins de santé primaires dans le monde entier et, en particulier, dans les pays en développement, conformément à l'esprit de la coopération technique et d'un nouvel ordre économique international. Elle appelle les gouvernements, l'OMS

et le FISE et les autres organisations internationales ainsi que les organismes multilatéraux et bilatéraux, les organisations non gouvernemantales, les organismes de financement, tous les personnels de santé et l'ensemble de la communauté mondiale à appuyer aux plans national et international l'engagement de promouvoir les soins de santé primaires et à lui fournir un soutient technique et financier accru, en particulier dans les pays en développement. La Conférence les exhorte tous à collaborer pour instaurer, développer et maintenir les soins de santé primaires conformément à l'esprit et à la lettre de la présente Déclaration.

CHAPITRE XII

LA NUPTIALITÉ (1)

Sous le terme de « nuptialité », on considère généralement l'étude des premiers mariages (nuptialité des célibataires), celle des ruptures d'union (veuvage, divorce), et celle des remariages.

L'étude de la nuptialité peut se faire à l'aide des outils de l'analyse démographique classique, à condition d'étudier la nuptialité séparément pour chacun des deux sexes ; l'analyse prenant en considération simultanément les populations masculine et féminine en présence n'est guère développée.

Ce chapitre comporte quatre parties. La première traite de quelques généralités et des sources de données. Dans la deuxième partie, l'analyse « classique » de la nuptialité en tant que phénomène démographique est présentée, complétée par un paragraphe sur l'interférence de la nuptialité et de la mortalité. En fait, cette analyse classique n'est guère utilisée en Afrique, faute de données. Aussi l'analyse se fait le plus souvent à partir des données d'état, démarche exposée dans la troisième partie. Enfin, l'approche est élargie au contexte socio-économique dans la dernière partie.

I. INTRODUCTION

1. Généralités

Le mariage est une institution universellement répandue à travers le monde et les siècles mais paradoxalement la nuptialité, qui en est l'étude quantitative, fait relativement figure de parent pauvre en démographie.

Pourtant, son importance pour la fécondité ou la création d'unités collectives telles que le ménage est évidente. Son évolution permet de mieux appréhender les changements sociaux et de mettre en

(1) Ce chapitre s'inspire en grande partie de GENDREAU, GUBRY, 1988

évidence des variables décisives pour la reproduction biologique (voir le chapitre XIII).

Le mariage suscite depuis longtemps, et abondamment, l'intérêt des anthropologues. Ils ont longuement relaté les règles et coutumes en usage dans des populations généralement très homogènes, en privilégiant la description des relations sociales et des stratégies d'échange nécessaires à l'équilibre de ces sociétés. Ces travaux peuvent apporter des éléments de réponse très importants sur les facteurs expliquant les diverses situations observées, mais leur finalité ne répond pas à celle souhaitée par le démographe. Les aspects quantitatifs ont été rarement pris en compte et les échantillons observés ne sont pas statistiquement significatifs.

Le concept même de mariage pose de nombreux problèmes car ses formes en sont multiples : mariage civil (célébré par l'autorité civile et donc enregistré à l'état civil), coutumier (célébré selon les règles de la coutume), union libre (instaurée sans aucune formalité ou célébration), lévirat (forme de mariage préférentiel d'une veuve avec un membre de la famille du défunt), mariage monogame ou polygame, etc. Ces formes sont déterminées par le système familial et l'environnement social commun. Le mariage n'a généralement pas un caractère d'instantanéité, c'est un état transitionnel plus ou moins long, un processus continu qui, d'étape en étape, implique tous les acteurs, sur une période de temps fluctuante, même à l'intérieur d'une même population. Le mariage coutumier comprend souvent un long processus d'échanges de cadeaux entre les deux familles et de paiement de la dot (par le futur marié à la famille de sa future épouse) ; il peut être formalisé par une célébration distincte de celle qui conduit à sa consommation. Les notions habituellement attachées au mariage (sanction sociale, permanence de l'union, corésidence des conjoints et procréation) n'existent pas toujours simultanément et leur conjonction ne correspond pas nécessairement à un mariage, comme dans le cas du « deuxième bureau » (sorte de polygamie urbaine moderne). Il en résulte des difficultés pour tracer la ligne de partage entre les situations d'« union » et les situations « hors union ». Les définitions sociales, juridiques et statistiques diffèrent d'un pays à l'autre et même d'une ethnie à l'autre.

Le terme mariage recouvre souvent les unions reconnues socialement comme telles, qui sont beaucoup plus nombreuses que les seuls mariages officiellement enregistrés.

2. Sources des données

L'étude de la nuptialité ne se fait guère en Afrique à travers les données de l'état civil, cela pour deux raisons :

— généralement l'état civil fonctionne mal : c'est le plus souvent le cas pour les naissances et les décès (voir le chapitre IV), et c'est *a fortiori* le cas pour les mariages et les divorces ;

— de toute façon l'état civil n'enregistrerait que la nuptialité formelle, officielle, et, comme nous venons de le voir, l'aspect traditionnel de la nuptialité reste prédominant.

Aussi, la nuptialité s'étudie-t-elle en Afrique presque exclusivement à travers les données de recensements et d'enquêtes :

— la nuptialité est le plus souvent appréhendée par la simple question sur la situation matrimoniale (voir le chapitre VIII) des personnes enquêtées ou recensées, figurant sur le questionnaire « ménage » : on se trouve donc en présence d'un des cas que l'on rencontre parfois en démographie où l'étude d'un phénomène (qui se traduit par des événements) se réalise à travers celle de données d'état. Les différences entre les opérations concernent généralement l'âge minimum à partir duquel la question est posée. Pour les hommes, le nombre d'épouses est parfois demandé (polygamie) et pour les femmes, le nombre d'unions contractées ;

— dans les recensements et enquêtes où un questionnaire « femme » est prévu, on trouve certaines questions relatives à la vie matrimoniale et concernant le premier mariage ou le mariage actuel, voire l'histoire matrimoniale. C'est notamment le cas des enquêtes menées dans le cadre de l'enquête mondiale sur la fécondité (voir le chapitre III).

Signalons, enfin, deux cas particuliers permettant une analyse plus fine de la nuptialité :

— certaines enquêtes à passages répétés où les événements matrimoniaux sont enregistrés et où il est donc possible de les étudier en tant que tels ;

— certaines enquêtes rétrospectives utilisant des questionnaires « femme » retraçant leur vie génésique, matrimoniale et migratoire et permettant donc l'analyse simultanée des phénomènes fécondité, nuptialité et mobilité.

Finalement, la qualité des données recueillies sur la nuptialité reste aujourd'hui encore fragile, pour les raisons classiques liées aux difficultés de la collecte en Afrique. En particulier, la mauvaise connaissance des âges amène parfois les enquêteurs à utiliser l'état matrimonial (et le nombre d'enfants) des femmes pour corriger leur âge, ce qui fausse la distribution par âge. De plus, la situation matrimoniale n'est pas toujours demandée en deçà de l'âge minimum légal au mariage alors que le nombre de mariages « de fait » n'est pas toujours négligeable avant cet âge, d'où des biais introduits dans le calendrier de la nuptialité. Enfin, la connaissance des âges ayant probablement fait des progrès au cours des trente dernières années, l'évolution observée des caractéristiques de la nuptialité peut être liée en

partie à cette amélioration plutôt qu'à des changements de comportements.

II. ANALYSE DES ÉVÉNEMENTS

1. Taux brut de nuptialité

Rappelons (voir le chapitre X) qu'on le définit comme le rapport du nombre de mariages conclus une année donnée à la population totale moyenne au cours de cette année.

Ses limites sont les mêmes que celles des taux bruts de natalité et de mortalité.

2. Analyse transversale de la nuptialité des célibataires

On peut définir des taux de nuptialité des célibataires par âge et par génération (pour chacun des deux sexes).

Avec les notations habituelles (voir le chapitre X), le taux par âge s'écrit :

$$t_x = \frac{M_x}{\frac{P_x + P'_x}{2}}$$

Quant au taux par génération, il s'écrit :

$$t'_x = \frac{M'_x}{\frac{P_{x-1} + P'_x}{2}}$$

On appelle ces taux des taux de première catégorie car on peut aussi rapporter les mariages aux seuls célibataires A'_x, d'où la deuxième catégorie de taux, par âge et par génération :

$$\tau_x = \frac{M_x}{\frac{A_x + A'_x}{2}} \qquad \text{et } \tau'_x = \frac{M'_x}{\frac{A_{x-1} + A'_x}{2}}$$

En additionnant les taux de nuptialité de célibataires t_x et t'_x (rapports des premiers mariages à l'effectif moyen de la population totale), on obtient un indice synthétique du moment. On l'appelle « somme des premiers mariages réduits », « indice synthétique de nuptialité » ou encore « indice conjoncturel de nuptialité ».

Cet indice permet d'évaluer ce que serait l'intensité de la nuptialité d'une génération fictive, si elle subissait à chaque âge les taux observés une année donnée dans les différentes générations en présence.

3. Table de nuptialité

Contrairement au décès, le mariage est un événement renouvelable car on peut se marier plusieurs fois (voir le chapitre X). Or, nous avons vu qu'une « table » ne peut être établie qu'à partir d'événements non renouvelables. Pour l'étude de la nuptialité, on est donc amené à distinguer les premiers mariages des remariages. En général, en l'absence de toute autre précision, les tables de nuptialité décrivent la primo-nuptialité (le mariage des seuls célibataires).

On définit le nombre de célibataires C_x à l'âge exact x, le nombre m (x, x + 1) de premiers mariages conclus dans l'intervalle (x, x + 1) et le quotient de nuptialité n_x, avec :

$$m\ (x,\ x + 1) = C_x - C_{x+1}$$

$$n_x = \frac{m\ (x,\ x + 1)}{C_x}$$

La constitution de cette série nécessite d'avoir éliminé les phénomènes perturbateurs (voir chapitre X), mortalité et mobilité (voir ci-après).

Le nombre de célibataires à 50 ans (âge à partir duquel on ne se marie généralement plus) C_{50} n'est pas nul ; $\frac{C_{50}}{C_{15}}$ représente la fréquence du célibat définitif. Son complément à 1 est un indicateur de l'intensité du phénomène.

4. Autres tables

La nuptialité, phénomène complexe, se prête à la construction de nombreuses autres tables. On peut notamment citer :

a) Les tables de divortialité

Soit une cohorte de nouveaux mariés d'une année : U_x est le nombre d'unions restant à la durée exacte x ; i (x, x + 1) est le nombre de divorces de l'intervalle (x, x + 1) ; j_x est le quotient de divortialité à la durée x. On a, toujours en l'absence de phénomènes perturbateurs :

$$i\ (x,\ x + 1) = U_x - U_{x+1}$$

$$j_x = \frac{i\ (x,\ x + 1)}{U_x}$$

On peut aussi construire des tables de veuvage en prenant pour événement le décès du conjoint.

b) Les tables de remariage des veufs

Soit une cohorte de veufs d'une année : V_x est le nombre de veufs à la durée exacte x ; r (x, x + 1) est le nombre de remariages de l'intervalle (x, x + 1) ; w_x est le quotient de remariage des veufs à la durée x. On a, toujours en l'absence de phénomènes perturbateurs :

$$r\ (x,\ x + 1) = V_x - V_{x+1}$$

$$w_x = \frac{r\ (x,\ x + 1)}{V_x}$$

Une telle table constitue, en fait, une table de nuptialité de rang 2 après veuvage. On peut, de même, construire des tables de remariage des divorcés.

5. Interférence de la nuptialité et de la mortalité

Soient :

Γ_x : le nombre de célibataires observés à leur xème anniversaire

μ (x, x + 1) : le nombre de mariages observés dans l'intervalle (x, x + 1)

δ (x, x + 1) : le nombre de décès observés dans l'intervalle (x, x + 1).

On cherche, à partir de ces données observées, à construire la table de nuptialité des célibataires (C_x, m (x, x + 1), n_x) et la table de mortalité de ces célibataires (S_x, d (x, x + 1), q_x).

Pour répondre à cette question, il faut éliminer les phénomènes perturbateurs : la mortalité des célibataires dans le premier cas, leur nuptialité dans le second. Pour cela, on fait l'hypothèse de l'indépendance des deux phénomènes, nuptialité et mortalité.

Sous cette hypothèse, on peut dresser le tableau de probabilité suivant (tableau XII.1) dans l'intervalle (x, x + 1) :

Tableau XII.1 — **Interférence de la nuptialité et de la mortalité**

Nuptialité / Mortalité	Célibat	Mariage	Total
Survie	$(1-q_x)\ (1-n_x)$	$(1-q_x)n_x$	$1-q_x$
Décès	$q_x(1-n_x)$	$q_x n_x$	q_x
Total	$1-n_x$	n_x	1

Or, la probabilité $q_n\ n_x$ peut se décomposer en deux : la probabilité de se marier puis de décéder et la probabilité de décéder avant de pouvoir se marier. On peut faire l'hypothèse de l'égalité de ces deux probabilités, chacune valant alors

$$\frac{q_x\ n_x}{2}$$

Si l'on introduit les données observées, on peut écrire :

$$\mu\ (x, x + 1) = \Gamma_x\ [(1 - q_x)\ n_x + \frac{q_x\ n_x}{2}] = \Gamma_x\ n_x\ (1 - \frac{q_x}{2})$$

$$\delta\ (x, x + 1) = \Gamma_x\ [q_x\ (1 - n_x) + \frac{q_x\ n_x}{2}] = \Gamma_x\ q_x\ (1 - \frac{n_x}{2})$$

$$\text{Soit } n_x = \frac{\mu\ (x, x + 1)}{\Gamma_x\ (1 - \frac{q_x}{2})} \quad \text{et} \quad \Gamma_x\ q_x \sim \delta\ (x, x + 1)$$

D'où

$$\mu(x, x+1) = \Gamma_x n_x - n_x \frac{\delta(x, x+1)}{2} = n_x \left[\Gamma_x - \frac{\delta(x, x+1)}{2}\right]$$

$$\text{et } n_x = \frac{\mu_x(x, x+1)}{\Gamma_x - \frac{(x, x+1)}{2}}$$

On obtient de même :

$$q_x = \frac{\delta(x, x+1)}{\Gamma_x - \frac{\mu(x, x+1)}{2}}$$

On peut alors avec les séries n_x et q_x construire respectivement les tables de nuptialité et de mortalité des célibataires.

III. ANALYSE À PARTIR DES DONNÉES D'ÉTAT

1. Les proportions de célibataires selon l'âge

L'un des résultats classiques des enquêtes et recensements en matière de nuptialité consiste en un tableau croisant le sexe, l'âge et la situation matrimoniale. Le tableau XII.2 ci-après et la figure XII.a correspondante sont issus des résultats du recensement de 1983 de la Guinée équatoriale. On y constate :

— la décroissance rapide de la proportion de célibataires entre 20 et 30 ans pour le sexe masculin, entre 15 et 25 ans pour le sexe féminin ; puis une stabilisation approximative de ces proportions autour de 7 % à partir de 55 ans pour le sexe masculin, et autour de 5 % à partir de 40 ans pour le sexe féminin ;

— la croissance de la proportion de mariés chez les hommes jusqu'à 50-54 ans, suivie d'une très légère décroissance ; mais déjà à partir de 35 ans, cette proportion ne varie guère, restant comprise entre 75 % et 80 % ;

— la croissance plus précoce et plus rapide de la proportion des mariées chez les femmes, jusqu'à un maximum nettement marqué à 35-39 ans, suivie d'une décroissance très accentuée jusqu'aux âges élevés ;

— la croissance régulière des proportions de veufs et de divorcés, modérée pour le sexe masculin, rapide pour le sexe féminin.

Il est classique de dire qu'en Afrique tout homme et toute femme se marient au moins une fois : la « désirabilité » du mariage y est en effet très élevée, en raison des « normes sociales » en vigueur. Cette intensité du premier mariage est mesurée par la proportion de personnes encore célibataires à 45-49 ans ou 45-54 ans, l'intensité étant d'autant plus forte que cet indice est plus faible.

L'autre aspect important de cette primo-nuptialité est son calendrier, appréhendé par l'âge moyen au premier mariage (AMM), souvent estimé par la méthode de Hajnal (voir ci-après). On peut aussi donner une idée de la précocité du premier mariage en considérant les proportions de célibataires chez les jeunes adultes, par exemple à 15-19 ans ou à 20-24 ans.

On constate (voir le tableau en annexe) que la primo-nuptialité féminine africaine est précoce et universellement répandue, mais avec des différences non négligeables entre pays. Si le mariage est presque aussi répandu chez les hommes, il se réalise à des âges plus avancés, ce qui conduit à un écart important entre les âges moyens des conjoints (nettement plus élevé que dans le reste du monde).

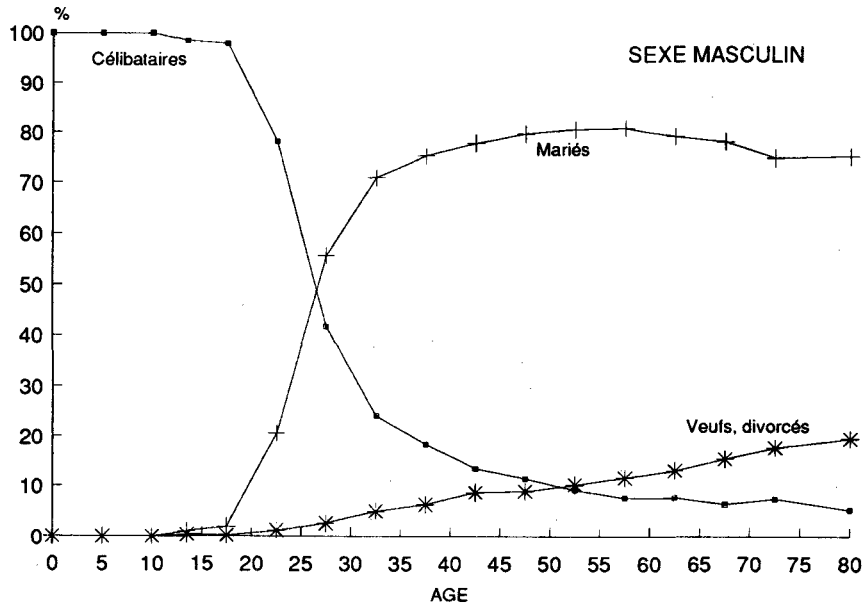
Tableau XII.2 — **Répartition de la population de Guinée équatoriale par sexe, âge et situation matrimoniale (1983)**

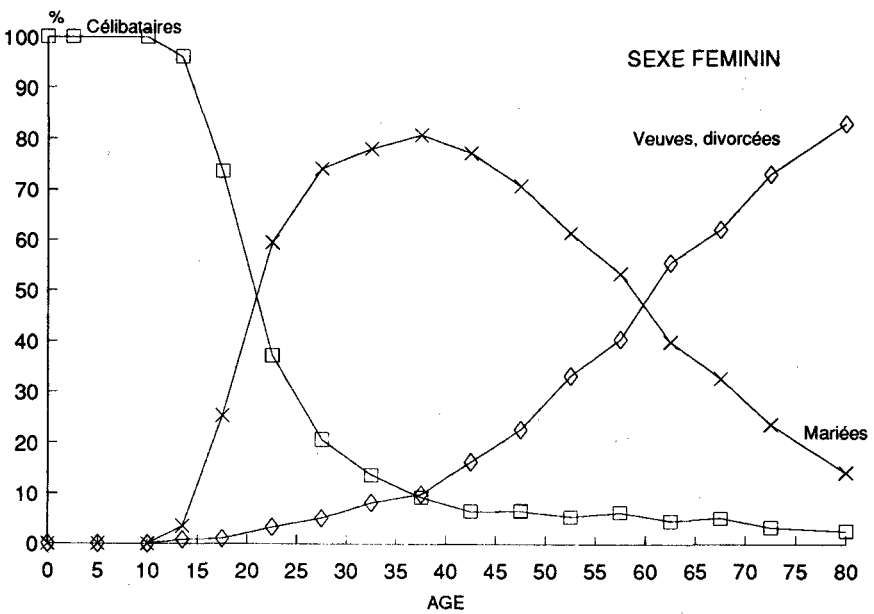
	Sexe masculin					Sexe féminin				
Groupe	Célibataires	Mariés	Veufs	Divorcés	Total	Célibataires	Mariées	Veuves	Divorcées	Total
12-14	98,5	1,1	0,1	0,3	100,0	96,1	3,5	0,1	0,7	100,0
15-19	97,9	1,9	0,1	0,1	100,0	73,7	25,3	0,3	0,7	100,0
20-24	78,2	20,6	0,3	0,9	100,0	37,2	59,5	0,8	2,5	100,0
25-29	41,7	55,7	0,5	2.1	100,0	20,7	74,2	1,4	3,7	100,0
30-34	24,1	70,9	1,0	4,0	100,0	13,7	78,1	3,5	4,7	100,0
35-39	18,4	75,3	1,5	4,8	100,0	9,3	80,8	5,6	4,3	100,0
40-44	13,4	77,8	2,5	6,2	100,0	6,5	77,3	12,1	4,2	100,0
45-49	11,4	79,7	3,4	5,5	100,0	6,6	70,8	17,7	4,9	100,0
50-54	9,2	80,6	4,7	5,5	100,0	5,4	61,4	28,6	4,6	100,0
55-59	7,6	80,8	5,8	5,8	100,0	6,3	53,3	35,5	4,9	100,0
60-64	7,7	79,2	7,9	5,2	100,0	4,6	39,9	50,9	4,6	100,0
65-69	6,4	78,2	11,2	4,2	100,0	5,2	32,7	57,9	4,2	100,0
70-74	7,4	74,9	13,1	4,6	100,0	3,3	23,6	69,7	3,4	100,0
75 et +	5,3	75,2	15,6	3,9	100,0	2,6	14,2	79,6	3,4	100,0
Total	47,0	47,5	2,6	2,9	100,0	32,2	51,6	13,1	3,1	100,0

Source : Recensement de 1983.

Très généralement, l'intensité de la nuptialité est plus forte chez les femmes que chez les hommes. Pour le sexe masculin, le pourcentage de célibataires à 50 ans est très généralement inférieur à 10 %

Figure XII.a — **Répartition de la population de Guinée équatoriale par sexe, âge et situation matrimoniale (1983)**





Source : Recensement de 1983.

et est le plus souvent compris entre 2 et 5 %. Pour le sexe féminin, ce pourcentage est le plus souvent inférieur à 7 %, et le plus généralement compris entre 0 et 3 %.

Il est difficile de se prononcer sur une tendance de cette intensité. Il semble toutefois que les cas de baisse du pourcentage de célibataires à 50 ans soient plus fréquents que les cas de hausse ce qui signifie que l'on assiste plus souvent à des hausses de l'intensité de la nuptialité qu'à des baisses.

Si l'on retient pour chaque pays la dernière opération démographique réalisée, on constate que les âges moyens au mariage sont très dispersés, tant pour les hommes que pour les femmes, celles-ci se mariant en moyenne beaucoup plus jeunes que les hommes.

On peut essayer d'esquisser l'évolution de l'âge moyen au premier mariage de chaque sexe en comparant, lorsque cela est possible, les deux opérations les plus récentes. Cette comparaison est très délicate car elle porte souvent sur des opérations de nature différente (enquête ou recensement), effectuées sur des laps de temps très variables (jusqu'à 20 ans). Il est évident que le relevé de l'âge s'est amélioré au fil des ans, qu'il dépend du type de collecte effectuée et que le concept de mariage a pu évoluer. Cela peut donc mener à des variations apparentes non fondées. Tous ces éléments expliquent peut-être qu'aucune tendance générale nette ne se dégage de l'examen des chiffres, même si le sexe féminin présente une situation un peu plus orientée à la hausse que le sexe masculin.

2. Méthode de Hajnal

Cette méthode (Hajnal, 1953) permet de calculer l'âge moyen au premier mariage à partir de la série des proportions de célibataires par âge ou groupe d'âges. Elle procède d'une démarche voisine de celle utilisée pour le calcul de l'espérance de vie.

La méthode repose sur deux hypothèses : indépendance entre la nuptialité d'une part, la mortalité et l'émigration (les individus qui sortent de l'observation, par décès ou par départ, auraient eu, en matière d'âge au mariage, le même comportement que ceux qui ont survécu et sont restés) d'autre part ; stabilité du phénomène nuptialité dans le temps (la probabilité pour un célibataire de se marier à un âge donné reste constante).

Elle consiste à considérer que les proportions de célibataires sont relatives à une même cohorte (fictive) et à calculer le nombre moyen d'années passées dans le célibat par les individus de la cohorte qui finissent par se marier.

Supposons que tous les mariages se produisent entre 15 et 50 ans

et que l'on dispose de la série des proportions de célibataires par groupes d'âges quinquennaux $C_{x, x+4}$.

Considérons 1 000 célibataires à leur quinzième anniversaire : ils ont passé déjà 15 x 1 000 = 15 000 années en état de célibat.

Passons par l'artifice de la génération fictive et considérons que la série des $C_{x, x+4}$ est celle des célibataires « survivants » à l'événement mariage (en l'absence de mortalité). Avec le même raisonnement que celui utilisé pour le calcul de l'espérance de vie à la naissance, le nombre total d'années passées dans le célibat après le 15e anniversaire et jusqu'au 50e anniversaire est :

$$2{,}5\ C_{15} + 5\ (C_{20} + C_{25} + \ldots + C_{50})$$

où les C_{5i} représentent les célibataires aux anniversaires 5i. Or, on peut écrire

$$C_{5i,\ 5i+4} = \frac{C_{5i} + C_{5i+5}}{2}$$

D'où une nouvelle expression du nombre total d'années vécues dans le célibat :

$$5\ (C_{15\text{-}19} + C_{20\text{-}24} + \ldots + C_{45\text{-}49})$$

Finalement

$$S = 15\ 000 + 5 \sum_{x} C_{x,\ x+4}$$

représente le nombre total d'années de célibat de l'ensemble des individus de la cohorte.

Si l'on suppose qu'il n'y a pas de mariage après 50 ans, on peut estimer la proportion de célibataires « définitifs » par

$$D = 0{,}5\ (C_{45\text{-}49} + C_{50\text{-}54})$$

Comme on ne s'intéresse qu'aux individus de la cohorte qui ont fini par se marier, il faut enlever de la somme S les 50 D années vécues par ceux qui demeurent célibataires. En divisant le résultat par le nombre d'individus qui ont fini par se marier, soit 1 000 − D, on obtient l'âge moyen au premier mariage :

$$AMM = \frac{S - 50\ D}{1\ 000 - D}$$

Le calcul précédent se généralise aisément si les mariages se produisent à partir d'un âge différent de 15 ans et avant un âge différent de 50 ans, et si les proportions de célibataires sont fournies avec d'autres classes d'âges que des groupes quinquennaux (y compris des classes d'amplitudes inégales).

À titre d'exemple, traitons le cas de la Guinée équatoriale. Pour le sexe masculin, on a :

$$S = 12\,000 + 3 \times 985 + 5 \times (979 + 782 + 417 + 241 + 184 + 135 + 114) = 29\,215$$

$$D = 0{,}5 \times (114 + 92) = 103$$

$$AMM = \frac{29\,215 - 5\,150}{1\,000 - 103} = \frac{24\,065}{897} = 26{,}8 \text{ ans}$$

Pour le sexe féminin, il vient :

$$S = 12\,000 + 3 \times 961 + 5 \times (737 + 372 + 207 + 137 + 93 + 65 + 66) = 23\,268$$

$$D = 0{,}5 \times (66 + 54) = 60$$

$$AMM = \frac{23\,268 - 3\,000}{1\,000 - 60} = \frac{20\,268}{940} = 21{,}6 \text{ ans}$$

3. Table de nuptialité du moment

Les tables de nuptialité, telles que présentées ci-dessus, ne sont guère utilisées en Afrique, faute de données. Quand on est amené à en construire une, c'est le plus souvent une table du moment, calculée à partir des proportions de célibataires.

Pour cela, il suffit de déduire des proportions de célibataires observées selon l'âge (révolu) ou le groupe d'âges (révolus) les proportions de célibataires aux anniversaires. On procède généralement par lissage puis lecture de la courbe. Cette série des C_x permet ensuite de calculer les séries des $m(x, x + 1)$ et des n_x par les formules :

$$m(x, x + 1) = C_x - C_{x, x+1} \qquad \text{et } n_x = \frac{m(x, x + 1)}{C_x}$$

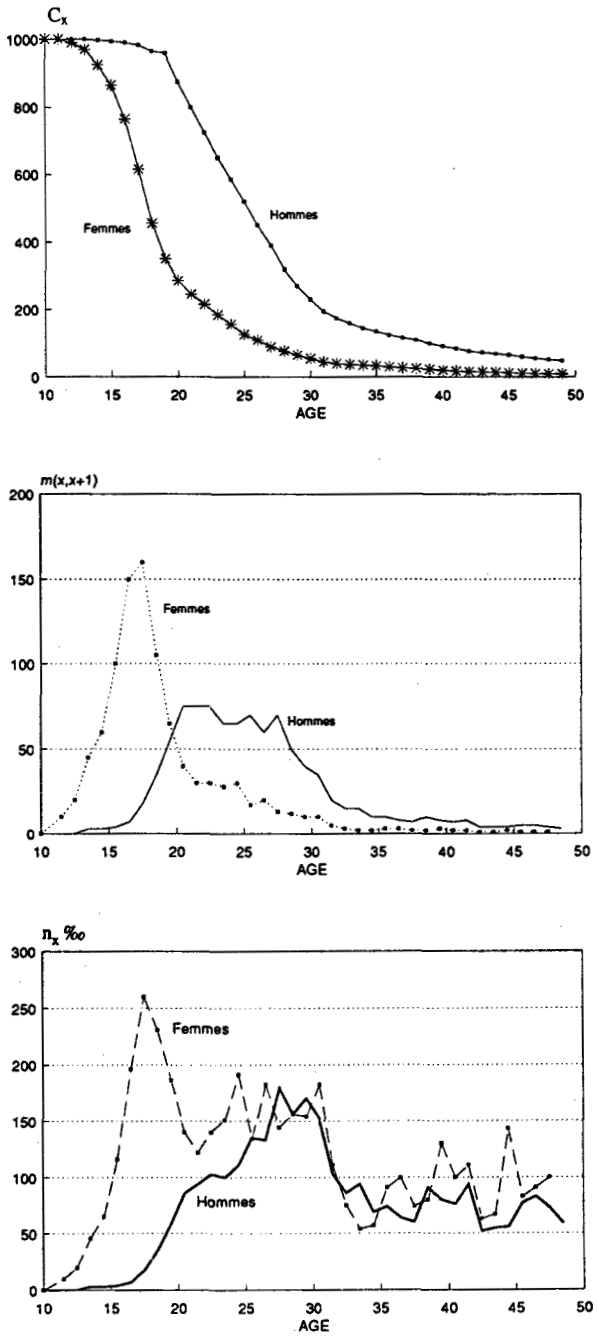
Le tableau et la figure suivants (tableau XII.3 et figure XII.b) fournissent la table de nuptialité de la Côte d'Ivoire tirée des résul-

Tableau XII.3 — **Table de nuptialité du moment à partir des proportions de célibataires par année d'âge. Côte d'Ivoire, enquête 1978-79, population de nationalité ivoirienne**

	Sexe masculin			Sexe féminin		
Age x	C_x	m(x,x + 1)	n_x (‰)	C_x	m(x,x + 1)	n_x (‰)
11	1 000	0	0	1 000	10	10
12	1 000	0	0	990	20	20
13	1 000	3	3	970	45	46
14	997	3	3	925	60	65
15	994	4	4	865	100	116
16	990	7	7	765	150	196
17	983	18	18	615	160	260
18	965	35	36	455	105	231
19	960	55	59	350	65	186
20	875	75	86	285	40	140
21	800	75	94	245	30	122
22	725	75	103	215	30	140
23	650	65	100	185	28	151
24	585	65	111	157	30	191
25	520	70	135	127	17	134
26	450	60	133	110	20	182
27	390	70	179	90	13	144
28	320	50	156	77	12	156
29	270	40	170	65	10	154
30	230	35	152	55	10	182
31	195	20	103	45	5	111
32	175	15	86	40	3	75
33	160	15	94	37	2	54
34	145	10	69	35	2	57
35	135	10	74	33	3	91
36	125	8	64	30	3	100
37	117	7	60	27	2	74
38	110	10	91	25	2	80
39	100	8	80	23	3	130
40	92	7	76	20	2	100
41	85	8	94	18	2	111
42	77	4	52	16	1	63
43	73	4	55	15	1	67
44	69	4	56	14	2	143
45	65	5	77	12	1	83
46	60	5	83	11	1	91
47	55	4	73	10	1	100
48	51	3	59	9	0	0
49	48			9		

Source : Enquête de 1978-79.

Figure XII.b — **Table de nuptialité du moment, Côte-d'Ivoire 1978-79 (Population de nationalité ivoirienne)**



Source : Enquête de 1978-79.

tats de l'enquête 1978-79 (population de nationalité ivoirienne seulement).

4. Ruptures d'union et remariages

Les ruptures d'union ont lieu par veuvage ou par divorce (qu'il est encore plus malaisé de définir que le mariage). La séparation de fait correspondant au retour de l'épouse chez ses parents précède souvent de plusieurs mois la séparation définitive dans le cas d'un mariage coutumier.

Les ruptures d'union sont nombreuses mais suivies généralement d'un remariage. Les proportions de divorcés relevées lors des recensements ne peuvent donc pas servir à mesurer l'intensité du divorce. Le phénomène est encore plus complexe pour les hommes polygames qui ne sont jamais recensés comme divorcés mais comme mariés tant qu'ils ont encore une épouse.

La pratique sociale encourage le remariage des femmes. Le lévirat (même s'il reste formel pour des femmes âgées) est une illustration de ces pratiques.

Ainsi le nombre moyen de mariages par femme mariée est largement supérieur à 1 dans la plupart des pays d'Afrique. Le tableau XII.4 offre des données pour 13 pays du sud du Sahara à différentes époques : il met en évidence une variation du nombre moyen de mariages par femme mariée entre 1,1 et 1,5.

5. Polygamie

La polygamie (terme utilisé habituellement à la place du mot « polygynie » désignant l'union d'un homme avec plusieurs épouses) est assez répandue en Afrique, même si elle a été interdite dans certains pays (Tunisie en 1956, Côte d'Ivoire en 1964...).

L'existence de la polygamie est liée aux autres caractéristiques de la nuptialité en Afrique : faible fréquence du célibat définitif, grande différence d'âges au mariage entre les hommes et les femmes, rapide remariage de ces dernières après une rupture d'union.

Elle n'a pas encore fait l'objet d'analyse démographique approfondie. En particulier la polygamie n'est guère étudiée par l'analyse longitudinale, sauf exception (voir par exemple Donadje, 1992). On utilise généralement les indices suivants (indices d'état) :

— le taux de polygamie p qui est la proportion de polygames parmi les hommes mariés (à chaque âge) et qui mesure l'incidence du phénomène ;

Tableau XII.4 — **Nombre moyen de mariage par femme dans quelques pays d'Afrique.**

Pays	Opération		Nombre moyen de mariages/femme (2)
	Date	Type (1)	
Bénin	61	E	1,40
	82	E	1,20
Burkina	60-61	E	1,45
Burundi	70	E	1,36
Cameroun	78	E	1,20
Centrafrique	59-60	E	1,50
Congo	60-61	E	1,30
	74	R	1,10
Guinée	55	E	1,32
Mali	60-61	E	1,27
	76	R	1,20
	87	R	1,20
Mauritanie	65	E	1,27
Niger	59-60	E	1,41
Rwanda	70	E	1,10
	78	R	1,20
Tchad	64	E	1,30
Togo	61	E	1,31
	70	R	1,23

Notes :
(1) E = enquête ; R = recensement.
(2) Femme mariée au moment de l'enquête ou du recensement.

Sources diverses.

— le nombre moyen d'épouses par homme polygame e (toujours à chaque âge) (supérieur ou égal à 2), qui mesure l'intensité du phénomène ;

— le nombre moyen d'épouses par homme marié m (toujours à chaque âge) (supérieur ou égal à 1), qui synthétise les deux premiers.

Sachant que le nombre de femmes mariées est égal au nombre d'hommes monogames et à e fois le nombre d'hommes polygames, on a :

$$m = 1 - p + ep.$$

Soit $m = 1 + (e - 1)p$ $\quad e = 1 + \dfrac{m - 1}{p}$ $\quad p = \dfrac{m - 1}{e - 1}$

On utilise parfois aussi l'indice f, qui représente la proportion des femmes mariées appartenant à des ménages polygames :

$$f = pe/m$$

L'incidence de la polygamie est très variable : faible en Afrique septentrionale, où le taux de polygamie est toujours inférieur à 5 ou 6 % (Algérie, Égypte, Libye, Maroc, Tunisie) ; beaucoup plus élevée en Afrique au sud du Sahara où l'on trouve des taux supérieurs à 30 %, surtout en Afrique de l'Ouest (Bénin, Guinée, Togo...).

Le nombre moyen d'épouses par homme polygame est généralement compris entre 2,0 et 2,5. En effet, la bigamie est la forme la plus répandue de la polygamie : les bigames représentent le plus souvent au moins 80 % des polygames, ce pourcentage étant même supérieur à 90 % en Afrique septentrionale où la polygamie est la moins répandue ; et les polygames ayant 4 épouses ou plus représentent très généralement moins de 5 % des polygames.

Quant à l'indice m, les données consultées (voir annexe) montrent qu'il est compris entre 1,02 (Algérie, Éthiopie, Madagascar) et 1,5 (Burkina, Congo, Guinée, Togo), si l'on met à part le ratio particulièrement élevé du Lesotho, davantage dû à l'émigration masculine qu'à la polygamie. Ce nombre moyen d'épouses par homme marié augmente avec l'âge jusqu'à un maximum vers 60 ans.

Lorsqu'on dispose d'au moins deux opérations pour un même pays, les tendances sont diverses et se répartissent à peu près équitablement entre la baisse, le maintien, la hausse et l'absence de tendance (dans le cas de 3 opérations successives). Le cas le plus remarquable est celui du Sénégal où l'on observe une hausse régulière de l'indice m : 1,37 en 1960-61 ; 1,41 en 1970-71 ; 1,47 en 1976 et 1,48 en 1978.

De plus, de nouvelles formes de polygamie apparaissent, notamment en ville, avec les « maîtresses » ou ce qu'on appelle le « deuxième bureau ». Dans certains cas, celui-ci marque l'existence de relations privilégiées et stables entre un homme marié et une femme qui n'a pas le statut social d'une femme mariée et qui peut reprendre sa liberté quand bon lui semble.

Il faut regretter ici l'absence de données longitudinales sur la polygamie, qui permettraient d'analyser la dynamique du phénomène.

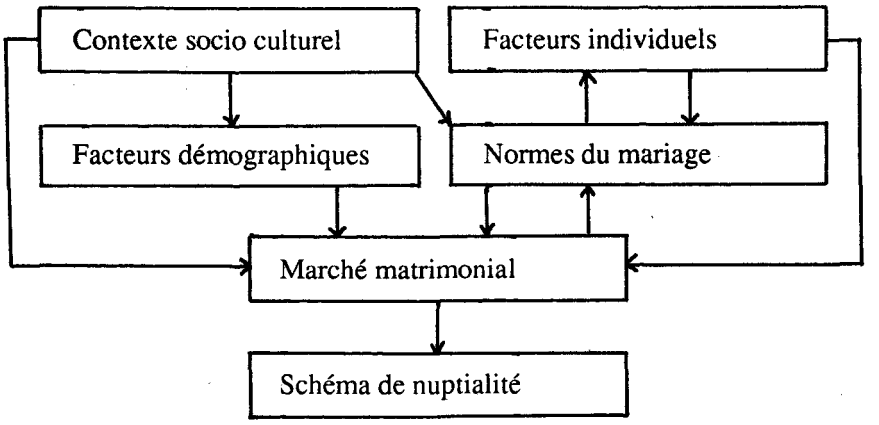
IV. CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

1. Vue d'ensemble

Les divers aspects de la nuptialité africaine que nous venons d'examiner sont bien évidemment en relation avec de nombreux facteurs

socio-économiques. Ceux-ci peuvent être articulés selon le schéma ci-dessous :

Figure XII.c — **Le contexte de la nuptialité**



Source : United Nations, 1988.

Deux grands groupes de facteurs peuvent être identifiés au départ :

— le contexte socio-culturel, qui comprend les facteurs socio-économiques et culturels (conditions économiques, résidence urbaine-rurale, éducation, emploi, ethnie, religion) et les facteurs conjoncturels de crise éventuelle (guerres, migrations brutales, famines, sécheresses) ;

— les facteurs individuels, psychologiques (« *désirabilité* » du mariage) et biologiques (âge aux premières règles...).

Ces deux groupes sont en inter-relation avec les facteurs démographiques proprement dits (fécondité, mortalité, migrations, répartition selon le sexe et l'âge, répartition selon différentes variables : ethnie, caste, religion ...) et les « normes » relatives au mariage dans la société considérée (calendrier, intensité et règles concernant le choix du conjoint) : ces normes influencent les individus pour maintenir la cohésion sociale, sont transmises d'une génération à la suivante et sont renforcées par les dispositions légales (âge minimum au mariage, prohibition de la polygamie, code de la famille...).

On retrouve ce type d'approche dans de nombreuses analyses, pouvant déboucher sur des études à caractère statistique ou plus descriptif.

2. Urbanisation

L'étude de l'impact de l'urbanisation sur la nuptialité se heurte

à la difficulté classique rencontrée dans les analyses différentielles, provenant de ce que les caractéristiques observées sont celles du moment et que les événements (mariages, divorces) ayant affecté une personne vivant en milieu urbain ont pu se produire alors qu'elle était déjà en ville, ou alors qu'elle vivait encore en milieu rural.

Cela étant, tous les recensements et enquêtes africains sont concordants pour mettre en évidence une nuptialité urbaine différente de la nuptialité rurale, ce qui s'explique aisément avec les changements dans les normes du mariage, l'augmentation de la scolarisation, l'apparition de l'emploi salarié féminin.

Les principales caractéristiques sont les suivantes :

— à tout âge et pour chaque sexe, la nuptialité est moins élevée dans les centres urbains qu'en milieu rural. On voit même apparaître chez les femmes une tendance de plus en plus marquée pour le célibat définitif ;

— l'AMM est très généralement plus élevé en ville ;

— enfin, les indices de polygamie sont toujours plus élevés en milieu rural qu'en milieu urbain, mais, comme déjà signalé, apparaissent en ville d'autres formes de polygamie.

Il est intéressant par ailleurs d'étudier les différences de nuptialité au sein des villes, qui sont des milieux socialement très hétérogènes.

3. Scolarisation

Le niveau d'instruction a une influence certaine sur la nuptialité féminine. L'âge moyen au mariage s'élève avec le nombre d'années passées à l'école.

En revanche, l'éducation ne semble pas jouer un grand rôle sur le célibat définitif.

La différence d'âge entre époux diminue lorsque le niveau d'instruction du mari augmente. De même, la proportion de ménages monogames augmente avec le niveau d'instruction des conjoints.

4. Activité professionnelle

Il est difficile de dissocier les effets de l'instruction et de l'emploi sur la nuptialité. Ce n'est pas le fait d'être active ou non qui retarde l'âge au mariage, mais le fait d'occuper un emploi de type moderne ou non.

La polygamie est plus répandue dans les sociétés agricoles, et là où l'on a besoin de main d'œuvre, que dans les sociétés pastorales,

les premières constituant des systèmes de production plus intensifs que les secondes.

5. Famille et ethnie

Le facteur ethnique est important car les normes matrimoniales varient selon les ethnies. Très souvent, d'ailleurs, les mariages ne sont autorisés qu'entre individus appartenant au même groupe (l'ethnie, la caste, parfois même le lignage).

L'endogamie ethnique reste forte : à Madagascar en 1966, 90 % des mariages étaient endogames ; cette proportion était de 96 % en Côte d'Ivoire en 1978, et de 89,3 % à Abidjan (pour les mariages entre Ivoiriens).

Certains aspects du mariage traditionnel ont tendance à s'estomper comme le primat de la décision des parents sur le choix des époux tandis que la dot voit son importance renforcée.

Initialement, la dot avait surtout un caractère symbolique. Avec la monétarisation, son montant s'est progressivement élevé, retardant ainsi le mariage des hommes qui doivent en économiser le montant et entrainant la migration d'hommes jeunes en quête de travail rémunéré. En cas de séparation, les parents de la femme doivent rembourser la dot. Il faut souvent attendre qu'un nouveau prétendant offre une nouvelle dot pour rembourser le premier mari. Le divorce n'est donc envisagé que s'il est suivi de remariage. Sinon, les parents usent de toute leur influence pour renvoyer la femme chez son mari.

Les décisions relatives au mariage sont généralement de la responsabilité de la famille plutôt que de l'individu : c'est ainsi que le groupe maintient le contrôle sur ses membres et assure sa cohésion et sa survie. Bien sûr, on constate un affaiblissement de l'autorité lignagère et parentale qui peut entraîner un accroissement des unions libres au détriment des mariages traditionnels, un accroissement des ruptures d'union, ou une diminution de la dot. Il semble enfin que la famille intervient moins pour le choix de l'époux en cas de remariage.

Des tensions apparaissent fréquemment au sein des ménages polygames, mais la présence de coépouses permet aussi le partage des tâches et des retours plus fréquents dans la famille d'origine. La première épouse des unions polygames a la prééminence sur les autres, surtout si la différence d'âge est forte. Dans ce cas, les devoirs des jeunes coépouses s'apparentent à ceux d'une belle-fille.

Certains auteurs suggèrent que la polygamie est forte en Afrique de l'Ouest parce que le rôle économique des femmes est valorisé et reconnu. Au contraire, l'activité économique la plus prestigieuse en

Afrique orientale, l'élevage, dépend de l'homme et dévalorise la femme et la polygamie dans cette région.

6. Religion

La religion a une influence sur la nuptialité mais elle se superpose parfois avec d'autres variables comme le niveau d'instruction.

Les religions traditionnelles ont protégé la polygamie qui recule avec l'islam et le christianisme. La proportion d'hommes mariés chrétiens polygames diminue, mais non leur nombre d'épouses. Les religions chrétiennes semblent favoriser une plus faible différence d'âge entre époux que l'Islam.

7. Conclusion

La présente analyse de la nuptialité reste très globale et mériterait d'être affinée sur de nombreux points. Cependant elle ne met pas en évidence de grands bouleversements dans la nuptialité africaine. On ne voit pas se dégager de tendance « lourde » laissant à penser qu'une transition est en train de se produire dans le domaine de la nuptialité. Les schémas de la nuptialité africaine n'en sont pas pour autant figés mais les changements se font dans des directions diverses et ne permettent pas de conclure aujourd'hui à une évolution systématique et nette vers des schémas de type occidental.

À l'heure actuelle, les systèmes matrimoniaux produits par les sociétés africaines traduisent les changements globaux qu'elles connaissent : en effet, les systèmes matrimoniaux sont un des éléments des structures sociales et interagissent avec elles.

BIBLIOGRAPHIE

ANTOINE (P), NANITELAMIO (J), 1990, « La montée du célibat féminin dans les villes africaines. Trois cas : Pikine, Abidjan et Brazzaville », *Les dossiers du CEPED*, n° 12, Paris, 27 p.

CHARBIT (Y), GUEYE (L), N'DIAYE (S), édits., 1985, « Nuptialité et fécondité au Sénégal », *Travaux et documents de l'INED*, n° 112, Paris, 148 p.

DONADJE (F), 1992, *Nuptialité et fécondité des hommes au Sud Bénin. Pour une approche des stratégies de reproduction au Bénin*, Academia, Louvain la Neuve, 222 p.

GENDREAU (F), GUBRY (F), 1988, « La nuptialité en Afrique : niveaux, tendances et caractéristiques socio-économiques », in *Congrès africain de population. Dakar 1988*, volume 2, UIESP, Liège, 18 p.

GUBRY (F), 1984, *Analyse de la nuptialité*, IFORD, Yaoundé, 159p.

HAJNAL (J), 1953, « Age at marriage and proportions of marrying », *Population Studies*, vol. VII, n° 2, pp. 111-136.

KAUFMANN (G), LESTHAEGHE (R), MEEKERS (D), 1988, « Les caractéristiques et tendances du mariage », in Tabutin (D), éd., *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 217-247.

LESTHAEGHE (R) éd., 1986, *Reproduction and social organisation in subsaharan Africa*, University of California Press, Los Angeles, 556 p.

LOCOH (T), 1984, « Fécondité et famille en Afrique de l'Ouest. Le Togo méridional contemporain », PUF, *Travaux et documents de l'INED*, n° 107, Paris, 182 p.

LOCOH (T), 1990, « Changement social et situations matrimoniales : les nouvelles formes d'union à Lomé », *Études togolaises de population*, Université du Bénin, Lomé, pp. 9-33.

OPPONG (C), ADABA (G), BEKOMBO PRISO (M), MOGEY (J), édits., 1978, *Mariage, fécondité et rôle des parents en Afrique de l'Ouest*, Australian National University, Camberra, 2 vol., 848 p.

PISON (G), 1986, « La démographie de la polygamie », *Population, n° 1*, Paris, pp. 93-122.

PISON (G), 1988, « Polygamie, fécondité et structures familiales », *in* Tabutin (D), édits., *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 249-278.

TABUTIN (D), VALLIN (J), 1975, « La nuptialité », in *Sources et analyse des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar.* troisième partie, GDA, Paris, pp. 3-56.

UNITED NATIONS, 1988, *First marriage patterns and determinants*, New York, 110 p.

Annexe XII.A — Quelques caractéristiques de la nuptialité en Afrique

Pays	Opération Date	Type*	Age moyen au mariage H	F	% célibataires à 45-49 ans H	F	Nombre moyen d'épouses par homme marié
Afrique du Sud	51	R	27,1	22,8	8,0	5,7	
	60	R	26,8	22,8	7,1	5,0	
Algérie	48	R	25,7	20,0	5,0	2,4	
	54	R	25,2	19,6	3,7	2,5	
	66	R	23,9	18,4	4,1	1,9	
	77	R	25,3	21,0	1,7a	0,9a	
Angola	60	R	23,8	17,9	6,5	5,7	1,02
	70	R	23,9	18,4	7,5	4,6	
Bénin	61	E	24,8	16,9	5,0	0,6	1,40
	82	E	24,9	18,3	2,1	0,6	1,40
Botswana	71	E	29,3	24,8	12,0	13,3	
	81	E	30,8	26,4	12,8a	16,0a	
Burkina Faso	60-61	E	26,1	17,3	2,8	0,5	1,45
	75	R	27,0	17,3	6,7	2,0	1,45
	85	R	26,9	18,0	5,0	2,0	1,60
Burundi	60	E	22,9	22,1	0,4	1,4	1,04
	65	E	22,8	20,6	1,6b	1,1b	
	70	E	23,7	21,6			
	79	R	23,8	20,8	1,7	1,9	
Cameroun	76	R	26,6	18,6	11,0	4,3	1,34
	78	E	26,2	17,5	8,0	3,1	1,40
Centrafrique	59-60	E	22,6	16,4	1,1	0,2	1,31
	75	R	23,5	17,1	1,6	1,9	
	88	R	24,1	18,9	8,5	6,6	1,20
Comores	80	R	25,8	19,5	3,4	0,8	1,20
Congo	60-61	E	24,5	17,6	3,6	0,6	1,50
	74	R	25,6	18,3	5,3	1,3	1,30
	84	R	27,6	22,0	7,1	6,7	1,20
Côte d'Ivoire	78-79	E	27,1	18,9	6,1	1,4	
	81	E	27,2	18,9	5,8	1,4	1,31
	88	R	27,1	19,3	8,6	4,3	1,30
Egypte	60	R	26,2	20,2	2,2	1,2	1,04
	80	E	26,8	21,4	1,1a	1,3a	
Ethiopie	81	E	25,5	17,7	0,6a	0,6a	1,05
Gabon	60	R	25,5	17,7	7,1	2,0	1,41

Pays	Opération Date	Type*	Age moyen au mariage H	F	% célibataires à 45-49 ans H	F	Nombre moyen d'épouses par homme marié
Ghana	71	R	27,1	19,4	3,8a	0,6a	1,24
	79-80	E		19,3	0,2		1,24
Guinée	55	E	26,8	15,9	3,3	0,0	1,80
	83	R	28,2	18,3	5,6	3,3	1,40
Guinée Bissau	50	R	27,7	18,3	4,5	0,8	
Kenya	62	R	24,1	18,4	4,5	1,9	1,27
	69	R	25,2	19,2	6,6d	2,8d	1,29
	77-78	E	25,2	19,8	6,0a	0,3a	
	79	R	25,8	20,4	5,0a	2,1a	1,21
Lesotho	66	R	26,0	20,3	4,3	2,6	1,61
	77	E	25,7	20,0	3,5a	2,7	1,67
Libéria	62	R	26,3	18,0	7,0	2,1	1,38
	70	E	26,6	18,7	6,4	1,7	1,41
	71	E	27,0	19,0	4,6	1,7	
	74	R	26,6	19,3	6,8a	2,8a	1,29
Libye	54	R	26,6	19,1	3,5a	1,3a	
	64	R	25,8	16,8	2,4a	0,7a	1,03
	73	R	24,6	18,7	1,4	0,5	
Madagascar	66	E	23,7	19,6	2,0	4,0	1,02
	75	R	25,3	22,4	3,0	6,0	
Malawi	77	R	22,9	17,8	1,8a	0,9a	
Mali	60-61	E	26,5	16,2	2,1	0,8	1,41
	76	R	28,2	18,1	3,1	1,7	1,34
	87	R			2,9	0,8	1,40
Maroc	52	R	24,5	17,3	2,1	1,6	
	60	R	23,9	17,5	2,6	1,8	
	71	R	25,0	19,1	3,1	2,3	
	79	E	26,1	21,5	1,3	0,8	
	82	R	27,9	22,3	2,1a	0,9a	
Mauritanie	65	E	27,5	17,5	5,0c	2,5d	1,04
	77	R	27,5	19,5	3,1a	3,1a	1,14
	81	E	27,3	19,3	2,4	1,5	
Mozambique	50	R	23,8	19,4	4,0	2,8	1,23
	80	R	22,7	17,6	2,3a	2,6a	1,17
Namibie	51	R	30,0	24,4	21,7	14,9	
	60	R	27,7	21,7	13,9	11,3	
Niger	59-60	E	22,3	15,5	0,8	0,1	1,25
	77	R	21,1	15,6	1,4	0,04	
	88	R	23,6	26,3	1,3	0,03	1,30

Pays	Opération Date	Type*	Age moyen au mariage H	F	% célibataires à 45-49 ans H	F	Nombre moyen d'épouses par homme marié
Nigeria	81-82	E		18,7		1,5a	
Ouganda	69	R	23,9	17,7	12,1	5,8	
La Réunion	54	R	27,1	23,9	13,4	19,3	
	61	R	26,8	23,8	11,6	16,8	
	67	R	26,3	23,4	12,0	16,5	
	82	R	28,1	25,8	13,6a	14,6a	
Rwanda	70	E	22,6	20,1	0,9	0,2	1,09
	78	R	24,3	21,5	1,6	0,5	1,25
Sahara Occidental	70	R	25,0	17,9	9,3	6,8	
Sénégal	60-61	E	28,0	17,4	2,8	0,3	1,37
	76	R	28,5	19,0	4,9a	1,6a	1,47
	78	E	28,3	18,3	2,5a	0,5a	1,48
Seychelles	60	R	28,9	26,1	26,1	31,7	
	71	R	29,0	25,6	30,3	28,0	
Somalie	80-81	E	26,5	20,1	1,5a	1,0a	
Soudan	73	R	24,1	17,9	3,3a	1,7a	1,16
	79	E	28,3	21,8	3,1	1,0	
Tanzanie	67	R	24,1	17,9	4,4	1,3	1,25
	73	E		18,6		1,6a	1,18
Tchad	64	E	23,0	26,5	1,8	0,2	1,30
Togo	58	R	25,6	16,6	2,8	0,4	
	61	E	26,5	19,4			1,50
	70	R	26,0	18,0	4,6	2,0	1,50
	81	R	25,6	18,7	6,2	3,1	1,40
Tunisie	56	R	26,3	19,5	3,6	1,0	
	66	R	27,1	20,9	3,4	1,5	
	75	R	27,9	23,3	3,0	1,6	
	84	R	28,1	24,3	2,5a	1,5a	
Zaire	55-56	E	24,3	18,3	2,2a	1,5a	1,21
	75-76	E	25,4	20,1	2,4a	0,2a	
	84	R	24,9	20,0	4,5	3,8	
Zambie	69	R	24,4	18,2	3,0	2,2	
	80	R	25,1	19,4	3,2a	3,5a	
Zimbabwe	82	R	25,4	20,4	4,3a	2,6a	

NOTES :
*E=enquête ; R=recensement.
a : 45-54 ans, b : 30-49 ans, c : 50 ans et plus, d : 40-49 ans, e : 50-54 ans

CHAPITRE XIII

LA NATALITÉ, LA FÉCONDITÉ

On a vu précédemment que la mortalité avait été le phénomène démographique étudié le plus précocement. L'intérêt des chercheurs pour la natalité, seconde composante du mouvement naturel des populations, s'est surtout manifesté depuis la fin de la seconde guerre mondiale, en raison des interrogations suscitées par la forte croissance des pays du tiers monde.

La fécondité est d'ailleurs le seul phénomène démographique ayant fait l'objet d'un programme mondial d'enquête.

Ce chapitre comprend cinq parties : les trois premières se situent dans le cadre de l'analyse démographique ; les deux autres abordent la question des déterminants de la fécondité.

Après quelques rappels et généralités (première partie), nous traiterons successivement de l'analyse transversale dans la deuxième partie et de l'analyse longitudinale dans la troisième partie.

Enfin, une présentation sommaire des principales approches théoriques du phénomène (quatrième partie) précédera l'exposé des facteurs essentiels de la fécondité, objet de la dernière partie.

I. INTRODUCTION

1. Définitions

a) La *natalité* désigne la fréquence des naissances au sein des populations. La *fécondité* fait référence au même phénomène, mais appréhendé au sein de la sous-population des femmes en âge de procréer.

On précise parfois « fécondité féminine » si l'on étudie par ailleurs, ce qui est peu fréquent, la fécondité masculine. En effet, la référence à la population féminine s'impose le plus souvent pour deux raisons : la période de procréation de la femme est plus limitée que

celle de l'homme, et l'identification de la mère d'un nouveau-né est plus simple que celle de son père.

b) La fécondité est donc le résultat de la procréation. La *fertilité* est la capacité à donner le jour à des enfants vivants, c'est donc l'aptitude à procréer. La *stérilité* est son contraire, c'est-à-dire l'inaptitude à procréer.

La fertilité est une condition nécessaire mais non suffisante de fécondité (une femme ne peut avoir d'enfant si elle est stérile). L'infécondité est une condition nécessaire mais non suffisante de stérilité (une femme sans enfant n'est pas forcément stérile).

c) Au cours de son développement, le produit de la conception est successivement dénommé *embryon* jusqu'à la fin du 3e mois de grossesse, puis *fœtus*. Le fœtus est d'abord non *viable* jusqu'à 28 semaines de grossesse (6,5 mois), puis viable, c'est-à-dire apte à vivre hors du sein maternel. Suivant que la durée de grossesse excède ou non cette valeur, l'expulsion ou l'extraction du produit de la conception prend le nom d'*accouchement* ou celui d'*avortement spontané* (les fausses couches) ou *volontaire*.

d) L'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit la *naissance vivante* de la façon suivante : la naissance vivante est l'expulsion ou l'extraction complète du corps de la mère, indépendamment de la durée de gestation, d'un produit de la conception qui, après cette séparation, respire ou manifeste tout autre signe de vie, tel que battement de cœur, pulsation du cordon ombilical, ou contraction effective d'un muscle soumis à l'action de la volonté, que le cordon ombilical ait été coupé ou non, et que le placenta soit ou non demeuré attaché.

e) Dans le cas d'un avortement spontané, on parle de *mortalité intra-utérine* (ou fœtale précoce). Dans le cas de l'accouchement d'une naissance non vivante, on parle de *mortinatalité*, ou de mortalité fœtale tardive. Le produit de la conception est alors un *mort-né*.

f) Dans la mesure de la fécondité, on ne s'intéresse qu'aux *naissances vivantes*.

g) Selon la *durée de la grossesse*, l'accouchement est dit avant terme (ou prématuré) ou à terme. On considère généralement comme pré-

maturés les accouchements qui se produisent avant 37 semaines de durée de grossesse.

h) Les accouchements peuvent être *simples* ou *multiples* selon qu'ils donnent le jour à un ou plusieurs enfants.

i) La fécondité peut être étudiée en fonction de la situation matrimoniale de la mère (au moment de la conception en théorie, très souvent en pratique, au moment de l'accouchement). On parle alors de *fécondité légitime* si la naissance a lieu dans le cadre d'une union et de *fécondité illégitime* si elle a lieu hors union.

j) Pour appréhender le niveau de fécondité des femmes, on utilise souvent la notion de *descendance finale* qui est le nombre total d'enfants nés vivants mis au monde par une femme durant la totalité de sa période de procréation.

On parle aussi de *descendance atteinte* ou *actuelle* pour caractériser le nombre d'enfants nés vivants mis au monde par une femme à une date donnée (anniversaire, date d'enquête...).

2. Caractéristiques attachées à une naissance

Les renseignements susceptibles de décrire une naissance, que l'on peut saisir par enquête ou qui peuvent figurer sur un bulletin statistique d'état civil, peuvent être regroupés de la façon suivante :

a) les caractéristiques de la grossesse, par exemple : la mère a-t-elle été suivie médicalement pendant la grossesse ?

b) les caractéristiques de l'accouchement, par exemple : date et heure ; avant terme ou à terme ; simple ou multiple ; en formation sanitaire ou non ;

c) les caractéristiques de l'enfant, par exemple : sexe, poids à la naissance ;

d) les caractéristiques de la mère, par exemple : âge, situation matrimoniale, résidence, ethnie, nombre de grossesses ou de naissances vivantes antérieures, date de l'accouchement précédent, niveau d'instruction, activité économique ;

e) les caractéristiques du père, par exemple : âge, résidence, ethnie, niveau d'instruction, activité économique.

L'étude des naissances dans une population pourra se faire selon ces différents points de vue.

3. Méthodes d'observation et problèmes rencontrés

Les naissances se produisant de façon continue dans une population, l'enregistrement systématique et permanent est le meilleur moyen de disposer d'une observation de qualité : ce serait le cas de l'état civil s'il fonctionnait correctement. On a vu (voir le chapitre IV) que telle n'est pas la situation de l'état civil dans la plupart des pays africains. De plus, l'état civil ne permet pas de rapprocher les différentes naissances d'une même mère : la déclaration d'une naissance ne fait pas référence aux déclarations des naissances précédentes qui ont d'ailleurs pu être reçues dans d'autres centres d'état civil. Pour ces raisons, l'étude de la fécondité nécessite de recourir à des enquêtes de différents types au cours desquelles on peut envisager plusieurs sortes de questions (voir chapitre III).

a) Les naissances des 12 derniers mois

Ces questions donnent lieu à deux types d'erreurs :

— erreurs de datation : des naissances qui se sont produites au cours des 12 derniers mois ne sont pas inscrites parce que la femme les situe dans un passé plus lointain ; au contraire, des naissances plus anciennes peuvent être inscrites à tort ;

— omissions, surtout de naissances suivies rapidement de décès ; omissions dues aussi à la lassitude de l'enquêteur car l'événement à enregistrer est rare ; omissions, enfin, dues à des « tabous ». Pour pallier cette difficulté, on peut poser systématiquement la question sur la dernière naissance vivante.

b) Question(s) sur le nombre d'enfants nés vivants

Les erreurs possibles sont de deux sortes :

— omissions :

- enfants décédés en bas âge,
- enfants ayant quitté le foyer,
- enfants nés d'un autre mari ;

— déclarations erronées :

- enfants mort-nés,

- enfants du mari actuel nés d'une autre femme,
- enfants adoptés, confiés,
- petits-enfants.

On peut partiellement pallier à ces erreurs en introduisant une ou plusieurs répartition(s) de ces enfants nés-vivants :

— par sexe (combien de garçons avez-vous eus, combien de filles ?) ;

— entre décédés et encore en vie (combien d'enfants avez-vous eus, qui sont encore en vie, qui sont décédés ?) ;

— entre ceux ayant quitté le foyer et ceux qui y vivent encore, pour les enfants encore en vie.

c) Histoire génésique des femmes

C'est en fait la seule vraie méthode pour éviter au maximum les erreurs, car l'étude du calendrier qui en résulte permet de préciser les situations et de « récupérer » des oublis. Pour chaque naissance vivante, on peut demander :

— le nom de l'enfant ;
— son sexe ;
— sa date de naissance ;
— son lieu actuel de résidence s'il est encore en vie ;
— sa date de décès s'il est mort.

On peut aussi enregistrer les fausses couches et les morts-nés. Le principal inconvénient de cette méthode est sa complexité et sa lenteur. Elle présente, en revanche, l'avantage de permettre aussi la mesure de la mortalité infantile (voir chapitre XI). Ajoutons enfin que si l'on veut procéder à une analyse fine de la fécondité, il est souhaitable de compléter l'histoire génésique par l'histoire matrimoniale et l'histoire migratoire.

d) Cas des enquêtes à passages répétés

Au premier passage, on peut utiliser les trois méthodes précédentes. On peut aussi noter les grossesses en cours des femmes. Aux passages ultérieurs, l'observation sera de meilleure qualité car elle s'appuiera sur l'observation précédente : d'où moins d'omissions, et moins d'erreurs de datation, surtout si les passages sont suffisamment rapprochés (en particulier pour les omissions de naissances suivies de décès).

4. Méthodes d'analyse

L'analyse transversale peut être utilisée quand on dispose de données de l'état civil ou de données d'enquête mais aussi de données longitudinales.

L'analyse longitudinale consiste à étudier des cohortes de femmes ou des promotions de mariage (voir chapitre X).

La fécondité étant un phénomène renouvelable (une femme peut avoir plusieurs enfants) et non fatal (une femme peut n'avoir aucun enfant), on essaiera de répondre à trois questions :

a) quelle est la proportion de femmes (ou de mariages) atteintes par le phénomène ? C'est l'intensité des premières naissances, ou le complément à un de la proportion de femmes (ou de mariages) sans enfant ;

b) quel est le nombre de naissances par femme (ou par mariage) ? C'est l'intensité du phénomène ;

c) quelle est la répartition des naissances selon l'âge de la mère (ou la durée du mariage) ? C'est le calendrier du phénomène.

II. ANALYSE TRANSVERSALE

1. Taux brut de natalité

Sa définition en a déjà été donnée (voir chapitre X). Le tableau figurant en annexe donne quelques valeurs de ce taux aujourd'hui dans les différents pays africains. Au niveau mondial, il est de 27 ‰ sur la période 1985-90. La moyenne pour les pays industrialisés est de 15 ‰ et de 31 ‰ pour les régions en développement. Au sein de ce dernier ensemble, l'Afrique occupe une place particulière, avec un taux élevé, de l'ordre de 45 ‰. Dix pays seulement ont un taux inférieur à 40 ‰ (Afrique du Sud, Algérie, Cap-Vert, Égypte, Gabon, Lesotho, Maroc, Maurice, Swaziland, Tunisie).

Rappelons que la valeur de ce taux dépend non seulement de la fécondité des femmes mais aussi de l'importance relative des femmes en âge de procréer dans la population totale (1) et de la répartition de ces femmes selon l'âge (2).

On élimine la perturbation (1) en utilisant le taux global de fécon-

dité générale, défini lui aussi au chapitre X. Pour prendre en compte la perturbation (2), on est amené à calculer les taux de fécondité par âge.

2. Taux de fécondité par âge

Trois cas de figure sont à envisager selon les données dont on dispose, et qui correspondent à trois surfaces du schéma de Lexis (voir la figure X.d) :

a) le taux de fécondité à l'âge x une année donnée est fourni par

$$f_x = \frac{N_x}{\frac{F_x + F'_x}{2}}$$

F_{x-1} et F'_x représentent les effectifs des femmes d'âge x (en années révolues) respectivement en début et en fin d'année.

b) le taux de fécondité d'une génération une année donnée est fourni par :

$$f'_x = \frac{N'_x}{\frac{F_{x-1} + F'_x}{2}}$$

F_{x-1} et F'_x représentent les effectifs des femmes d'âge x-1 et x (en années révolues) respectivement en début et en fin d'année.

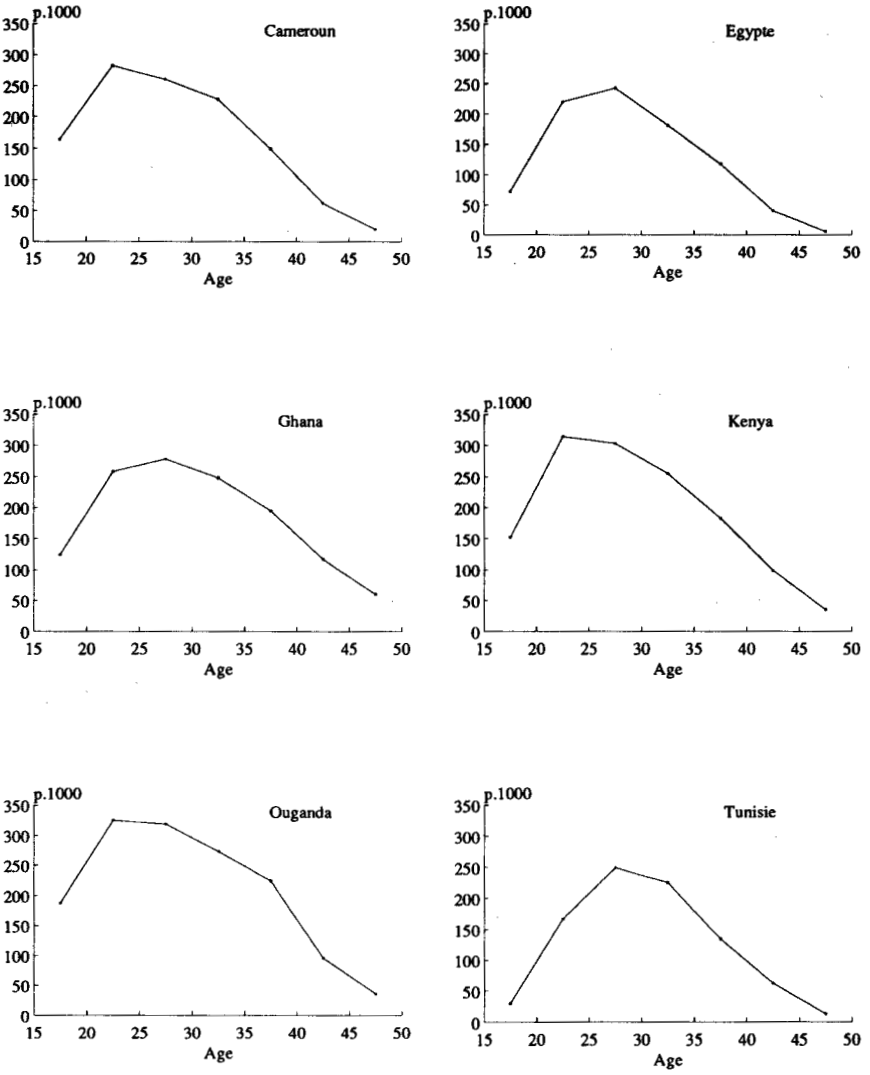
c) le taux de fécondité à l'âge x pour une génération est donné par :

$$f''_x = \frac{N''_x}{F_x}$$

F_x représente l'effectif des femmes d'âge x (en années révolues) et N_x le nombre de naissances issues de cette génération à l'âge x.

Les taux de fécondité selon l'âge de douze pays africains figurent au tableau XIII.1. Il s'agit, comme c'est le plus souvent le cas, de taux par groupe d'âge et non par âge. Six des courbes correspondantes ont été portées sur la figure XIII.a : on observe une allure de « courbe en cloche », la fécondité étant faible ou nulle avant

Figure XIII.a — **Taux de fécondité selon l'âge**



Source : Enquêtes EDS.

15 ans, croissant jusqu'à un maximum situé à 20-24 ans (pour quatre pays) ou à 25-29 ans (pour huit pays) pour décroître ensuite et s'annuler aux alentours de 50 ans.

Tableau XIII.1 — **Taux de fécondité selon l'âge (‰)**

Pays	< 20	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	ISF*
Cameroun	164	282	260	228	149	62	20	5,82
Égypte	72	220	243	182	118	41	6	4,41
Ghana	124	258	278	248	195	117	60	6,41
Kenya	152	314	303	255	183	99	35	6,70
Maroc	49	183	233	210	161	87	44	4,84
Ouganda	187	325	319	273	224	96	36	7,40
Sénégal	159	279	278	261	199	107	40	6,60
Soudan	69	183	240	236	157	82	25	4,96
Togo	127	273	277	245	208	111	76	6,59
Tunisie	30	167	249	225	134	62	13	4,40
Zambie	156	294	271	242	194	105	31	6,50
Zimbabwe	103	247	247	219	160	86	36	5,50

* = Indice Synthétique de Fécondité.

Source : Enquête EDS.

3. Indice synthétique de fécondité

En analyse transversale, la somme des taux de fécondité par âge (Σf_x ou $\Sigma f'_x$) s'appelle « indice synthétique de fécondité » ou « somme des naissances réduites » et représente la descendance finale d'une génération fictive qui aurait connu tout au long de sa vie féconde les taux de fécondité f_x ou f'_x : cet indice décrit la fécondité du moment.

C'est un indicateur « intrinsèque » de la fécondité car il ne dépend pas de la structure par âge de la population féminine (de même que l'espérance de vie à la naissance est un indicateur intrinsèque de la mortalité).

Sur le tableau XIII.1, on a indiqué les indices synthétiques de fécondité fournis par des enquêtes récentes dans douze pays africains : leur valeur est comprise entre 4,4 et 7,4. Les estimations des Nations unies pour la période 1980-85 pour l'ensemble des pays africains (voir annexe) vont de 2,1 (Maurice) à 7,6 (Malawi) ; la valeur moyenne pour le continent est de 6,3.

Le nombre moyen d'enfants par femme est d'environ 3,4 pour l'ensemble du monde aujourd'hui, 3,9 pour l'ensemble des pays en développement et 6,6 pour l'Afrique au Sud du Sahara.

Au niveau mondial, la fécondité baisse depuis une quarantaine d'années puisqu'elle devait se situer aux alentours de 5,0 enfants par femme dans l'immédiate après-guerre. Cette baisse est particulièrement accentuée depuis les années 1970, grâce aux diminutions rapides constatées en Amérique latine et en Chine.

Si la fécondité a baissé de façon significative en Afrique au nord du Sahara, par contre, elle a dû rester à peu près constante en Afrique au sud du Sahara, au niveau de 6,6 enfants par femme, du moins c'est ce que l'on admet généralement au vu des quelques informations disponibles.

Toutefois, une légère baisse de la fécondité s'est peut-être amorcée depuis quelques années : elle a été très forte dans trois petits pays ou territoires insulaires (Cap-Vert, Maurice, la Réunion), où la fécondité a été plus que divisée par deux ; elle est plus récente, mais semble se dessiner dans quelques pays d'Afrique de l'Est : Botswana, Zimbabwe, Kenya. Mais partout ailleurs, la fécondité est restée à peu près stable et dans quelques cas elle semble même avoir augmenté, comme au Libéria, au Gabon, au Burundi ou au Rwanda où le niveau de 8 enfants par femme semble avoir été dépassé. Au Kenya, la fécondité avait aussi augmenté jusque vers 8 enfants par femme avant de commencer récemment à diminuer.

Le tableau XIII.2 fournit le nombre moyen d'enfants nés vivants selon le groupe d'âges des mères pour douze pays africains. Ce tableau et les courbes correspondantes (figure XIII.b) indiquent les descendances atteintes au moment de l'enquête par les femmes des différents groupes d'âge.

Sur la même figure, on a porté aussi les courbes des taux de fécondité cumulés ou courbes de descendance d'une génération fictive de femmes qui connaîtraient tout au long de leur vie féconde une fécondité par âge décrite par les taux du moment.

Tableau XIII.2 — **Descendance atteinte à divers âges à l'enquête**

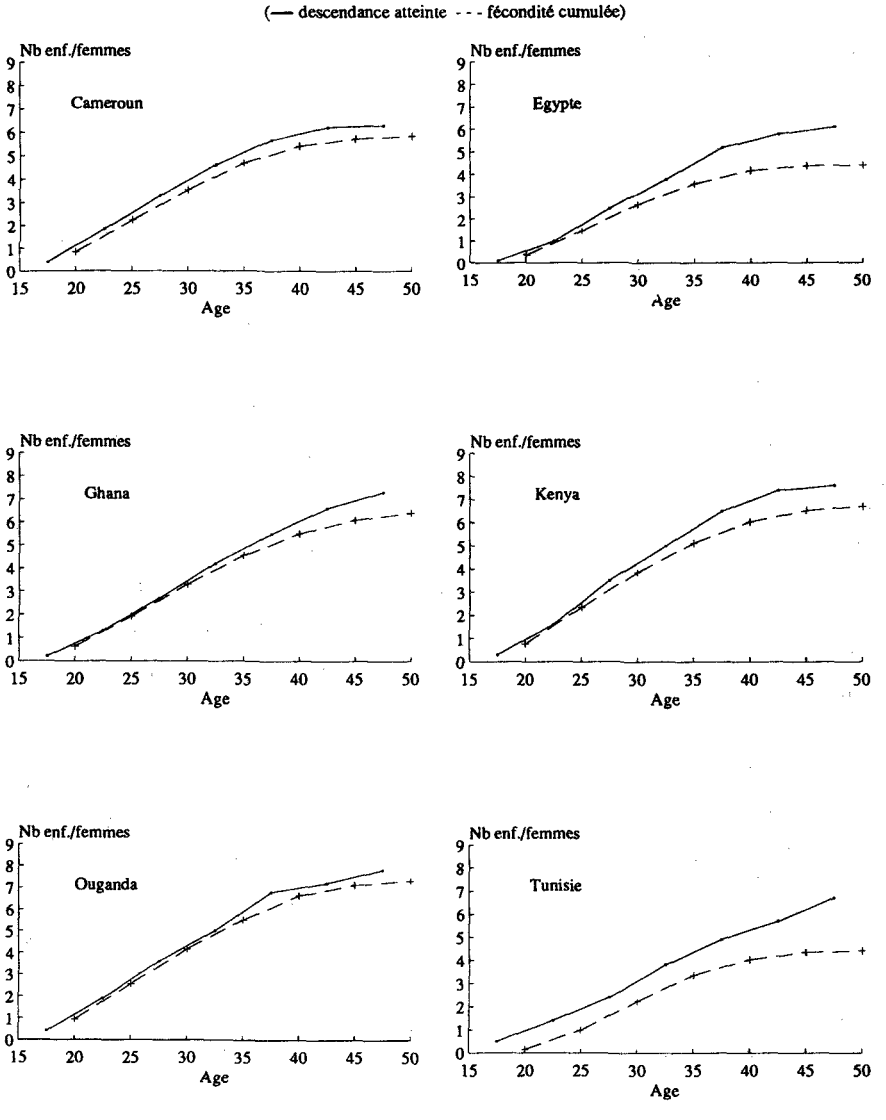
Pays	< 20	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Cameroun	0,39	1,83	3,28	4,59	5,67	6,21	6,29
Égypte	0,10	1,00	2,50	3,80	5,20	5,80	6,10
Ghana	0,20	1,30	2,70	4,20	5,50	6,60	7,30
Kenya	0,30	1,60	3,50	5,00	6,50	7,40	7,60
Maroc	0,51	1,50	2,83	4,24	5,53	6,82	7,43
Ouganda	0,40	1,90	3,60	5,00	6,80	7,20	7,80
Sénégal	0,30	1,60	3,10	4,70	6,20	6,80	7,30
Soudan	0,10	0,80	2,20	4,10	6,00	7,00	7,50
Togo	0,30	1,40	2,90	4,60	5,70	6,90	7,30
Tunisie	0,50	1,40	2,40	3,80	4,90	5,70	6,70
Zambie	0,30	1,60	3,10	4,80	6,40	7,40	8,10
Zimbabwe	0,20	1,30	2,90	4,30	5,50	6,40	6,90

Source : Enquête EDS.

Pour un même pays, les différences entre les deux courbes révèlent, en l'absence d'erreur d'observation, des modifications dans le

calendrier et dans l'intensité du phénomène. C'est ainsi que l'on constate en Égypte et en Tunisie une baisse de la fécondité : les femmes de 45-49 ans au moment de l'enquête ont plus d'enfants que la génération fictive qui aurait connu la fécondité du moment.

Figure XIII.b — **Descendance atteinte et fécondité cumulée selon l'âge**



Source : Enquêtes EDS.

III. ANALYSE LONGITUDINALE

1. Tableau de fécondité générale

On emploie le mot « tableau » et non le mot « table » pour bien marquer une différence essentielle avec la table de mortalité : la venue d'une naissance ne soustrait pas la femme au risque d'une nouvelle naissance, et le nombre total de naissances est différent du nombre total de femmes.

En l'absence de mortalité et de migrations, dans une génération de 1 000 femmes suivies depuis leur naissance, on observe à chaque âge x (en années révolues) f_x naissances vivantes. Le tableau de fécondité générale fournit pour chaque âge x (ou pour chaque groupe d'âge) le taux de fécondité f_x et la descendance atteinte à l'âge x :

$$D_x = \sum_{i=0}^{x} f_i$$

Dans la pratique, les f_x sont nuls jusque vers 12 ans et on commence le tableau à cet âge.

$D_f = D_{50}$ est la descendance finale, qui mesure l'intensité de la fécondité.

Le calendrier est fourni par la distribution des f_x selon l'âge.

L'âge moyen des mères à l'accouchement (en l'absence de mortalité) est :

$$a = \sum_{12}^{49} (x + 0{,}5) \frac{f_x}{D_{50}}$$

Avec les valeurs figurant au tableau XIII.1, on trouve un âge moyen à la maternité de l'ordre de 32 ans.

Le tableau de fécondité légitime se construit de la même façon en fonction de la durée du mariage pour une promotion de mariages, ou mieux pour chaque groupe de femmes de même âge au mariage dans une promotion de mariages.

2. Taux brut de reproduction

Le taux brut de reproduction se définit comme le nombre moyen de filles mises au monde par une femme dans des conditions données de fécondité, en l'absence de mortalité au cours de la période de procréation ; c'est donc un indice de fécondité. On introduira au

chapitre XV un autre taux de reproduction, le taux net qui, lui, n'est pas un indice de fécondité, mais un indice d'accroissement (il tient compte de la mortalité).

En analyse longitudinale, on l'obtient aisément à partir de la descendance finale D_f :

$$R = h D_f$$

h étant la proportion de filles parmi les naissances. On observe en général que le rapport de masculinité à la naissance est d'environ 1,05 (c'est-à-dire qu'il nait 105 garçons pour 100 filles). La proportion de filles est alors 100/205, soit 0,488.

En analyse transversale, on calcule le taux brut de reproduction à partir des taux de fécondité générale par âge ou groupe d'âge.

Si f'_x représente le taux de fécondité pour l'année considérée de la génération atteignant l'âge x au cours de cette année, on obtient :

$$R = h \sum_{x=12}^{49} f_x$$

Si l'on dispose des taux classiques de fécondité aux divers âges en années révolues f_x on peut aussi écrire, par assimilation :

$$R = h \sum_{x=12}^{49} f_x$$

Si l'on dispose des taux quinquennaux de fécondité aux divers groupes d'âges en années révolues f_{5i} on peut écrire :

$$R = 5\,h \sum_{i} f_{5i}.$$

Si f'_{5i} représente le taux de fécondité pour l'année considérée du groupe des cinq générations allant de celle atteignant l'âge 5i à celle atteignant l'âge 5i + 4 au cours de cette année on obtient :

$$R = 5\,h \sum_{i} f'_{5i}.$$

Dans ces deux formules, le facteur multiplicatif 5 provient de ce que les taux quinquennaux sont supposés s'appliquer cinq années successives.

3. Table de fécondité de rang p

Jusqu'ici, les naissances d'une femme ont été considérées globalement, tous rangs réunis. Si maintenant on distingue ces naissances selon leur rang, on peut construire des tables de fécondité par rang ; ceci suppose, rappelons-le, que les « phénomènes perturbateurs » (mortalité, migrations...) aient été éliminés (voir chapitre X).

L'intérêt de cette approche est de montrer comment se sont constituées les familles. Elle complète la connaissance des indices d'intensité. Par exemple, la fécondité de rang permet de savoir si une descendance finale de 3,5 enfants provient du fait que la grande majorité des femmes ont eu 3 ou 4 enfants ou si cette valeur résulte de situations familiales plus diverses.

a) Table de fécondité de rang 1 :

Considérons la venue de la première naissance, en distinguant deux cas selon que l'on s'intéresse à une génération de femmes ou à une promotion de mariages :

— pour une génération de femmes, la table décrira la venue de la première naissance en fonction de l'âge de la femme :

soit $F_{0,x}$ le nombre de femmes encore sans enfant à l'âge exact x ;

soit $n_1\ (x,\ x+1)$ le nombre de naissances de rang 1 dans l'intervalle $(x,\ x+1)$.

En l'absence de phénomènes perturbateurs (voir les chapitres VIII et X), on a :

$$n_1\ (x,\ x+1) = F_{0,x} - F_{0,x+1}$$

et le quotient de première naissance est :

$$f_{1,x} = \frac{n_1\ (x,\ x+1)}{F_{0,x}}$$

L'intensité du phénomène est donnée par $\Sigma\ n_1$ ou par :

$$\frac{\Sigma\ n_1}{F_{0,15}} = 1 - \frac{F_{0,50}}{F_{0,15}}$$

— pour une promotion de mariages, la table décrira la venue de la première naissance en fonction de la durée du mariage :

soit $M_{0,x}$ le nombre de mariages sans enfant à la durée exacte x ;

soit n_1 (x, x + 1) le nombre de naissances de rang 1 issues de ces mariages dans l'intervalle (x, x + 1).

$$n_1\ (x,\ x + 1) = M_{0,x} - M_{0,x+1}$$

$$f_{1,x} = \text{quotient de première naissance} = \frac{n_1\ (x,\ x + 1)}{M_{0,x}}$$

b) Table de fécondité de rang p > 1

Soit une cohorte de femmes ayant eu leur $(p-1)^e$ enfant une année donnée.

Soit F_{p-1}, x le nombre de femmes ayant (p-1) enfants à la durée exacte x .

Soit n_p (x, x + 1) le nombre de naissances de rang p dans l'intervalle (x, x + 1).

Le quotient de naissance de rang p est :

$$f_{p,x} = \frac{n_p\ (x,\ x + 1)}{F_{p-1,x}}$$

La présentation est la même pour la fécondité légitime.

IV. APPROCHES THÉORIQUES

La fécondité est un phénomène lié aux comportements humains, donc complexe. Sa compréhension nécessite dès lors un cadre d'analyse théorique : la définition de ce cadre est d'autant plus importante qu'il sert aussi de référence pour la formulation des politiques de maîtrise de la fécondité. Aujourd'hui, il n'y a pas de cadre unique, et plusieurs approches sont possibles. Quelques-unes sont présentées ici.

1. Approche par les déterminants intermédiaires

Dans cette approche, on part du fait que la naissance est le résultat d'un processus biologique (rapports sexuels, fécondation, grossesse, accouchement) et que la fécondité devrait donc pouvoir être déterminée par quelques variables dites « intermédiaires » ou « de proximité », tous les facteurs d'ordre culturel, social et économique n'inter-

venant qu'à travers ces variables intermédiaires. On a alors le schéma suivant :

Variables culturelles, sociales et économiques → Variables intermédiaires → Niveau de la fécondité

Cette approche, initialement proposée par Davis et Blake en 1956, a été approfondie et rendue opérationnelle en 1978 puis 1982 par John Bongaarts qui a identifié 7 variables intermédiaires :

— la proportion de femmes mariées ;
— l'utilisation de la contraception ;
— la fréquence des avortements provoqués ;
— l'infertilité post-partum ;
— la fécondabilité ;
— la mortalité intra-utérine ;
— la stérilité.

Bongaarts a trouvé que les quatre premières variables expliquaient l'essentiel du niveau de la fécondité. Dans le tableau XIII.3, seulement trois d'entre elles sont représentées car pour la quatrième, le coefficient d'avortement est égal à 1 pour tous les pays cités.

La fécondité « potentielle » qualifie une fécondité naturelle non bridée par des pratiques sociales. C'est ainsi que, dans son modèle, Bongaarts part d'une fécondité potentielle de 15,3 enfants par femme pour étudier comment ce niveau « maximum » est réduit par les déterminants proches.

Tableau XIII.3 — **Fécondité légitime observée, fécondité potentielle et coefficients des trois principaux déterminants intermédiaires de la fécondité**

Pays	Fécondité observée	Coefficient de mariage	Coefficient de contraception	Coefficient d'infertilité post-partum	Fécondité potentielle
Bénin	7,08	0,840	0,881	0,637	15,03
Cameroun	6,40	0,802	0,981	0,668	12,17
Côte-d'Ivoire	7,36	0,840	0,979	0,670	13,36
Ghana	6,22	0,820	0,923	0,666	12,35
Kenya	7,40	0,790	0,944	0,695	14,27
Lesotho	5,27	0,741	0,958	0,645	11,52
Mauritanie	6,25	0,749	0,994	0,702	11,96
Nigeria	6,34	0,862	0,968	0,637	11,92
Sénégal	6,90	0,859	0,980	0,661	12,39
Soudan (Nord)	6,02	0,762	0,962	0,694	11,83

Source : Bongaarts, 1982.

Les trois « coefficients » du tableau sont les trois facteurs représentant l'influence des trois variables considérées, par lesquels il faut multiplier la fécondité observée pour se rapprocher de la fécondité potentielle : la dernière colonne, produit des quatre premières colonnes, fournit la fécondité potentielle expliquée par les trois facteurs ; dans certains cas, elle est très proche de la fécondité potentielle de 15,3.

2. Théories micro-économiques de la fécondité

L'idée qui prévaut ici est d'appliquer l'analyse micro-économique relative aux comportements des ménages en matière de consommation aux décisions prises par les couples dans le domaine de la procréation. Cette démarche suppose une bonne maîtrise de la fécondité et une certaine rationalité des couples, selon laquelle ils prendraient les décisions relatives à la taille de leur famille en fonction des avantages et des inconvénients économiques liés à la venue d'un nouvel enfant.

Gary Becker fut le premier en 1960 à suggérer que les enfants avaient une utilité et un prix, et que la demande d'enfant devait être arbitrée avec celle d'autres biens en fonction des revenus du ménage.

Par la suite, divers compléments ont été apportés à cette approche, par exemple :

— dans le coût d'un enfant, Jacob Mincer a proposé de prendre en compte non seulement le coût de l'éducation, mais aussi le temps consacré par les parents à leur enfant ;

— il a été aussi suggéré de considérer non seulement le nombre des enfants, mais aussi leur qualité, appréciée par leur niveau d'éducation.

Toutefois, cette approche ne semblait guère pouvoir être utilisée dans les pays en développement. On a alors essayé de l'adapter de différentes façons : en considérant les enfants survivants à la place des enfants nés vivants, pour tenir compte de la mortalité infanto-juvénile ; en introduisant le rôle de producteur des enfants (qui participent à l'activité économique du ménage) et celui de soutien à leurs parents durant leur vieillesse ; en faisant intervenir les variables communautaires ; en ne considérant le comportement des couples que comme partiellement rationnel...

Richard A.Easterlin a complété l'approche micro-économique en introduisant, à côté de la demande d'enfant, l'idée d'offre d'enfant ; il a aussi suggéré que la fécondité d'une génération dépendait de son effectif : si l'effectif d'une génération est important, le prix du travail va baisser (éventuellement, le chômage va apparaître), les reve-

nus vont diminuer et la fécondité de cette génération sera plus faible que celle de la génération précédente ; l'effectif de la génération suivante sera donc moins important, le prix du travail sera plus élevé, et la fécondité aussi, etc.

John C. Caldwell, enfin, a pris en compte les flux économiques inter-générationnels : le niveau de la fécondité dépendrait du sens de ces flux. Lorsque les flux nets vont des enfants aux parents, la fécondité est élevée et inversement. Caldwell relie cette approche à la théorie de la transition démographique (voir le chapitre XV) pour expliquer la baisse historique de la fécondité, en relation avec le passage de la famille élargie à la famille restreinte.

3. Fécondité « naturelle »

La fécondité « naturelle » peut être définie comme la fécondité des populations ne pratiquant pas de manière délibérée la contraception et l'avortement. En fait, « il n'existe pas une fécondité naturelle, mais des régimes de fécondité naturelle, caractérisés par leur enracinement socio-culturel » (Leridon, 1973). En effet, même en l'absence de limitation volontaire des naissances, de nombreux comportements aboutissent, de fait, à une réduction de la fécondité : citons par exemple certaines règles matrimoniales, certains interdits sexuels ou la pratique d'un allaitement prolongé.

V. FACTEURS

Au-delà de ces tentatives de théorisation de la fécondité, les résultats d'enquêtes ont permis de mettre en évidence de façon empirique l'importance de certains facteurs présentés ici.

1. Âge

Ce facteur est mentionné ici pour mémoire (voir les analyses précédentes des parties II et III). On insistera sur son importance dans les sociétés ne pratiquant pas la contraception de façon généralisée. Dans les études comparatives entre populations, on utilise souvent un indice global, comme la descendance finale ou l'indice synthéti-

que de fécondité ; pour une analyse plus fine, il vaut mieux utiliser les taux de fécondité par âge ou groupe d'âges.

2. Variables intermédiaires

On ne mentionnera ici que les variables les plus fréquemment utilisées :

a) La proportion de femmes mariées chez les femmes en âge de procréer

Cette variable, en principe d'observation aisée, est censée donner une idée de la fréquence et de la régularité des relations sexuelles ; ce qui suppose que la fécondité hors mariage est faible. Elle résume les conditions de la nuptialité, dont nous avons vu au chapitre précédent combien celles-ci étaient particulières en Afrique. Il semble important d'examiner de façon détaillée divers facteurs explicatifs du niveau de fécondité :

— la fécondité en union et la fécondité hors union : à tout âge, très généralement, la première est supérieure à la seconde ; d'où l'intérêt de la prise en compte de la fréquence du célibat définitif ;

— l'âge au mariage : en général la fécondité diminue lorsque l'âge moyen au premier mariage augmente. Mais cet âge est le résultat des normes socio-culturelles en vigueur et ne peut être modifié simplement par un changement de législation ;

— la mobilité conjugale : la descendance finale (et les taux de fécondité par âge) est d'autant plus faible que le nombre d'unions qu'a contractées la femme est élevé, d'où l'intérêt de l'étude du remariage des veufs et des divorcés ;

— la polygamie : on pourrait penser *a priori* qu'une épouse de polygame, moins exposée au risque de concevoir, a moins d'enfants qu'une épouse de monogame. C'est effectivement ce que l'on observe le plus souvent, mais les conclusions à tirer de ce constat doivent être nuancées : d'une part, on relie deux situations du moment, le nombre d'enfants de la femme et son type d'union au moment de l'observation mais on ne connaît pas l'itinéraire matrimonial de la femme ; d'autre part, c'est peut être la stérilité de son épouse qui incite le mari à en prendre une nouvelle. Finalement, lorsque l'on dispose de données fines d'observation, la polygamie semble n'être accompagnée que d'une fécondité légèrement inférieure. Ce résultat provient sans doute aussi de ce qu'au contraire on peut penser qu'un système polygame favorise une fécondité plus élevée dans la mesure où, on vient de le voir, ce système implique que les femmes pas-

sent alors la plus grande partie de leur vie féconde en union, ce qui est moins le cas pour les sociétés monogames.

b) La pratique de la contraception

Elle se mesure par la proportion des femmes en âge de procréer utilisant des moyens modernes de contraception. En Afrique (tableau XIII.4), cette proportion est encore faible, inférieure à 10 % sauf exception (Zimbabwe, Botswana, Kenya). Cette variable dépend bien évidemment directement des politiques de maîtrise de la fécondité mises en œuvre (voir le chapitre XVIII).

c) La pratique de l'avortement

On dispose de très peu de données sur ce point en Afrique. Toutefois, l'avortement semble être une pratique généralement peu répandue (sauf exception) dans les sociétés africaines traditionnelles. Il est sans doute un peu plus pratiqué dans les grandes villes (par exemple, chez les adolescentes).

d) L'infertilité post-partum

On sait qu'après une naissance, il y a chez la femme une période d'infertilité post-partum. Elle est d'environ un mois si la femme n'allaite pas. Elle peut se prolonger jusque vers 18 mois et même au-delà de deux ans par aménorrhée post-partum liée à l'allaitement. Or, en Afrique la durée de l'allaitement reste élevée, surtout en milieu rural. Dans de nombreux pays sa durée moyenne est de l'ordre de 14 à 24 mois (tableau XIII.4). À ce facteur, il faut en ajouter un autre, l'abstinence post-partum qui dans certaines ethnies peut aller jusqu'à 3 ans.

e) La stérilité permanente

Il faut en distinguer deux sortes : la stérilité primaire (ou totale), ou incapacité de procréé aucun enfant, et la stérilité secondaire (ou partielle), ou incapacité de procréer un nouvel enfant après en avoir déjà procréer au moins un.

La mesure de ces deux phénomènes est délicate, surtout le second.

La stérilité primaire peut être mesurée par la proportion de femmes sans enfant à un certain âge (45-49 ans par exemple). Il s'agit en fait d'un indice de stérilité apparente, mais, en Afrique, le refus du premier enfant est exceptionnel (tableau XIII.5). La faible fécondité observée dans certaines régions ou ethnies en Afrique résulte le

Tableau XIII.4 — **Quelques résultats de l'EMF et des EDS sur les variables intermédiaires**

Pays	Pourcentage de femmes utilisant la contraception moderne		Allaitement (durée moyenne en mois)	
	EMF	EDS	EMF	EDS
Bénin	1		19	
Botswana		29		19
Burundi		1		23
Cameroun	1	4	18	18
Côte-d'Ivoire	0		18	16
Égypte	23	36	17	17
Ghana	6	5	18	20
Kenya	4	15	16	19
Lesotho	2		20	
Libéria		6		17
Mali	1			22
Maroc	16	29	15	
Mauritanie	0		16	
Nigéria	1	4	19	17
Ouganda		7		19
Sénégal	1	3	19	19
Soudan	4*	6	16*	19
Togo		3		23
Tunisie	25	40	14	
Zimbabwe		27		

* Nord-Soudan uniquement. *Source* : Enquêtes EMF et EDS.

Tableau XIII.5 — **Proportion de femmes sans enfant à 45-49 ans (mesure de la stérilité primaire)**

Pays	Ensemble de femmes (%)	Femmes actuellement en union (%)
Burundi	2,1	1,6
Cameroun	10,3	9,9
Égypte	4,4	2,6
Ghana	1,6	1,8
Kenya	2,8	2,6
Mali	3,0	3,1
Namibie	3,4	2,6
Nigeria	4,0	4,4
Sénégal	5,2	4,4
Soudan	4,4	2,0
Togo	2,9	1,9
Zambie	1,4	1,3
Zimbabwe	3,4	2,2

Source : Enquêtes EDS.

plus souvent d'un niveau élevé de stérilité. Cela semble être le cas dans certaines zones de l'Afrique centrale, notamment au Gabon : d'après l'enquête de 1960-61, 30 % des femmes de 50-54 ans étaient sans enfant.

3. Mortalité

Les relations entre fécondité et mortalité sont complexes. Nous signalerons deux types d'impact de la mortalité sur la fécondité :

— la proportion de femmes survivant jusqu'à la fin de leur vie féconde est d'autant plus faible que la mortalité féminine est plus élevée ; de même, si la mortalité masculine est forte, le décès de l'époux interrompt la vie féconde de son épouse dans cette union ;

— si la mortalité infantile baisse, l'intervalle intergénésique va augmenter, la survie de l'enfant allongeant le temps d'infertilité post-partum ; de plus, les parents seront moins incités à rechercher une fécondité élevée s'ils savent qu'une proportion plus importante de leurs enfants va survivre.

4. Facteurs culturels, économiques et sociaux

Les variables économiques, culturelles et sociales représentent la véritable clef de l'explication des tendances démographiques notamment en matière de fécondité. Cependant, les mécanismes qui déterminent la relation entre ces facteurs et la fécondité ne sont pas toujours clairement identifiés. En outre, l'influence de chacun d'eux est difficile à isoler car ils s'exercent simultanément, certains favorisant une fécondité élevée, d'autres une fécondité faible. Les analyses en ce domaine doivent donc être approfondies. Contentons-nous ici de citer quelques facteurs généralement considérés comme les plus importants :

— on observe, très généralement, que la fécondité est d'autant plus faible que le niveau d'instruction est plus élevé. Il arrive cependant que la fécondité des femmes étant allées de 1 à 3 années à l'école soit supérieure à celle des femmes n'y étant jamais allées (tableau XIII.6) ;

— le statut de la femme est, sans doute, un facteur explicatif important de la fécondité : c'est un concept complexe, aux composantes multiples ; le niveau d'instruction en est sans doute un élément essentiel, mais aussi l'activité économique, l'accès aux moyens de production (en particulier la terre), l'autonomie de décision dans le ménage, la « socialisation » dans l'enfance, etc ;

— en général, la fécondité est plus élevée en milieu rural qu'en

milieu urbain (tableau XIII.6). Ce résultat est valable à la fois pour l'indice synthétique de fécondité et pour les taux par groupe d'âges.

Tableau XIII.6 — **Fécondité selon le niveau d'instruction et le milieu**

Pays	Niveau d'éducation			Milieu	
	aucun	primaire	secondaire	urbain	rural
Cameroun	6,20	6,44	4,54	5,20	6,30
Égypte	5,73	3,79	3,23	3,48	5,35
Ghana	6,74	6,10	5,96	5,10	6,60
Kenya	7,50	6,40	4,80	4,80	7,10
Nigeria	6,14	7,59	3,90	5,00	6,30
Soudan	5,90	4,90	3,30	4,10	5,60
Togo	6,83	5,74	4,54	4,76	6,88
Tunisie	5,04	3,92	2,66	3,41	5,68

Source : Enquêtes EDS.

5. Vue d'ensemble

La forte fécondité observée encore aujourd'hui en Afrique, particulièrement en Afrique au sud du Sahara, vient du fait que de nombreux pays ont encore une fécondité « traditionnelle ». Cette expression ne signifie pas l'absence de limitation des naissances. De tous temps, si les femmes ont trouvé normal d'avoir des enfants, elles ont aussi essayé de réguler les naissances, essentiellement pour protéger leur santé et celle de leurs enfants, en utilisant certaines pratiques connues, plus ou moins efficaces (l'abstinence post-partum, le coït interrompu ou retrait, des plantes ou des gris-gris réputés prévenir une grossesse, l'avortement). S'y ajoute le rôle important joué par l'allaitement.

Ces pratiques n'empêchent pas de multiples facteurs de favoriser un niveau élevé de la fécondité : une forte nuptialité (célibat définitif rare, précocité des unions, remariage rapide en cas de rupture d'union), une forte mortalité infantile, des structures sociales favorisant l'accueil de l'enfant et sa participation précoce à l'activité économique, la garantie que constitue l'enfant pour la vieillesse des parents...

De plus, jusqu'à une époque plus ou moins récente selon les pays, il n'y avait guère de possibilités d'information sur les méthodes modernes de limitation des naissances, ni de diffusion de moyens contraceptifs.

Aujourd'hui on constate, surtout depuis les débats tenus lors des conférences mondiales de la population de Bucarest (1974) et Mexico

(1984), une sensibilisation des gouvernements sur cette question. Si une baisse de la fécondité est généralement souhaitée (sauf cas particuliers de forte stérilité comme au Gabon), il faut savoir qu'elle ne se décrète pas, et qu'elle ne peut se réaliser que progressivement dans le cadre d'une transformation générale des conditions économiques et sociales. Une politique visant à réduire la fécondité doit s'intégrer dans les systèmes de soins de santé (baisse de la mortalité infantile), dans une politique d'éducation, dans une politique de promotion de la femme, et bien sûr dans les efforts d'amélioration du niveau de vie de la population. Il faut savoir aussi que cette baisse peut être relativement rapide (exemple de la Réunion), mais qu'elle peut aussi se faire attendre : en Tunisie, premier pays africain à se lancer en 1966 dans un programme national de planification familiale, la baisse de la fécondité a été lente en regard des efforts déployés, et finalement semble au début avoir été plutôt due à l'élévation de l'âge au mariage qu'à la planification des naissances.

En effet, si certains facteurs sociaux, économiques et culturels sont susceptibles d'entraîner une baisse de la fécondité (amélioration de l'éducation, baisse de la mortalité infantile, élévation de l'âge au mariage, changements dans le rôle et le statut de la femme...), d'autres peuvent conduire à une augmentation (abandon de l'abstinence post-partum de longue durée, diminution de la durée d'allaitement, lutte contre la stérilité pathologique...).

Toutes les questions concernant l'évolution à long terme de la fécondité doivent donc s'intégrer dans la problématique plus globale de la transformation des sociétés. Dans ce cadre, la diffusion de la contraception moderne est sans doute le facteur le plus important de la baisse de la fécondité.

Cependant, certaines cultures, notamment africaines, sont encore réticentes à la diffusion de la contraception moderne. La manière dont est parfois conduite la propagande de planification familiale en est souvent la cause. Les notions de risque de santé et d'assistance sanitaire sont généralement bien accueillies et peuvent faire admettre la contraception moderne. En revanche, une propagande pour réduire la dimension de la famille s'oppose aux normes sociales et conduit les mêmes personnes à une réaction de rejet, à plus fortes raisons si elle vient de l'extérieur. Ce ne sont donc pas les valeurs traditionnelles en elles-mêmes qui font obstacle à la planification familiale, mais la nature de la démarche. Le succès d'un programme de planification familiale dépend finalement de nombreux facteurs : la volonté politique du gouvernement, la façon dont le programme est conduit (information, éducation, communication) et la demande de contraception de la population.

BIBLIOGRAPHIE

ASSOGBA (L), 1990, « Statut de la femme, structures familiales, fécondité : transitions dans le golfe du Bénin », *Les dossiers du CEPED*, n° 14, Paris, 28 p.

BECKER (G), 1960, « An economic analysis of fertility » in COALE (A), *Demographic and economic change in developed countries*, Princeton University Press, Princeton.

BONGAARTS (J), 1978, « A framework for analysing the proximate determinants of fertility », *Population and development review*, vol. IV, n° 1, p. 105-132.

BONGAARTS (J), 1982, « The fertility inhibiting effects of the intermediate fertility variables », *Studies in family planning*, vol. XIII, n° 6/7, pp. 179-189.

CALDWELL (J), 1982, *Theory of fertility decline*, Academic press, Londres, 386 p.

COCHRANE (S), FARIS (S), 1989, « Fertility in sub-saharan Africa », *World Bank discussion papers*, n° 43, 122 p.

COHEN (J.M), 1967, « Fécondité : facteurs », in *Afrique noire, Madagascar, Comores, démographie comparée*, DGRST, Paris, 50 p.

DITTGEN (A), GUITTON (C), 1975, « La fécondité », in *Sources et analyse des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar*, troisième partie, GDA, Paris, p. 57-120.

EVINA AKAM, 1990, « La mesure de l'infécondité et de la sous-fécondité », *Les dossiers du CEPED*, n° 15, Paris, 39 p.

FAROOQ (G), DEGRAFF (D), 1989, *Fertilité et développement : une introduction à la théorie, à la recherche et à la politique*, formation en matière de population, ressources humaines et planification du développement, document n° 7, BIT, Genève, 62 p.

LERIDON (H), 1973, « Aspects biométriques de la fécondité humaine », INED-PUF, *Travaux et documents*, cahier n° 6, Paris, 184 p.

LERIDON (H), MENKEN (J) édits., 1979, *Fécondité naturelle*, Ordina éditions, Liège, 556 p.

LOCOH (T), 1986, « La fécondité dans les changements et transitions démographiques », in *Les changements ou les transitions démographiques dans le monde contemporain en développement*, ORSTOM, Paris, pp. 205-233.

LOCOH (T), 1988, « La fécondité en Afrique noire : un progrès rapide des connaissances mais un avenir encore difficile à discerner », *Les dossiers du CEPED*, n° 3, Paris, 26 p.

MINCER (J), 1963, « Mark et prices, opportunity costs and income effects » *in* CRIST (C) *et al. Measurement in economics : studies in mathematical economics and econometrics in memory of Yehuda Grunfeld*, Stanfort University Press, Stanford.

NADOT (R), 1966, « Fécondité : niveau », in *Afrique noire, Madagascar, Comores, démographie comparée*, DGRST, Paris, 84 p.

PAGE (H), « La fécondité et la planification familiale en Afrique », *in* VAN DE WALL (E), SALA-DIAKANDA (M), OHADIKE (P), édits. *L'état de la démographie africaine*, UIESP, Liège, pp. 29-44.

PISON (G), 1988, « Polygamie, fécondité et structures familiales », *in* TABUTIN (D) édits., *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 249-278.

RETEL-LAURENTIN (A), 1974, *Infécondité en Afrique noire*, Masson, Paris, 188 p.

SALA-DIAKANDA (M), « L'infécondité de certaines ethnies », *in* TABUTIN (D) édits., *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 191-216.

SCHŒNMAECKERS (R), 1988, « Les niveaux et tendances de la fécondité », *in* TABUTIN (D) édits., *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara, L'Harmattan, Paris, pp. 111-139.*

UNITED NATIONS, 1992, *World population 1992*, Population division, New York.

VAN DE WALLE (E), VAN DE WALLE (F), 1988, « Les pratiques traditionnelles et modernes des couples en matière d'espacement ou d'arrêt de la fécondité », *in* TABUTIN (D) édits., *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 141-165.

Annexe XIII.A — **Quelques indicateurs de la fécondité en Afrique**

Pays	Taux brut de natalité (‰) 1985-90	Indice synthétique de fécondité (enf/fem) 1985-90	Accouchements assistés par un personnel qualifié (%) 1983-88	Planification familiale	
				Utilisateurs (%) années 80	Appui pouvoirs publics*
Afrique du Sud	33	4,4	...	48	A
Algérie	35	5,4	15	...	A
Angola	51	7,2	15	...	A
Bénin	49	7,1	45	9	A
Botswana	41	5,5	77	33	A
Burkina	47	6,5	30	...	A
Burundi	47	6,8	21	9	A
Cameroun	42	6,1	...	2	A
Cap Vert	37	4,8	...	...	...
Centrafrique	45	6,2	66	...	A
Comores	49	7,0	...	...	...
Congo	44	6,3	...	...	A
Côte-d'Ivoire	50	7,4	20	3	A
Égypte	35	4,5	47	2	A
Éthiopie	49	7,0	14	...	A
Gabon	39	5,0	92	...	N
Ghana	44	6,4	40	13	A
Guinée	51	7,0	25	...	A
Guinée Bissau	43	5,8	...	...	A
Guinée Équatoriale	44	5,9	...	...	...
Kenya	46	6,8	28	27	A
Lesotho	36	5,0	40	5	A

Libéria	47	6,8	87	6	A
Libye	44	6,9	76	...	A
Madagascar	46	6,6	62	...	A
Malawi	56	7,6	45	7	A
Mali	51	7,1	27	5	A
Maroc	36	4,8	29	...	A
Maurice	19	2,1	85	75	A
Mauritanie	46	6,5	20	0,8	A
Mozambique	46	6,5	28	...	A
Namibie	43	6,0	...	...	A
Niger	52	7,1	47	...	A
Nigeria	49	6,9	40	5	A
Ouganda	51	7,3	45	5	A
Rwanda	52	8,5	22	10	A
Sénégal	45	6,5	50	11	A
Sierra Léone	48	6,5	25	...	A
Somalie	50	7,0	2	...	A
Soudan	45	6,4	20	...	N
Swaziland	38	5,3	...	...	...
Tanzanie	58	6,8	60	...	A
Tchad	44	5,9	24	...	A
Togo	45	6,6	15	34	A
Tunisie	29	3,9	21	...	A
Zaïre	48	6,7	...	...	A
Zambie	49	6,8	...	...	A
Zimbabwe	43	5,8	69	43	A
Ensemble	45	6,3			

* Appui apporté par les pouvoirs publics à la planification familiale.
A = appui direct ou indirect.
N = aucun appui ou accès limité.

Source : United Nations, 1992 et FNUAP, 1992.

CHAPITRE XIV

LA MOBILITÉ SPATIALE

La mobilité spatiale est un phénomène important dans la vie économique et sociale d'un pays. Pourtant, en Afrique, il y a encore peu d'études disponibles sur les mouvements migratoires, car les démographes se sont d'abord intéressés au mouvement naturel. En effet, l'étude des migrations revêt des difficultés particulières : c'est un phénomène spatial, qui fait intervenir deux populations de référence (celle d'origine et celle d'accueil), et qui pose des problèmes nombreux de définition, d'observation et d'analyse. On verra, en particulier, que la migration peut s'étudier soit par les flux de migrants entre deux zones durant une période donnée, soit par les stocks de migrants dans une population à un moment donné.

Ce chapitre comprend quatre parties. La première partie fournit les définitions de base et des indications générales sur l'observation des migrations. La deuxième partie traite des méthodes de mesure et d'analyse. Enfin, les deux dernières parties sont relatives aux deux principaux types de mouvements migratoires : les migrations internationales (y compris les mouvements de réfugiés) et l'urbanisation.

I. GÉNÉRALITÉS

1. Définitions

a) On étudie sous le nom de *mobilité spatiale*, ou mobilité géographique, les phénomènes quantitatifs liés aux déplacements des individus dans l'espace.

b) Ces mouvements sont très divers tant par la distance parcourue que par la durée du déplacement. On distingue généralement :

— la *migration* proprement dite, définie comme un déplacement

ayant pour effet de transférer la résidence d'un individu d'un lieu d'origine à un lieu de destination ;

— le *déplacement temporaire* qui n'entraîne pas de changement de résidence : visites, déplacements de vacances, déplacements saisonniers de travail... Parmi les déplacements temporaires, il faut signaler le cas particulier des mouvements pendulaires (pour un travailleur, entre son domicile et son lieu de travail), dont nous ne parlerons pas dans ce cours.

c) Le mouvement est défini par rapport à un espace de référence : la délimitation de cet espace crée l'événement, l'intensité du phénomène étant fonction de la finesse du découpage.

d) La personne qui effectue une migration est un *migrant*. Par rapport à son ancienne résidence, c'est un *émigrant*. Par rapport à sa nouvelle résidence, c'est un *immigrant*.

e) Les migrations qui ont lieu au sein d'un même pays sont les *migrations internes* (ou intérieures). Les *migrations internationales* traversent les frontières d'un État.

f) On peut distinguer la migration individuelle et la migration familiale (ou collective) où le mouvement d'un individu (le plus souvent le chef de ménage) induit celui de tout ou partie du ménage.

2. Problèmes posés par ces définitions

a) La définition de la migration faisant intervenir la notion de résidence, il faut définir celle-ci. D'où la nécessité de critères de résidence. Deux principaux critères sont généralement utilisés (voir chapitre VIII) :

— la durée de résidence (6 mois, 1 an) ;

— l'intention de résidence : en effet une personne peut résider en un endroit où elle ne se trouve que depuis peu : fonctionnaire venant d'être affecté ; femme venant de se marier.

b) Dans l'étude des migrations, on exclut généralement les individus n'ayant pas de résidence fixe, notamment les nomades.

Par ailleurs, les cas de double résidence posent un problème particulier, par exemple les travailleurs saisonniers ou les campements de culture.

c) Généralement, on ne prend en compte dans les migrations que les déplacements d'une localité à une autre, ou d'une circonscription administrative à une autre.

d) L'étude des migrations nécessite l'identification des lieux. Cela pose divers problèmes :

— confusion entre des lieux portant le même nom ;
— confusion lorsqu'un même lieu a plusieurs noms ;
— cas des changements de noms ;
— problèmes de la définition des limites géographiques ;
— problèmes des modifications des limites géographiques.

3. Étude des migrations dans les recensements

Dans un recensement, l'étude des migrations peut se faire en posant quelques questions simples comme :

— le lieu de naissance ;
— la dernière résidence ;
— la résidence à une date antérieure donnée.

Par cette méthode, on obtient des indications sur les migrations par les stocks et non pas par les flux.

Le principe de l'analyse est alors de produire des tableaux croisés entre la résidence actuelle et chacun de ces trois lieux, tableaux pouvant éventuellement croiser aussi d'autres variables, notamment le sexe et l'âge.

a) La comparaison lieu de naissance/résidence actuelle pose plusieurs problèmes :

— le lieu de résidence peut être déclaré comme lieu de naissance par les personnes qui y résident depuis très longtemps ;
— il y a parfois confusion entre le lieu de naissance et le lieu de résidence de la mère au moment de l'accouchement ;
— entre la date de naissance et la date du recensement il a pu y avoir des modifications des limites administratives ou des changements de nom ;
— on ne connaît pas la date de la migration ;
— il a pu y avoir des migrations intermédiaires ;
— si le lieu de résidence est le même que le lieu de naissance, cela n'exclut pas des migrations intermédiaires éventuelles, la dernière étant qualifiée de « migration de retour » ;
— la période d'observation est variable d'un individu à un autre et correspond à son âge.

b) La comparaison dernière résidence/résidence actuelle est intéressante car les problèmes évoqués ci-dessus se posent moins. On peut d'ailleurs compléter la question sur la dernière résidence par des questions sur la date et le motif de la migration à la résidence actuelle.

c) Il en est de même pour la comparaison résidence à une date antérieure donnée/résidence actuelle, avec en plus l'avantage d'avoir affaire en ce cas à une période de référence fixe. Reste toutefois le problème de la fixation de la date de référence et de la datation par les personnes interrogées de leurs lieux de résidence successifs.

Si la date de référence retenue est celle du recensement précédent, on peut dresser un bilan migratoire intercensitaire.

d) Les méthodes précédentes concernent la population résidente : on appréhende donc l'immigration, pas l'émigration.

4. Enquêtes spécifiques

a) Les enquêtes rétrospectives de type classique posent les mêmes problèmes que les recensements.

b) Les enquêtes à passages répétés semblent constituer une excellente façon de saisir les migrations dans la mesure où l'on y observe à la fois les entrées et les sorties, alors que dans les enquêtes rétrospectives et dans les recensements on ne peut observer que les entrées.

De plus, on n'a pas besoin de se donner une définition *a priori* des migrations : on peut enregistrer tous les déplacements qui se produisent et les classer ensuite au moment de l'analyse entre déplacement temporaire et migration.

c) L'autre moyen d'investigation qui paraît le plus approprié à l'étude des migrations est le questionnaire rétrospectif retraçant la biographie migratoire des migrants. Cette méthode permet l'analyse longitudinale et l'étude des corrélations entre la migration et les autres phénomènes (notamment les changements d'activité et de situation matrimoniale). Elle souffre toutefois des inconvénients classiques des enquêtes rétrospectives liés aux défaillances de la mémoire : erreurs de datation, oubli de certains déplacements...

d) On peut enfin imaginer d'autres méthodes d'investigation. On peut citer ici le « questionnaire descendant » permettant une appro-

che de l'émigration au lieu de départ en interrogeant les parents sur le devenir de leurs enfants qui ont quitté le village. Le principe sur lequel s'appuie cette méthode est que les parents sont en mesure de fournir les renseignements, ce qui semble être généralement le cas.

5. Registres de population

Certains pays, rares, possèdent des registres de population, tenus à jour en permanence selon certaines règles, et qui permettent en principe de saisir les migrations. C'est le cas, par exemple, de l'Allemagne fédérale, de la Belgique ou du Danemark.

II. MÉTHODES DE MESURE ET D'ANALYSE

1. Définitions

Soient P et P' les effectifs de la population d'une zone géographique donnée aux dates t et t' ; la variation de cet effectif, P' – P, résulte du mouvement naturel, à savoir l'excédent des naissances (N) sur les décès (D), et de la différence entre les entrées dans la zone (immigrations I) et les sorties de la zone (émigrations E), au cours de la période (t, t') :

$$\text{D'où } P' - P = (N - D) + (I - E).$$

Cette relation s'appelle l'équation de concordance.

La différence (I-E) est la migration nette ou solde migratoire. Elle peut être positive (le nombre des entrées est supérieur à celui des sorties) ou négative (cas contraire).

En divisant les deux termes de l'équation par la population moyenne P_m, on obtient :

$$\frac{P' - P}{P_m} = \frac{N - D}{P_m} + \frac{I - E}{P_m}$$

Cette relation exprime que le taux d'accroissement est égal à la somme du taux d'accroissement naturel et du taux d'accroissement migratoire.

Même si ces termes ne sont pas d'usage courant, on peut intro-

duire, par référence au mouvement naturel, les expressions de taux bruts d'immigration (I/P_m) et d'émigration (E/P_m).

Il faut toutefois remarquer ici que le taux brut d'immigration est un indice particulier puisque la population qui figure au dénominateur est celle de la zone d'arrivée, qui est « exogène » au numérateur. En toute rigueur, il vaudrait mieux parler de la proportion des immigrants de la période par rapport à la population de la zone.

On peut enfin calculer des taux d'émigration et d'immigration par âge et par *génération*. Le plus souvent, ces taux sont calculés séparément pour chaque sexe.

2. Utilisation d'un recensement

Comme nous l'avons indiqué, les données sur les « stocks » issues d'un recensement permettent quelques analyses des mouvements migratoires.

a) Comparaison entre les lieux de naissance et de résidence

Supposons que les résultats d'un recensement permettent de dresser le tableau fournissant les effectifs P_{ij} des personnes résidant dans la région i (i = 1, 2, 3, ..., n) et nées dans la région j (j = 1, 2, ..., n et étranger). On peut alors écrire :

P_{ii} = personnes résidant dans la région i et nées dans cette région ;

$P_{i.} = \sum_j P_{ij}$ = personnes résidant dans la région i ;

$P_{ii}/P_{i.}$ = proportion des résidents de la région i nés dans cette région ;

$P_{i.} - P_{ii}$ = personnes résidant dans la région i et nées à l'extérieur de cette région. Ce sont les « immigrants (durée de vie) » dans la région i ;

$P_{.j} = \sum_i P_{ij}$ = personnes nées dans la région j ;

$P_{jj}/P_{.j}$ = proportion des personnes nées dans la région j et qui y résident ;

$P_{.j} - P_{jj}$ = personnes nées dans la région j et résidant à l'extérieur de cette région. Ce sont les « émigrants (durée de vie) » de la région j ;

$\sum_i P_{ii}$ = total des « non-migrants (durée de vie) ».

Le total des « entrées » dans la région i est $P_{i.} - P_{ii}$, le total des « sorties » est $P_{.i} - P_{ii}$ et la « migration nette » de la région i est $P_{i.} - P$.

Ces différents effectifs peuvent être calculés par sexe et par âge.

b) Comparaison entre la résidence actuelle et la résidence à une date antérieure donnée

Lors du recensement du Burkina de 1985, on a posé une question sur la résidence 12 mois avant le recensement. Les résultats peuvent être résumés au tableau suivant, où l'on a porté aussi les rapports de masculinité.

Tableau XIV.1 — **Comparaison entre la résidence actuelle et la résidence 12 mois avant le recensement** (en milliers), **Burkina 1985**

Statut migratoire	Hommes	Femmes	Ensemble	Rapport de masculinité (%)
Non migrants	3 546	3 875	7 421	92
Migrants intérieurs	77	59	136	130
Immigrants	43	29	72	144
Emigrants	66	17	83	394
TOTAL MIGRANTS	186	105	291	177

Source : Recensement de 1985.

Près de 4 % de la population a changé de résidence au cours des 12 derniers mois. On notera que les rapports de masculinité sont très différents selon les statuts migratoires.

3. Comparaison de deux recensements

Si l'on dispose de deux recensements fournissant aux dates t et t' les effectifs de la population du pays, P et P', l'équation de concordance permet de calculer la migration nette (I – E) :

$$I - E = (P' - P) - (N - D).$$

Cela à condition que l'on dispose de données sur le mouvement naturel (N – D), qui peuvent être fournies par l'état civil, ce qui n'est pas le cas dans de nombreux pays, ou estimées par enquête. De plus, la migration nette ainsi calculée risque d'être entachée d'erreurs, surtout si la qualité des effectifs fournis par les recensements laisse à désirer (ou si cette qualité a évolué d'un recensement à l'autre).

On peut aussi calculer le solde migratoire par génération si l'on connaît les probabilités de survie de chaque génération.

Soient :

P l'effectif de la génération considérée, observé au 1e recensement ;
P' l'effectif de cette génération, observé au 2e recensement ;
p la probabilité de survie intercensitaire dans cette génération.

Le solde migratoire S de cette génération peut être estimé de deux façons :

— si l'on suppose que tous les mouvements migratoires ont eu lieu à la veille du second recensement, le nombre de décès D observé dans la génération entre les deux recensements vaut :

$$D = P(1-p).$$

D'où :

$$S_1 = P' - P + D = P' - pP ;$$

— si l'on suppose que tous les mouvements migratoires ont eu lieu immédiatement après le premier recensement, on a :

$$D = (P + S_2)(1-p)$$

$$\text{et } S_2 = P' - P + (P + S_2)(1-p).$$

D'où :

$$S_2 = (P' - pP)/p = S_1/p.$$

On peut estimer le solde migratoire par la demi-somme de S_1 et S_2, soit :

$$S = 0{,}5\,(1 + 1/p)(P' - pP).$$

4. Analyse longitudinale

On se contentera ici de donner deux exemples simples d'utilisation de l'analyse longitudinale pour l'étude des migrations.

a) Table de première émigration

Considérons une génération donnée, native d'une zone géographique donnée, et notons :

R_x les personnes d'âge exact x survivantes et résidant encore dans la zone ;

d (x, x + 1) les décès observés dans la génération entre les anniversaires x et x + 1 ;

e (x, x + 1) les émigrations observées dans la génération entre les anniversaires x et x + 1.

Le même raisonnement que celui tenu pour l'interférence entre la nuptialité et la mortalité (voir chapitre X) conduit aux relations :

$$R_{x+1} = R_x (1 - q_x)(1 - g_x)$$

$$d (x, x + 1) = R_x q_x (1 - g_x/2)$$

$$e (x, x + 1) = R_x g_x (1 - q_x/2)$$

où q_x et g_x sont les quotients de mortalité et de première émigration à l'âge x. On sait que l'on peut alors écrire les formules approximatives :

$$g_x = \frac{e (x, x + 1)}{R_x - d (x, x + 1)/2} \qquad q_x = \frac{d (x, x + 1)}{R_x - e (x, x + 1)/2}$$

b) Mobilité par génération

Dans une enquête rétrospective où les personnes ont été interrogées sur leur vie migratoire, on peut calculer pour chaque génération des taux de mobilité par âge en rapportant le nombre de déplacements observés entre les anniversaires x et x + 1 à l'effectif de la génération à l'âge x. Cette démarche suppose que la mortalité (on n'interroge que les survivants) ne biaise pas les résultats.

La somme de ces taux (éventuellement multipliée par 5 si l'on travaille sur des groupes d'âges quinquennaux) fournit le nombre moyen des déplacements effectués par les individus de la génération considérée.

III. MIGRATIONS INTERNATIONALES

1. Observation des migrations internationales

En plus des méthodes décrites dans la première partie de ce chapitre, qui s'appliquent bien sûr au cas des migrations internationa-

les, l'observation de celles-ci peut se faire de deux façons supplémentaires :

a) l'enregistrement direct des flux de migrants à la frontière. C'est la source idéale, mais qui, en pratique, pose de nombreux problèmes. Les migrants utilisant la voie aérienne remplissent des « cartes d'embarquement/débarquement » qui comportent de nombreux renseignements et qui, lorsqu'elles sont exploitées (ce qui n'est pas toujours le cas) fournissent des indications précieuses sur les migrations internationales. C'est aussi assez souvent le cas pour les voyageurs par voie maritime. Ce ne l'est pas du tout pour les voyageurs par voie terrestre.

Les pays insulaires auront donc généralement de bonnes données (Australie, Nouvelle-Zélande, Maurice, Chypre, Malte ...). Pour les autres, il faut utiliser d'autres sources. Cela d'autant plus que les restrictions apportées par de nombreux pays à l'immigration entraînent des migrations clandestines, illégales, qui, par définition échappent à tout enregistrement.

Dans certains pays, l'immigration est soumise à certaines formalités entraînant l'établissement de documents administratifs susceptibles d'être exploités : visas d'entrée, autorisations de séjour...

b) si l'on dispose d'un recensement, on pourra étudier les résultats relatifs aux répartitions de la population selon la nationalité : le nombre et la proportion des étrangers fournissent une indication de l'immigration. Mais, comme précédemment avec les lieux de naissance et de résidence antérieure, une telle analyse ne fournit qu'un état de la situation, résultant de l'histoire migratoire au cours du passé, sans donner de renseignements sur les volumes des mouvements migratoires au cours de telle ou telle période.

La *population née à l'étranger* est d'ailleurs une approche fréquente de l'immigration internationale à travers les résultats des recensements. Les deux tableaux suivants donnent les pays ayant le plus grand nombre de personnes nées à l'étranger et ceux dont la proportion de personnes nées à l'étranger est la plus forte : on voit la part importante que peut représenter la population née à l'étranger dans certains pays. Dans ces tableaux figure, en outre, le rapport de masculinité de cette population née à l'étranger, révélateur de la façon dont les migrations internationales sont différenciées ou non selon le sexe. Les pays pétroliers du Moyen-Orient ont une forte proportion de leur population née à l'étranger (Émirats arabes unis, Koweit, Bahrein, Arabie Saoudite) ; ce sont des migrations de travail, relativement récentes, et le rapport de masculinité de cette population y est très élevé (supérieur ou égal à 2).

Tableau XIV.2 — **Nombre et proportion de personnes nées à l'étranger**

A. Pays ayant le plus grand nombre de personnes nées à l'étranger

Pays	Date	Population (milliers)	Personnes nées à l'étranger (milliers)	Personnes nées à l'étranger (%)	Rapport de masculinité (%)
État-Unis d'Amérique	1980	226 546	14 080	6,2	88
Inde	1981	685 185	7 938	1,2	112
France	1982	54 273	6 001	11,1	109
Allemagne (République Féd.)	1983	61 423	4 535	7,4	136
Royaume Uni	1981	48 522	4 211	8,7	99
Canada	1981	24 084	3 867	16,1	98
Australie	1981	14 576	3 004	20,6	107
Pologne	1970	32 642	2 087	6,4	85
Argentine	1980	27 947	1 912	6,8	100
Côte d'Ivoire*	1975	6 703	1 426	21,3	-
Israël	1983	3 350	1 422	42,5	92
Brésil	1980	119 071	1 181	1,0	117
Suisse	1980	6 366	1 064	16,7	93
Vénézuela	1981	14 517	1 039	7,2	110
Afrique du Sud	1980	25 017	963	3,9	194

B. Pays dont la proportion de personnes nées à l'étranger est la plus forte

Pays	Date	Population (milliers)	Personnes nées à l'étranger (milliers)	Personnes nées à l'étranger (%)	Rapport de masculinité (%)
Emirats arabes unis	1975	558	356	63,9	375
Israël	1983	3 350	1 422	42,5	92
Koweït	1980	1 358	546	42,4	200
Bahreïn	1981	351	112	32,0	309
Luxembourg	1981	365	87	23,8	94
Singapour	1980	2 414	527	21,8	102
Côte d'Ivoire*	1975	6 703	1 426	21,3	-
Australie	1981	14 576	3 004	20,6	107
Bahamas	1970	169	31	18,4	120
Suisse	1980	6 366	1 064	16,7	93
Canada	1981	24 084	3 867	16,1	98
Nouvelle Zélande	1981	3 143	464	14,8	104
Arabie Saoudite	1974	6 726	791	11,8	201
France	1982	54 273	6 001	11,1	109
Gambie	1973	493	54	11,1	109

* Données selon la nationalité et non le lieu de naissance.

Source : Nations unies, 1987.

On trouvera aussi en annexe les stocks de migrants dans les différents pays africains, avec la distinction entre migrants africains et non-africains. La part des immigrants dans la population totale est généralement faible, à l'exception notable de la Côte d'Ivoire où ils représentent 22 % de la population. Ces immigrants sont pour l'essentiel originaires d'Afrique sauf à Madagascar et Maurice (et dans une moindre mesure en Angola et au Botswana).

2. Grands courants migratoires internationaux en Afrique

Il est certain que la distribution des hommes à la surface de la planète résulte pour une large part de grandes migrations qui se sont déroulées le plus souvent sur de longues périodes, avec de temps en temps, à la suite de conflits, des mouvements plus brutaux.

L'Afrique a été partie prenante de cette histoire ; elle en a peut-être d'ailleurs été à l'origine puisque l'humanité y a sans doute vu le jour. Sans remonter aussi loin dans le temps, on peut évoquer la colonisation par les romains de l'Afrique méditerranéenne (jusqu'au IIIe siècle après Jésus-Christ), puis la conquête arabe de la même région (seconde moitié du VIIe siècle après J-C).

Une autre forme de migration consiste en des poussées migratoires profondes, sur de longues durées, dont on peut citer deux exemples importants en Afrique durant le premier millénaire : les migrations malaises d'Asie du Sud-Est vers Madagascar et les côtes de l'Afrique orientale ; la migration bantou, à partir de l'Afrique de l'Est vers le sud et l'ouest.

Puis apparaît une nouvelle forme brutale de migration : c'est l'émigration forcée liée à la « traite des noirs ». Après la découverte de l'Amérique par Christophe Colomb (1492), les besoins de main-d'œuvre sur les plantations américaines et l'essor du capitalisme financier et commercial européen entrainent le développement de l'esclavage dans le cadre du commerce triangulaire à partir du début du XVIe siècle. Cette « traite atlantique » a dû porter sur quelque 12 millions d'individus ; si l'on y ajoute la traite saharienne (9 millions) et la traite dans l'Océan Indien (5 millions), ce sont donc quelque 26 millions d'Africains qui ont été déportés jusqu'à la fin du XIXe siècle (Coquery-Vidrovitch, 1988).

À partir du XIXe siècle, à la suite des conquêtes coloniales en Afrique par les puissances européennes, apparait une immigration de peuplement : de France en Algérie, d'Italie en Libye et en Tunisie, du Royaume-Uni en Afrique du Sud et en Rhodésie, d'Allemagne vers le sud-ouest Africain, du Portugal en Angola...

Pendant le même temps, une émigration se produisait à partir

du sous-continent indien vers les autres pays riverains de l'océan Indien, notamment l'Afrique orientale.

Parallèlement, on assiste aux débuts de ce que l'on appellera les migrations de main-d'œuvre, apparues avec les débuts de l'industrialisation en Europe. À cette époque, il s'agissait de migrations intereuropéennes. À partir des années 1950 et dans un contexte mondial de grande activité économique, de nouveaux flux migratoires sont apparus, notamment des pays du Maghreb vers les pays d'Europe de l'Ouest.

De la même façon des migrations de main-d'œuvre se sont développées à l'intérieur du continent africain (y compris au début, le travail forcé) : de Haute-Volta vers l'Office du Niger (Mali), des pays enclavés du Sahel (Haute-Volta mais aussi Mali et Niger) vers les pays côtiers, principalement la Côte d'Ivoire, des pays voisins vers les pays miniers d'Afrique de l'Est et du Sud...

Puis, plus récemment, à partir du premier choc pétrolier de 1973, ce furent les pays exportateurs de pétrole qui firent appel à une immigration importante comme le Gabon ou le Nigeria. Ensuite, la crise de l'économie mondiale a conduit de nombreux pays à restreindre leur immigration, voire à expulser les étrangers (Nigeria, 1983 ; Gabon, 1992).

Par ailleurs, à côté de ces migrations de caractère volontaire, un phénomène s'est considérablement développé au cours de la période récente, celui des réfugiés, correspondant à des mouvements de population massifs et brutaux (voir ci-après).

3. Aspects politiques et socio-économiques

D'une façon générale, les migrations internationales volontaires doivent s'analyser en fonction :

— des comportements individuels : ce sont plutôt les individus les plus dynamiques qui prennent la décision d'émigrer (esprit d'initiative, goût de l'aventure...) ;

— des stratégies familiales et des contraintes sociales qui interviennent à la fois pour le départ de la première personne de la famille (la décision est rarement individuelle même si, au moins en un premier temps, le départ se fait seul) et pour les départs suivants des membres de la famille qui iront rejoindre le premier émigrant ;

— de la situation économique du migrant dans son environnement de départ : manque de terres, bas niveau des prix des produits agricoles, sous-emploi, chômage...

— de l'attirance que peuvent exercer les pays d'accueil potentiels, notamment en termes de possibilités espérées d'emploi et d'amé-

lioration du niveau de vie, ainsi que de perspectives d'épargne en vue d'un retour ultérieur ;

— de la possibilité de migrer, en particulier en fonction des politiques d'immigration dans les pays d'accueil.

Les migrations internationales ont de multiples effets économiques :

— sur les pays d'accueil :

• elles freinent les hausses de salaire et amortissent les fluctuations conjoncturelles de l'activité économique,

• elles peuvent, par conséquent, avoir des effets positifs sur le système de production en favorisant l'accumulation du capital du fait de la pression exercée sur les salaires,

• mais elles peuvent aussi constituer des freins aux changements, car les entreprises peuvent ainsi être incitées à substituer du travail au capital et à ne pas rechercher des gains de productivité par des innovations technologiques ;

— sur les pays d'origine :

• le départ des migrants soulage le marché du travail ; il peut aussi avoir des conséquences néfastes, économiques en privant la région de départ de sa force de travail (voir certains villages du pays Mossi au Burkina ou de la vallée du fleuve Sénégal) et sociales en perturbant l'organisation des sociétés dans la mesure où l'émigration touche surtout les jeunes hommes adultes,

• en revanche, les envois de fonds par les émigrés améliorent la balance des paiements dont ils constituent parfois un élément essentiel et permettent une augmentation du niveau de vie des familles restées sur place ; toutefois, l'émigration des pays pauvres vers les pays riches n'entraîne pas systématiquement un transfert de la croissance économique de ces derniers vers les premiers,

• enfin, le retour éventuel des émigrés peut constituer un atout s'ils ont acquis des qualifications professionnelles utilisables sur place et s'ils rapportent avec eux un capital utilisé à des fins de production.

Les migrations internationales de travail constituent aujourd'hui un phénomène politique et économique important et un enjeu entre des pays du sud où une « pression migratoire » s'exerce et des pays du nord ayant tendance à fermer de plus en plus leurs frontières ; d'où le développement d'une migration clandestine, par définition difficile à quantifier et à analyser.

4. Réfugiés

Depuis toujours, l'histoire des migrations internationales a été marquée par des mouvements massifs et brutaux de réfugiés. Mais c'est seulement en 1951 qu'une définition internationale du réfugié est

adoptée (convention de Genève) : est considérée comme réfugié toute personne qui « par suite d'événements survenus avant le 1er janvier 1951 et craignant avec raison d'être persécutée du fait de sa race, de sa religion, de sa nationalité, de son appartenance à un certain groupe social ou de ses opinions politiques, se trouve hors du pays dont elle a la nationalité et qui ne peut, ou du fait de cette crainte, ne veut se réclamer de la protection de ce pays ; ou qui si elle n'a pas de nationalité et se trouve hors du pays où elle avait sa résidence habituelle à la suite de tels événements, ne peut, ou en raison de la dite crainte, ne veut y retourner ».

En 1967, un « protocole additionnel » généralisait cette définition en supprimant la restriction temporelle.

En 1969, l'Organisation de l'Unité Africaine (OUA) adoptait une convention où cette définition était élargie de la façon suivante : « le terme réfugié s'applique également à toute personne qui, du fait d'une agression, d'une occupation extérieure, d'une domination étrangère ou d'événements troublant gravement l'ordre public dans une partie ou dans la totalité de son pays d'origine ou du pays dont elle a la nationalité, est obligée de quitter sa résidence habituelle pour chercher refuge dans un autre endroit à l'extérieur de son pays d'origine ou du pays dont elle a la nationalité ».

En effet, la définition de 1951 était très marquée par les événements liés à la seconde guerre mondiale ; de plus, les réfugiés commençaient à se multiplier sur le continent africain. Aujourd'hui le mouvement s'est amplifié et l'Afrique compte plus de 5 millions de réfugiés, soit le tiers du nombre de réfugiés estimé dans le monde (tableau XIV.3).

De nombreux pays africains sont concernés par ce phénomène comme pays d'origine, d'accueil ou parfois des deux (voir l'annexe XIV.C).

Tableau XIV.3 — **Répartition par région des réfugiés dans le monde (en milliers)**

Région	Nombre au 31 décembre 1991	Nombre au 31 décembre 1992
Europe	1 203	4 407
Asie et Océanie	835	1 093
Amériques	1 903	1 927
Afrique subsaharienne	5 068	5 030
Asie du Sud-Ouest, Afrique du Nord, Moyen Orient	7 999	6 441
Total	17 008	18 898

Source : Haut Commissariat aux Réfugiés, 1992.

Le problème des réfugiés est extrêmement difficile à résoudre. Indépendamment des mesures d'urgence à prendre, les solutions sont de trois types, toutes délicates à mettre en œuvre : le retour dans le pays d'origine, l'intégration dans le pays d'accueil et le transfert vers un pays tiers.

Cet aspect dramatique des migrations internationales doit être considéré dans le contexte de l'ensemble des problèmes de développement, dans toutes ses dimensions, économiques, politiques et écologiques.

IV. URBANISATION

1. Évolution de l'urbanisation en Afrique

À une date donnée (voir le chapitre VI), la population urbaine d'un pays peut être caractérisée par son effectif (le total de la population vivant dans les localités considérées comme des villes) et par le taux d'urbanisation (le rapport entre la population urbaine et la population totale).

L'évolution dans le temps de cette urbanisation peut se mesurer de deux façons :

— par le taux d'accroissement annuel moyen de l'effectif de la population urbaine ;

— par le taux d'accroissement annuel moyen du taux d'urbanisation.

Le tableau suivant fournit tous ces indices pour l'Afrique dans son ensemble :

Le niveau de l'urbanisation, mesuré par le taux d'urbanisation, est encore modéré en Afrique si on le compare à celui des régions développées ou même à celui de l'Amérique latine, où il dépasse 70 %. Mais cette urbanisation progresse très rapidement puisque le taux d'accroissement annuel moyen de la population urbaine y est resté toujours compris entre 4,5 et 5 % depuis 1950. À titre de comparaison, on peut rappeler qu'en Europe, de 1860 à 1900, période d'intense urbanisation liée à l'industrialisation, ce taux d'accroissement n'a été que de 2,3 %.

Tableau XIV.4 — **L'urbanisation en Afrique**

Année	Population totale		Population urbaine		Taux d'urbanisation	
	Effectif (1)	TAAM (2)	Effectif (1)	TAAM (2)	Taux (%)	TAAM (2)
1950	222,4	-	32,3	-	14,5	-
1955	248,6	2,2	40,5	4,5	16,3	2,3
1960	280,2	2,4	51,3	4,7	18,3	2,3
1965	318,2	2,5	65,6	4,9	20,6	2,4
1970	363,4	2,6	83,1	4,7	22,9	2,1
1975	415,0	2,7	103,9	4,5	25,0	1,8
1980	479,4	2,9	130,7	4,6	27,3	1,7
1985	554,5	2,9	164,1	4,5	29,6	1,6
1990	642,7	3,0	205,5	4,5	32,0	1,6

(1) en millions
(2) taux d'accroissement annuel moyen (en %)

Source : Nations unies, 1992.

2. Composantes de l'accroissement de l'urbanisation

Les indicateurs précédents, qui donnent une vision globale du phénomène, doivent être analysés de près. En effet, la croissance de la population urbaine se fait selon diverses modalités (voir le chapitre VI) :

— chaque ville croît dans ses limites initiales ;

— certaines villes peuvent voir leurs limites s'étendre par absorption de localités rurales voisines (il peut aussi y avoir fusion de deux villes voisines, mais cela est sans conséquence sur la population urbaine) ;

— des localités peuvent accéder au statut de villes et leur population devenir urbaine.

Les deux derniers éléments constituent ce que l'on appelle la « reclassification ».

Quant au premier élément, il est rendu possible par l'accroissement naturel et l'accroissement par migration : ce dernier est constitué pour l'essentiel par l'exode rural, auquel il faut ajouter l'immigration internationale et dont il faut retirer les « migrations de retour » vers les zones rurales et l'émigration internationale.

La répartition de l'accroissement entre le mouvement naturel et les migrations peut être très diverse selon la ville considérée ; pour une même ville, cette répartition peut évoluer dans le temps, généralement la part de la migration étant prépondérante aux débuts de la croissance de la ville et ayant tendance à décroître par la suite.

En Côte d'Ivoire en 1984, la migration constituait 62 % de

l'accroissement d'Abidjan, mais seulement 54 % de l'accroissement des autres villes ivoiriennes.

3. Population urbaine, population rurale

Il n'est sans doute pas inutile d'indiquer ici qu'exode rural ne signifie pas décroissance de l'effectif de la population rurale. Dans le contexte actuel de la démographie africaine, malgré une forte croissance urbaine, la population rurale croît, parfois fortement ; cela est dû à la forte croissance de la population totale et au niveau encore modeste du taux d'urbanisation (tableau XIV.5).

Tableau XIV.5 — **Croissance de la population rurale en Afrique**

Année	Population rurale	
	Effectif (1)	TAAM (2)
1950	190,2	-
1955	208,1	1,8
1960	228,9	1,9
1965	252,7	2,0
1970	280,3	2,1
1975	311,2	2,1
1980	348,7	2,3
1985	390,5	2,3
1990	437,1	2,3

(1) En millions.
(2) Taux d'accroissement annuel moyen (en %).

Source : Nations unies, 1992.

Cette situation est révélatrice des problèmes du monde rural africain : les villageois participent massivement à l'exode rural (et dans certains cas à l'émigration internationale) dans un contexte très général de « non-développement » du milieu rural qui se manifeste en particulier par une productivité agricole relativement faible. Mais si les efforts de développement aboutissaient à l'augmentation de cette productivité, une main d'œuvre excédentaire serait libérée et viendrait aussitôt grossir les rangs des candidats à l'exode rural ; d'où un accroissement supplémentaire de l'urbanisation.

4. Causes et conséquences de l'urbanisation

On vient d'évoquer une des causes de l'urbanisation : une population rurale en croissance, ayant des revenus insuffisants et ne disposant pas de l'environnement social nécessaire (écoles, centres de soins...) ; on peut citer aussi des causes d'ordre psychologique, notamment pour les jeunes, comme le refus des pesanteurs sociales ou la recherche d'un mode de vie différent.

À ces causes de rejet du monde rural s'ajoute l'attraction exercée par le monde urbain : espérance d'un revenu supérieur, attirance d'un autre mode de vie, perspective d'un meilleur environnement social...

D'un point de vue économique, Todaro (1971) a proposé un modèle formalisant « l'hypothèse que les individus fondent leur décision d'émigrer sur des considérations de maximisation du revenu et que leurs calculs reposent sur les revenus qu'ils pensent pouvoir escompter en ville et à la campagne ». Il suppose également « que la personne qui choisit d'émigrer essaiera d'obtenir un salaire équivalant au revenu moyen que les travailleurs ayant le même niveau d'instruction ou de qualification perçoivent généralement dans le centre urbain de leur choix. Toutefois, elle est censée savoir que ses chances de trouver immédiatement un emploi salarié sont limitées et qu'elle sera probablement sans travail ou sous-employée pendant un certain temps. Il s'ensuit que le flux de revenu escompté par le migrant est déterminé à la fois par le revenu prédominant dans le secteur moderne et la probabilité d'obtenir un emploi dans ce secteur, plutôt que par la probabilité d'être sous-employé dans le secteur traditionnel ou en chômage complet ».

Le problème de la croissance urbaine en Afrique aujourd'hui est que, dans la plupart des cas, il y a peu de dynamisme économique en ville avec création de richesse et d'emplois. Indépendamment des problèmes qui en résultent au niveau des possibilités d'un développement équilibré entre les villes et la campagne, il s'en suit l'apparition de « stratégies de survie » grâce au secteur informel (voir le chapitre VI) et un faible niveau du revenu moyen urbain, même si ce revenu est malgré tout supérieur au revenu rural moyen.

Finalement, la ville africaine est une ville pauvre qui ne peut faire face aux dépenses d'infrastructure et de services nécessaires à une population de plus en plus importante : construction de logements, services d'éducation et de santé, entretien des rues et trottoirs, moyens de transport collectif, distribution de l'eau, enlèvement des ordures, évacuation des eaux usées... Il en résulte souvent l'apparition de problèmes sociaux : effondrement des valeurs traditionnelles (famille, solidarité...), délinquance, prostitution, toxicomanie, criminalité, sans parler de la dégradation de l'environnement.

BIBLIOGRAPHIE

ADEPOJU (A), 1988, « Migration et urbanisation en Afrique : problèmes et politiques », in *L'état de la démographie africaine*, UIESP, Liège, p. 123-138.

AIDELF, 1987, *Les migrations internationales. Problèmes de mesure, évolutions récentes et efficacité des politiques*, séminaire de Calabre (8-10 septembre 1986) », Paris, 513 p.

AMSELLE (J.L), 1976, *Les migrations africaines : réseaux et processus migratoires*, Maspéro, Paris, 122 p.

ANTOINE (P), COULIBALY (S) édits., 1989, *L'insertion urbaine des migrants en Afrique*, ORSTOM, Paris, 242 p.

APPLEYARD (R) édit., 1989, *L'incidence des migrations internationales sur les pays en développement*, OCDE, Paris, 459 p.

BAIROCH (P), 1985, *De Jericho à Mexico. Villes et économie dans l'histoire*, Gallimard, Paris, 707 p.

CLAIRIN (R), 1978, « Les migrations en Afrique de l'Ouest », *Stateco*, n° 15, pp. 46-84.

CNRS, 1972, *La croissance urbaine en Afrique noire et à Madagascar* (Bordeaux-Talence, 29 sept.-2 oct. 1970), Paris, 2 volumes, 1109 p.

COQUERY-VIDROVITCH (C), 1988, « Les populations africaines du passé », *in* TABUTIN (D) édit., *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 51-72.

COQUERY-VIDROVITCH (C) édit., 1988, *Processus d'urbanisation en Afrique*, L'Harmattan, Paris, 2 tomes, 135 et 169 p.

COURGEAU (D), 1980, *Analyse quantitative des migrations humaines*, Masson, Paris, 225 p.

COURGEAU (D), 1988, *Méthodes de mesure de la mobilité spatiale*, INED, Paris, 301 p.

DÉPARTEMENT DE DÉMOGRAPHIE, *Migrations internes. Collecte des données et méthodes d'analyse. Chaire Quetelet 83*, université catholique de Louvain, Cabay, 460 p.

GENDREAU (F), 1967, « Centres urbains », in *Afrique noire, Madagascar, Comores, démographie comparée*, DGRST, Paris, 87 p.

GEORGE (P), 1976, *Les migrations internationales*, PUF, Paris, 230 p.

GEORGE (P), 1980, *Population et peuplement*, PUF, Paris, 205 p.

GREGORY (J), PICHE (V), 1978, « Les migrations africaines et le capitalisme périphérique », *Revue canadienne de sociologie et d'anthropologie*, vol. XV, n° 4, pp. 466-477.

GREGORY (J), 1988, « Migrations et urbanisation », *in* TABUTIN (D) édit., *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 369-399.

LUTUTALA (M), 1988, « Aspects démographiques de l'urbanisation en Afrique : la dynamique de la croissance due aux migrations et au mouvement naturel », in *Congrès africain de population. Dakar 1988*, UIESP, Liège, vol. II, 16 p.

LUTUTALA (M), 1990, « Migrations et développement en Afrique : quelques aspects méthodologiques », UEPA, *Étude de la population africaine*, n° 4, p. 95-113.

NATIONS UNIES, 1971, « Méthodes de mesure de la migration interne », *Études démographiques*, n° 47, New-York, 82 p.

NATIONS UNIES, 1980, « Tendances et caractéristiques des migrations internationales depuis 1950 », *Études démographiques*, n° 64, New-York, 176 p.

OBERAI (A.S), 1989, « Migration, urbanisation et développement », BIT, Formation en matière de population, ressources humaines et planification du développement, document n° 5, Genève, 85 p.

OCDE, 1991, « Les migrations, aspects démographiques », Paris, 77 p.

PAPAZIAN (V), AGHASSIAN (M), 1983, *Aperçu sur les mouvements migratoires dans les pays sahéliens de l'Afrique*, FAO, Rome, 47 p.

PICOUET (M), 1974, « Les migrations », in *Sources et analyse des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar*, troisième partie, GDA, Paris, 52 p.

QUESNEL (A), VIMARD (P) édits., 1991, *Migration, changements sociaux et développement*, ORSTOM, Paris, 388 p.

RICCA (S), 1990, *Migrations internationales en Afrique. Aspects légaux et administratifs*, L'Harmattan, Paris, 280 p.

ROUSSEL (L), 1967, « Déplacements temporaires et migrations », in *Afrique noire, Madagascar, Comores, démographie comparée*, DGRST, Paris, 108 p.

RUSSEL (S.S), JACOBSEN (K), STANLEY (W.D), 1990, *International migration and development in sub-saharan Africa*, World Bank, Discussion paper n°s 101 et 102, 184 et 172 p.

TAPINOS (G) édit., 1974, « Les migrations internationales. Actes du séminaire sur la recherche démographique en liaison avec les migrations internationales. Buenos-Aires, 5-11 mars 1974 », CICRED, Paris, 327 p.

TODARO (M.P), 1971, « L'exode rural en Afrique noire et ses rapports avec l'emploi et les revenus », *Revue internationale du travail*, volume CIV, n° 5, pp. 423-451.

UEPA, 1990, *Conference on the role of migration in african development : issues and policies for the 90s*, Dakar, 2 volumes, 313 p. et 876 p.

UEPA, 1990, *Litterature on migration studies in Africa*, Dakar, 161 p.

UNITED NATIONS, 1992, *World urbanization prospects : the 1992 revision*, Annex tables, New York, 99 p.

ZACHARIAH (K.C), CONDE (J), 1978, *Les aspects démographiques de la migration en Afrique de l'ouest*, Banque mondiale, Washington, 276 p.

Annexe XIV.A — Les stocks de migrants internationaux en Afrique au sud du Sahara

Pays	Date	Immigrants			Non immigrants	Non déclarés	Total	Proportion dans la population totale (en %) des	
		Africains	Non africains	Total				immigrants	immigrants africains
Afrique du Sud	1985	1 400 108	462 084	1 862 192	21 523 453		23 385 645	8,0	6,0
Angola	1983	7 892	7 338	15 230	8 184 770		8 200 000	0,2	0,1
Bénin	1983			41 284	3 286 937	2 989	3 331 210	1,2	
Botswana	1981	8 733	6 886	15 619	925 324	84	941 027	1,7	0,9
Burkina	1975	107 517	13 275	120 792	5 509 012	8 399	5 638 203	2,1	1,9
Burundi	1979	79 902	2 820	82 722	3 945 569	129	4 028 420	2,1	2,0
Cameroun	1976	185 558	14 630	200 188	6 931 846	43	7 132 077	2,8	2,6
Centrafrique	1975	41 362	3 221	44 583	1 699 451	36 995	1 781 029	2,5	2,3
Comores	1980	13 377	501	13 878	317 658	3 614	335 150	4,1	4,0
Congo	1974	45 703	5 464	51 167	1 260 055	8 568	1 319 790	3,9	3,5
Côte d'Ivoire	1975	1 437 319	37 124	1 474 443	5 203 580	26	6 678 049	22,1	21,5
Gambie	1973	53 300	1 254	54 554	437 636	1 309	493 499	11,1	10,8
Ghana	1970	547 149	14 983	562 132	7 997 181		8 559 313	6,6	6,4
Guinée Bissau	1979	12 043	888	12 931	754 808		767 739	1,7	1,6
Kenya	1979			157 371	15 169 560	130	15 327 061	1,0	
Liberia	1974	47 654	11 804	59 458	1 443 910		1 503 368	4,0	3,2
Madagascar	1975	1 078	52 237	53 315	7 549 710	765	7 603 790	0,7	ε
Malawi	1977	281 806	6 938	288 744	5 257 554	1 162	5 547 460	5,2	5,1
Mali	1976	72 365	4 549	76 914	6 316 381	1 623	6 394 918	1,2	1,1
Maurice	1983	772	4 137	4 909	961 892	62	966 863	0,5	0,1
Mauritanie	1977	23 007	5 161	28 168	1 310 662		1 338 830	2,1	1,7
Ouganda	1969	486 300	56 114	542 414	8 998 319	2 812	9 543 545	5,7	5,1
Réunion	1982			2 320	512 621	1 059	516 000	0,5	
Rwanda	1978	36 789	5 122	41 911	4 788 569	1 047	4 831 527	0,9	0,8
Sao Tomé	1981	6 432	188	6 620	89 991		96 611	6,9	6,7
Sénégal	1976	93 072	25 710	118 792	4 879 103		4 997 885	2,4	1,9
Seychelles	1977			1 933	59 965		61 898	3,1	...
Sierra Leone	1974	64 164	8 826	75 990	2 655 745	3 424	2 735 159	2,8	2,5
Soudan	1973			249 414	12 015 614		12 265 028	2,0	...
Swaziland	1976	22 248	4 212	26 460	468 074		494 534	5,4	4,5
Tanzanie	1978			415 669	17 096 942		17 512 611	2,4	...
Togo	1970			143 620	1 801 779	5 247	1 950 464	7,4	
Zaïre	1984			637 605	29 033 802		29 671 407	2,2	
Zambie	1980	184 742	46 612	231 354	5 430 447		5 661 801	4,1	3,3
TOTAL				6 211 023	193 817 920	79 487	201 612 093	3,1	...

... : renseignement non disponible
Source : RUSSEL, JACOBSEN, STANLEY, 1990

Annexe XIV.B — **Les réfugiés en Afrique subsaharienne (au 31/12/92) (en milliers)**

Pays	Nombre	Principaux pays de provenance
Angola	11	Zaïre : 11
Burkina	6	...
Burundi	272	Rwanda : 246 ; Zaïre : 26
Cameroun	42	Tchad : 42
Centrafrique	19	Soudan : 18 ; Tchad : 1
Congo	9	Tchad : 2
Côte d'Ivoire	174	Liberia : 174
Djibouti	28	Ethiopie : 8 ; Somalie : 20
Ethiopie	432	Somalie : 406 ; Soudan : 26
Gambie	4	Sénégal : 3
Ghana	12	Liberia : 12
Guinée Bissau	12	Sénégal : 12
Guinée	478	Liberia ; Sierra Leone
Kenya	402	Éthiopie : 69 ; Somalie : 286 ; Soudan : 22
Liberia	100	Sierra Leone : 100
Malawi	1 058	Mozambique : 1 058
Mali	13	Mauritanie : 13
Niger	4	Tchad : 3
Nigeria	5	Liberia : 3 ; Tchad : 1
Ouganda	196	Rwanda : 86 ; Soudan : 92 ; Zaïre : 16
Rwanda	25	Burundi : 25
Sénégal	72	Guinée Bissau : 5 ; Mauritanie : 66
Sierra Leone	6	...
Soudan	726	Ethiopie : 705 ; Tchad : 16
Swaziland	56	Afrique du Sud : 7 ; Mozambique : 48
Tanzanie	292	Burundi : 150 ; Mozambique : 75 ; Rwanda : 50
Togo	3	Ghana : 3
Zaire	391	Angola : 198 ; Rwanda : 51 ; Soudan : 109
Zambie	142	Angola : 102 ; Mozambique : 26
Zimbabwe	137	Mozambique : 137
Autre pays (1)	4	...
Total	5 030	

(1) Pays où sont recensés moins de 1 000 réfugiés.

Source : Haut commissariat aux Réfugiés, 1992.

TROISIÈME PARTIE

ORGANISER

« On ne peut courir et se gratter le genou en même temps »

Proverbe Malinke, Sénégal

ORGANISER

L'étude analytique de l'état et du mouvement de la population à laquelle nous avons procédé dans la deuxième partie ne saurait s'en arrêter là. Il s'agit maintenant d'organiser ces connaissances, de les rassembler dans une approche synthétique pour parvenir à la compréhension globale des faits de population et pour fournir les éléments nécessaires à une action éventuelle.

Tel est l'objet de cette dernière partie dont les quatre chapitres correspondent aux quatre mots clés : synthétiser ; modéliser ; prévoir ; agir.

Comme on l'a vu dans l'introduction de cet ouvrage, la description et l'explication de l'évolution des populations s'appuient le plus souvent sur le schéma de la transition démographique et sur le modèle de la population stable. Ces deux références seront présentées de façon détaillée : la première dans le cadre de l'étude des modalités de la croissance des populations, la seconde comme une formalisation particulièrement féconde d'une croissance particulière.

La croissance des populations peut s'appréhender de deux façons à l'aide des outils développés dans la seconde partie (chapitre XV) :

— d'une part, en considérant que l'accroissement au cours d'une période est le résultat des naissances, des décès et des mouvements migratoires qui se produisent dans la population durant la période considérée ;

— d'autre part, en combinant les lois de fécondité et de mortalité pour voir si une génération assure ou non le renouvellement des effectifs.

On est alors conduit à construire des modèles, c'est-à-dire à examiner les conséquences sur la croissance des populations de telle ou telle hypothèse formulée sur les composantes de cet accroissement, en particulier les lois de fécondité et de mortalité. Les modèles les plus simples sont présentés (chapitre XVI), notamment celui de la population stable étudiée par Alfred Lotka. Outre son intérêt sur le plan théorique et ses nombreuses applications et extensions, l'étude de ce modèle sera pour nous l'occasion de revenir sur les relations entre l'état et le mouvement de la population.

L'analyse de l'évolution des populations conduit tout naturellement à s'interroger sur l'avenir : si de tous temps les hommes se sont posés des questions sur leur nombre, actuel et futur, les progrès des méthodes démographiques permettent aujourd'hui d'établir des perspectives de population fournissant un avenir « probable » (cha-

pitre XVII). Bien sûr, il ne s'agit en aucun cas de certitudes, mais les résultats de ces perspectives, et surtout les hypothèses formulées pour les calculer, constituent des éléments importants du débat sur l'avenir de nos sociétés. Il est, par exemple, important de savoir qu'entre 1990 et 2025, la population de l'Afrique, même si sa fécondité est divisée par deux, verra son effectif multiplié par 2,5.

Dans ce débat, deux autres questions interviennent : quelles sont les relations entre la croissance démographique et le développement économique ? peut-on agir avec efficacité sur l'accroissement de la population ? Ces questions sont abordées dans le dernier chapitre qui conclut ce manuel en traitant des politiques de population. Il s'agit surtout ici de fournir des points de repère pour favoriser une réflexion qui sache faire la part des acquis de la connaissance, de ses lacunes, et des présupposés idéologiques.

CHAPITRE XV

ACCROISSEMENT — TRANSITION REPRODUCTION

Ce premier chapitre de la dernière partie a pour objet, après l'analyse des phénomènes considérés séparément dans les précédents chapitres, de fournir des éléments pour une analyse plus globale de la croissance des populations.

On examinera tout d'abord les diverses façons de mesurer l'accroissement démographique. Un exemple de croissance particulière sera ensuite étudié, celui de la population logistique qui a connu dans le passé une grande faveur. On abordera alors le schéma de la transition démographique introduit initialement pour décrire l'évolution des populations européennes et dont de nombreux auteurs estiment qu'il peut s'appliquer à la plupart des populations du monde.

Dans la dernière partie de ce chapitre, on se placera d'un autre point de vue pour étudier la croissance des populations : celui de la reproduction, c'est-à-dire du renouvellement ou du remplacement des générations.

I. ACCROISSEMENT ET TAUX D'ACCROISSEMENT

1. Généralités sur l'accroissement

Une population se renouvelle et son effectif évolue dans le temps sous l'effet :

— du mouvement naturel (naissances, décès) ;

— des migrations.

La vitesse de la variation de cet effectif est mesurée par le taux d'accroissement obtenu en rapportant la variation de l'effectif au cours de la période considérée au nombre de périodes-personnes vécues par la population durant la période considérée (c'est-à-dire la somme des

périodes vécues par toutes les personnes ayant fait partie de la population à un moment quelconque de la période).

Ce taux d'accroissement est la somme du taux d'accroissement naturel et du taux d'accroissement par migration.

On appelle *population fermée* une population qui n'est affectée par aucune migration externe. Une *population ouverte* est une population sujette à des échanges migratoires avec d'autres populations.

La différence entre les nombres de naissances et de décès au cours d'une période s'appelle la *balance des naissances et des décès*. La différence entre les nombres d'immigrants et d'émigrants s'appelle la *migration nette*.

2. Taux d'accroissement annuel

La période d'observation est l'année. Le nombre d'années-personnes vécues figurant au dénominateur est la population moyenne de l'année.

En effet, soit P_0 l'effectif de la population en début d'année, P_1 son effectif en fin d'année. Supposons la population fermée (mais le raisonnement peut facilement être étendu à une population ouverte). Si N et D représentent respectivement les naissances et les décès de l'année on a :

$$P_1 = P_0 + N - D.$$

Si les naissances et les décès sont répartis uniformément dans l'année, le nombre d'années vécues au cours de l'année est :

$P_0 - D$ pour les individus présents en début d'année et en fin d'année ;

$\frac{N}{2}$ pour les naissances ;

$\frac{D}{2}$ pour les décès.

Le nombre total d'années vécues est alors :

$$P_0 - D + \frac{N}{2} + \frac{D}{2} = P_0 + \frac{N-D}{2} = \frac{P_0 + P_1}{2}$$

On estime parfois cette population moyenne par la population au milieu de l'année.

Ces deux populations sont différentes si la variation des effectifs n'est pas linéaire, ce qui est généralement le cas.

Si M représente l'effectif de la population en milieu d'année, on peut écrire :

$$r = \frac{P_1 - P_0}{P_m}$$

$$\text{avec soit } P_m = \frac{P_0 + P_1}{2} \text{ , soit } P_m = M$$

Si la population est ouverte et si I et E représentent respectivement les nombres d'immigrants et d'émigrants de l'année :

$$P_1 = P_0 + N - D + I - E,$$

et l'on obtient finalement l'expression :

$$r = \frac{N - D}{P_m} + \frac{I - E}{P_m}$$

dans laquelle le premier terme est le taux d'accroissement naturel et le second, le taux d'accroissement par migration.

Le tableau figurant en annexe à ce chapitre (annexe XV.A) fournit les estimations du taux d'accroissement des pays africains pour la période 1985-1990. La valeur moyenne pour l'ensemble du continent, 2,9 %, est particulièrement élevée. Plus des trois quarts des pays ont un taux compris entre 2,3 et 3,4 %. Trois pays ont des taux faibles (Mozambique : 0,9 % ; Seychelles : 1,0 % ; Maurice : 1,1 %) : le premier est un pays qui connaît des troubles politiques et une forte émigration, les deux autres sont des pays qui connaissent une faible natalité et une faible mortalité. À l'autre extrémité de l'échelle, deux pays se détachent : le Malawi (5,3 %), pays à forte natalité et forte immigration, et le Sahara occidental (4,4 %), pour lequel on peut s'interroger sur l'origine de cette estimation.

3. Taux ramené à l'année

Lorsque la période de référence n'est pas l'année, il est souvent utile dans un souci d'homogénéité de ramener le taux d'accroissement calculé à une dimension annuelle. Souvent, d'ailleurs, l'expression « taux d'accroissement » doit être considérée comme une abréviation de « taux annuel moyen d'accroissement ».

On le calcule en divisant l'accroissement global observé durant la période d'observation par le rapport entre la durée de la période et l'année, et on rapporte le résultat à l'effectif moyen de la population au cours de la période (on fait alors implicitement l'hypothèse d'un accroissement linéaire).

Par exemple, si $P_0 = P$ (1er janvier 1991) = 9 900
et $P_1 = P$ (31 mars 1991) = 9 950

$$r = \frac{P_1 - P_0}{P_m} = \frac{50}{9\,925} = 0{,}504\ \%$$

Ce taux, ramené à l'année, vaut $u = 4\ r = 2{,}016\ \%$

(ou plus exactement $u = \frac{365r}{90} = 2{,}04\ \%$)

De même, si $P_0 = P$ (1er janvier 1991) = 9 900

et $P_1 = P$ (1er janvier 1993) = 10 300

$$r = \frac{400}{10\,100} = 3{,}96\ \%$$

Ce taux, ramené à l'année, vaut $u = \frac{1}{2}\ r = 1{,}98\ \%$.

Cette procédure revient à donner une dimension annuelle à la définition du taux d'accroissement, c'est-à-dire à considérer au dénominateur le nombre d'années-personnes vécues, même si la période d'observation n'est pas l'année.

4. Moyenne de deux ou plusieurs taux

On dispose des taux annuels relatifs à deux ou plusieurs années et l'on se propose de calculer un taux annuel moyen pour l'ensemble des années.

On peut utiliser deux grands procédés :

a) faire la moyenne simple des taux annuels :

— si l'on a pris pour populations moyennes les populations M_1 et M_2 des milieux des années :

$$r_1 = \frac{P_1 - P_0}{M_1} \qquad r_2 = \frac{P_2 - P_1}{M_2}$$

$$r = \frac{1}{2}(r_1 + r_2) = \frac{1}{2}\left[\frac{P_1 - P_0}{M_1} + \frac{P_2 - P_1}{M_2}\right] ;$$

— si l'on a pris pour populations moyennes les demi-sommes des populations encadrantes :

$$r_1 = \frac{\dfrac{P_1 - P_0}{P_1 + P_0}}{2} \qquad r_2 = \frac{\dfrac{P_2 - P_1}{P_2 + P_1}}{2}$$

$$r = \frac{2P_1\ (P_2 - P_0)}{(P_0 + P_1)\ (P_1 + P_2)} ;$$

b) faire le rapport de l'accroissement annuel moyen à la population moyenne.

L'accroissement annuel moyen est $\dfrac{P_2 - P_0}{2\ P_m}$

La population moyenne peut être définie de quatre façons différentes :

— population du milieu de la période, soit P_1 :

$$r = \frac{P_2 - P_0}{2P_1} ;$$

— demi-somme des populations encadrantes, soit $\dfrac{P_0 + P_2}{2}$:

$$r = \frac{P_2 - P_0}{P_0 + P_2} ;$$

— demi-somme des populations des milieux des deux années :

$$r = \frac{P_2 - P_0}{M_1 + M_2}$$

— demi-somme des demi-sommes des populations encadrantes :

$$r = \frac{P_2 - P_0}{\frac{P_1 + P_0}{2} + \frac{P_2 + P_1}{2}} = \frac{2\ (P_2 - P_0)}{P_0 + 2P_1 + P_2}$$

Remarque : toutes les formules ci-dessus sont aisément généralisables au cas de plus de deux années.

5. Une autre définition du taux d'accroissement annuel

En fait, et surtout lorsque l'on considère des évolutions sur longue période, on ramène souvent la variation de l'effectif $(P_1 - P_0)$ à l'effectif initial P_0. Le taux d'accroissement annuel vaut alors :

$$r = \frac{P_1 - P_0}{P_0}$$

soit $P_1 = P_0\ (1 + r)$.

Si ce taux d'accroissement annuel reste constant durant une période de t années, on obtient au temps t :

$$P_t = P_0\ (1 + r)^t,$$

expression indiquant la progression géométrique de l'effectif de la population (représentée par une droite sur un graphique semi-logarithmique).

Le tableau suivant (tableau XV.1) donne pour quelques valeurs courantes du taux d'accroissement annuel les facteurs multiplicatifs correspondant pour diverses périodes de temps :

Lorque r est faible, ce qui est généralement le cas en démographie (entre 0,5 et 4 %), les expressions

$$r = \frac{P_1 - P_0}{P_m} \text{ et } r' = \frac{P_1 - P_0}{P_0} \text{ sont très voisines.}$$

En effet, $r = \dfrac{P_1 - P_0}{\frac{P_1 + P_0}{2}}$ peut s'écrire $P_1 = P_0 \dfrac{1 + \frac{r}{2}}{1 - \frac{r}{2}}$

Tableau XV.1 — **Facteur multiplicatif d'un effectif croissant au taux (r) pendant (t) années**

r / temps	1%	2 %	3 %	4 %
0	1	1	1	1
10	1,105	1,219	1,344	1,480
20	1,220	1,486	1,806	2,191
30	1,348	1,811	2,428	3,243
40	1,489	2,208	3,263	4,800
50	1,644	2,692	4,385	7,104
100	2,704	7,244	$1{,}923.10^{1}$	$5{,}047.10^{1}$
200	7,312	$5{,}248.10^{1}$	$3{,}698.10^{2}$	$2{,}547.10^{3}$
500	$1{,}445.10^{2}$	$1{,}995.10^{4}$	$2{,}630.10^{6}$	$3{,}273.10^{8}$
1 000	$4{,}365.10^{8}$	$1{,}585.10^{17}$	$4{,}786.10^{25}$	$1{,}148.10^{34}$

soit $$P_1 = P_0 \left(1 + \frac{r}{2}\right)\left(1 + \frac{r}{2} + \frac{r^2}{4} + \dots\right)$$

$$= P_0 \left(1 + r + \frac{r^2}{2} + \dots\right) = P_0 \left(1 + r'\right)$$

D'où $$r' = r + \frac{r^2}{2} + \dots$$

Par exemple, si $P_0 = 9\,900$ et $P_1 = 10\,100$, on obtient respectivement :

$r = 2{,}0\ \%$ et $r' = 2{,}02\ \%$.

Si la période d'observation n'est pas l'année, et si l'on veut ramener le taux d'accroissement calculé à une dimension annuelle, on adopte comme taux annuel moyen d'accroissement la valeur du taux annuel constant correspondant à l'accroissement global observé. Cette procédure revient à considérer une croissance exponentielle de l'effectif :

$$P_t = P_0 \left(1 + r\right) = P_0 \left(1 + u\right)^t$$

soit $u = (1 + r)^{1/t} - 1$.

Ainsi, dans l'exemple donné précédemment où $P_0 = P$ (1er janvier 1991) $= 9\,900$ et $P_1 = P$ (1er janvier 1993) $= 10\,300$, le taux d'accroissement vaut :

$$r = \frac{P_1}{P_0} - 1 = 4{,}04\ \%$$

Le taux correspondant ramené à l'année est donné par :

$$\log\ (1+u) = 1/2\ \log\ (1+r) = \frac{1}{2}\ \log\ 1{,}0404 = \frac{1}{2} \times 0{,}01720$$

donc $u = 2{,}0\ \%$.

Par ailleurs, à partir du taux d'accroissement annuel moyen, on peut définir le temps de doublement T d'une population, c'est-à-dire la période nécessaire pour que son effectif soit multiplié par 2.

On le calcule en écrivant $2 = (1+r)^T$, soit $T = \dfrac{\text{Log}2}{\text{Log}\ (1+r)}$

Le tableau XV.2 donne les temps de doublement correspondant à quelques valeurs courantes du taux d'accroissement annuel.

Tableau XV.2 — **Temps de doublement pour quelques valeurs du taux d'accroissement annuel**

Taux annuel	0,5 %	1 %	1,5 %	2 %	2,5 %	3 %	3,5 %	4 %
Temps de doublement (années)	139	70	47	35	28	23	20	18

Si l'on se souvient que
$\log 2 = 0{,}69315 \approx 0{,}7$ et que $\log(1+r) \approx r$, et si l'on exprime r en %, on obtient :

$$T = \frac{70}{r}$$

Cette formule, appelée parfois la « règle des 70 », donne une bonne approximation de la valeur de T.

6. Taux instantané d'accroissement

C'est la limite vers laquelle tend le taux d'accroissement ramené à l'unité de temps lorsque la période d'observation tend vers 0 ; soit, si P(t) représente l'effectif de la population à l'instant t :

$$\rho(t) = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{P(t + \Delta t) - P(t)}{P(t)\ \Delta t} = \frac{P'(t)}{P(t)}$$

ρ est donc la dérivée logarithmique de la fonction P(t), ou le taux d'accroissement relatif de la fonction P(t).

De l'expression ci-dessus on tire, si pour $t = 0$, $P = P_0$:

$$P(t) = P_0\ e^{\int_0^t \rho\ (\tau)\ d\tau}$$

Si $\rho(\tau)$ est constant, on obtient :

$$P(t) = P_0\ e^{\rho\tau}$$

Cette expression indique la croissance exponentielle de l'effectif en fonction du temps.

Il existe une relation entre r (taux annuel) et ρ (taux instantané) :

$(1 + r)^t = e^{\rho\tau}$,

soit $e\rho = 1 + r$,

$r = e\rho - 1$ ou $\rho = \text{Log}\ (1 + r)$.

Le tableau XV.3 donne pour quelques valeurs de ρ ou de r les valeurs correspondantes de r ou de ρ.

Tableau XV.3 — **Correspondance entre le taux instantané et le taux annuel d'accroissement**

ρ (%)	r (%)	r (%)	ρ (%)
1	1,01	1	0,995
2	2,02	2	1,98
3	3,05	3	2,96
4	4,08	4	3,92

Si $\pi(t)$ n'est pas constant, on a :

$$\text{Log}\ (1 + r) = \int_0^1 \pi(\tau)\ d\tau$$

Le temps de doublement défini précédemment a pour expression, en fonction du taux instantané d'accroissement :

$$T = \frac{\text{Log}\ 2}{\pi}$$

II. POPULATION LOGISTIQUE

1. Définition

Une population logistique est une population dont le taux instantané d'accroissement est une fonction linéaire décroissante de l'effectif.

Alors qu'une loi exponentielle est définie par

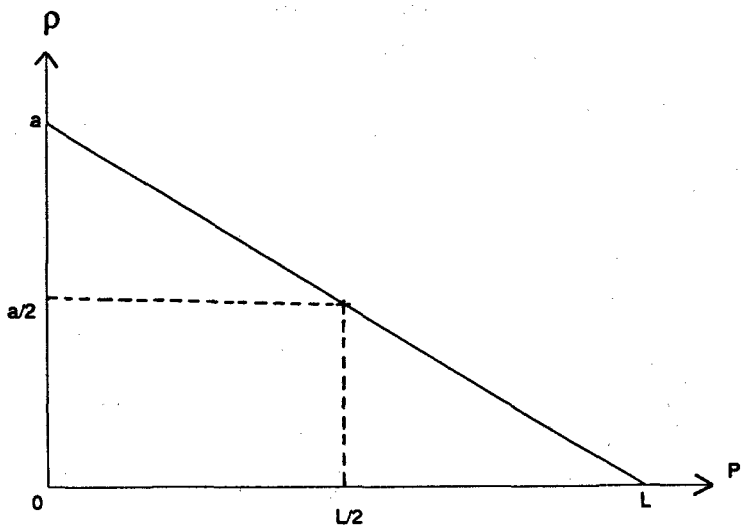
$\frac{dP}{Pdt} = \rho = \text{cste}$, soit $P(t) = P_0\ e^{\rho t}$ si pour $t = 0$, $P = P_0$,

une loi logistique est définie par

$$\rho(t) = \frac{dP(t)}{P(t)dt} = a\ (1 - \frac{P(t)}{L})$$ (a et L étant deux paramètres positifs).

La figure XV.a donne la représentation de la variation de ρ en fonction de P.

Figure XV.a — **Population logistique**
Évolution du taux d'accroissement en fonction de l'effectif



La relation de définition est une équation différentielle qui peut s'écrire :

$$dt = \frac{dP}{aP\ (1 - \frac{P}{L})} = \frac{dP}{a}\ (\frac{1}{P} + \frac{1}{L\text{-}P})$$

La résolution de cette équation, en supposant que pour $t = 0$, $P = P_0 < L$, conduit à

$$e^{at} = \frac{P}{P_0}\ \frac{L - P_0}{L\text{-}P}$$

$$\text{soit } P(t) = \frac{L}{1 + \frac{L - P_0}{P_0}\ e^{-at}}$$

2. Étude de la fonction logistique

Elle est définie quel que soit t sauf pour

$$e^{at} = 1 - \frac{L}{P_0}$$

Cette équation n'admet pas de solution si $L > P_0$.

Lorsque $t \to -\infty$, $P \to 0$.

Lorsque $t \to +\infty$, $P \to L$.

La dérivée :

$P' = a\ P\ (1 - \frac{P}{L})$ est toujours positive car si $P_0 < L$, P reste toujours inférieur à L.

La dérivée seconde s'écrit :

$$P'' = a\ P'\ (1\text{-}2\ \frac{P}{L})$$

$$= a^2 P\ (1 - \frac{P}{L})\ (1 - 2\frac{P}{L}).$$

Cette dérivée s'annule à l'infini ($P = 0$ et $P = L$) et pour $P = \frac{L}{2}$ cette valeur est obtenue pour :

$$\frac{L}{2} = \frac{LP_0}{P_0 + (L - P_0)\, e^{-aT}}$$

$$e^{aT} = \frac{L - P_0}{P_0}, \text{ soit } T = \frac{1}{a} \text{ Log } \frac{L - P_0}{P_0}.$$

Pour cette valeur T, l'effectif correspondant est $P(T) = \frac{L}{2}$. Il est d'ailleurs intéressant de prendre T comme paramètre à la place de P_0 :

$$P(t) = \frac{L}{1 + e^{-a(t-T)}}.$$

On montre enfin facilement que le point d'inflexion est centre de symétrie de la courbe.

La courbe représentative de la population logistique figure à la figure XB.b.

Le taux instantané d'accroissement peut s'écrire :

$$\rho(t) = \frac{a}{1 + e^{a(t-T)}}.$$

C'est aussi une fonction logistique, mais constamment décroissante, qui décroît de a à 0 lorsque t croît de $-\infty$ à $+\infty$ (figure XV.c).

3. Interprétation démographique

La population logistique a été introduite par le mathématicien Pierre-François Verhulst (1804-1849) pour rendre compte, sous une forme mathématique simple, d'une population dont le taux d'accroissement décroît.

Elle a connu une certaine faveur pour trois raisons :

— d'abord une raison idéologique : elle permettait de proposer un schéma de croissance démographique non pas explosif (comme la croissance exponentielle), mais qui admet une limite, le taux d'accroissement tendant vers 0 ;

Figure XV.b — **Population logistique**
Évolution de l'effectif en fonction du temps

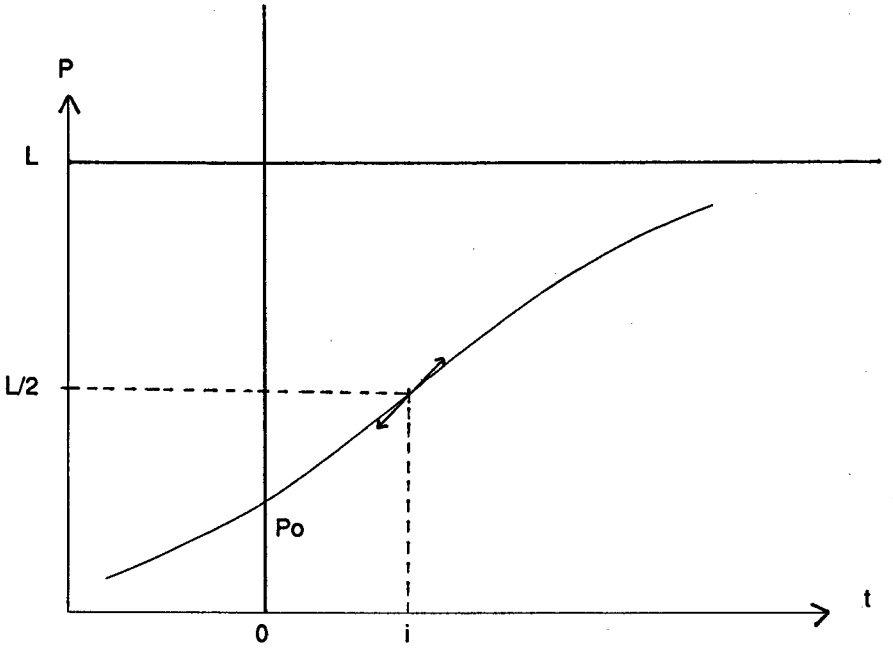
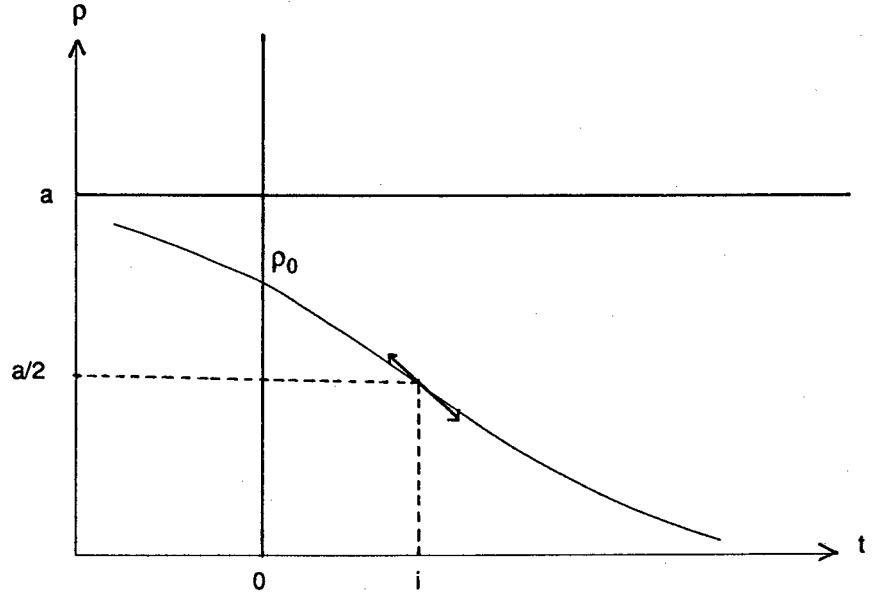


Figure XV.c — **Population logistique**
Évolution du taux d'accroissement en fonction du temps



— ensuite, c'est un schéma de croissance qui semble s'appliquer à certaines populations animales vivant dans un espace limité (par exemple une colonie bactérienne, ou une population de mouches dans une bouteille) ;

— enfin, elle a semblé rendre compte de façon satisfaisante de la croissance de la population des États-Unis.

La population logistique ne résulte donc pas d'une théorie quelconque : rien n'est dit sur les composantes de la dynamique démographique. On pourrait imaginer de multiples façons de conjuguer des évolutions de la natalité, de la mortalité et de la mobilité pour aboutir à une croissance logistique. Toutefois même si l'on observe aujourd'hui dans de nombreux pays une décroissance du taux d'accroissement, cette décroissance vient après une période de croissance : c'est la transition démographique (voir ci-après) qui, sans formulation mathématique, essaie de décrire ce processus.

III. TRANSITION DÉMOGRAPHIQUE

1. Définition

L'expression « transition démographique » est *a priori* très générale et signifie le passage d'une population d'un état démographique donné à un autre. En fait, elle est toujours utilisée dans la littérature démographique dans un sens précis : celui du passage d'une croissance démographique faible, résultant d'une forte natalité et d'une forte mortalité, à une situation où la croissance démographique est à nouveau faible, mais cette fois du fait de l'association d'une faible natalité et d'une faible mortalité ; pendant la période de la « transition », le taux d'accroissement de la population passe par un maximum dans la mesure où la baisse de la mortalité précède celle de la natalité.

Ce processus a été historiquement introduit par Adolphe Landry en 1934 pour décrire l'évolution des populations européennes à partir du début du XIX^{e} siècle. L'expression d'ailleurs utilisée à l'époque par Landry était celle de « révolution démographique ».

L'expression « transition démographique » apparaît pour la première fois en 1945 dans des travaux de Frank Notestein et de Kingsley Davis. Il s'agissait pour ces auteurs d'étendre l'utilisation de ce schéma pour l'appliquer à l'évolution démographique du tiers monde.

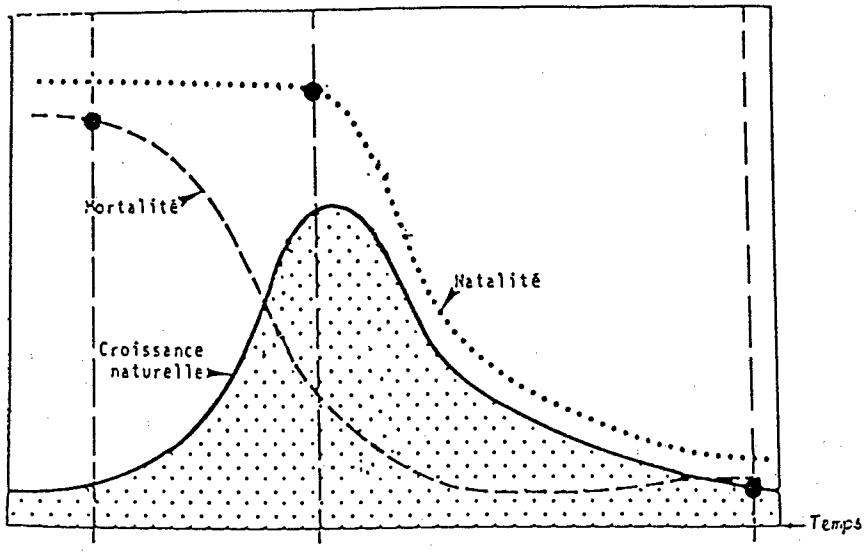
Ce souci de généralisation a conduit certains à parler de « théo-

rie de la transition démographique ». Il y a là sans aucun doute, un abus de langage dans la mesure où l'on a affaire à un exposé descriptif de l'évolution de populations et non à un corps organisé de propositions : « Il ne s'agit là ni d'une théorie ni d'une loi ; c'est simplement un processus » (Tabah, 1989) ; « Elle n'est pas une théorie, mais un modèle d'évolution » (Quesnel, *in* ORSTOM, 1986).

2. Description

La phase pré-transitionnelle est donc caractérisée par une faible croissance démographique résultant d'une forte natalité et d'une forte mortalité (voir les chapitres XI et XIII). La transition démographique commence lorsqu'apparaît une baisse durable de la mortalité. Le taux d'accroissement de la population augmente alors progressivement. Au bout d'un certain temps, la natalité se met elle aussi à baisser. Le taux d'accroissement voit donc sa croissance se ralentir ; il passe ensuite par un maximum puis se met à décroître. Lorsque la natalité et la mortalité parviennent à des niveaux faibles, s'équilibrant à peu près, la croissance de la population devient à nouveau faible : la transition démographique est achevée. La population entre dans la phase post-transitionnelle. Cette évolution est schématisée sur le graphique suivant (figure XV.d).

Figure XV.d — **Les phases de la transition démographique**



Cette description, qui s'applique à de nombreux pays du monde, peut s'analyser ainsi : le progrès médical et les transformations des conditions de vie et du contexte socio-économique entraînent l'amorce de la baisse durable de la mortalité (voir le chapitre XI) ; c'est donc dans le cadre d'une « modernisation » de l'économie et d'une transformation profonde de la société qu'apparaît la transition démographique ; ultérieurement, après un temps de latence, la natalité est modifiée, cela en relation avec des changements dans les conditions de la nuptialité et avec la généralisation des pratiques contraceptives.

C'est en restant à ce niveau de généralité que le schéma de la transition démographique peut essayer de prétendre à une certaine universalité. Toutefois, l'analyse en profondeur du processus soulève de nombreuses questions :

— il y a bien évidemment une grande diversité de situations prétransitionnelles, tant dans le domaine démographique que dans celui du contexte socio-économique. Dans le cas de l'Afrique, on ne peut manquer de s'interroger sur l'impact de l'esclavage et de la colonisation sur le démarrage de la transition ;

— lorsque l'on parle de la transition démographique, on met généralement l'accent sur la baisse de la natalité ; la baisse de la mortalité (son antériorité, ses modalités, ses causes...) ne retient pas suffisamment l'attention ;

— le processus de la transition, tel que décrit précédemment, ne prend pas en compte les migrations internationales ; or, on sait l'importance quantitative de ce phénomène en Europe au XIX[e] siècle ; d'où l'intérêt d'une intégration de la mobilité spatiale dans l'analyse de la transition ;

— cette analyse considère les relations entre la « modernisation » et l'évolution démographique de façon univoque, la première influençant la seconde, et ne s'intéresse pas à la relation inverse ;

— enfin, le schéma ne dit rien sur la phase post-transitionnelle : que se passe-t-il alors ? y a-t-il stabilité des niveaux atteints ?

3. Différents types de transition

Le tableau figurant à l'annexe XV.B fournit les informations chiffrées sur la transition dans six pays européens. Le graphique correspondant (figure XV.e) montre que la réalité est plus complexe que le schéma théorique exposé précédemment. Si l'on examine les deux exemples africains traités par Jean-Claude Chesnais (tableau XV.4), on voit que la baisse de la mortalité est fortement entamée dans les deux cas ; mais la baisse de la natalité n'est qu'à peine amorcée en Égypte alors qu'à Maurice, elle est beaucoup plus sensible.

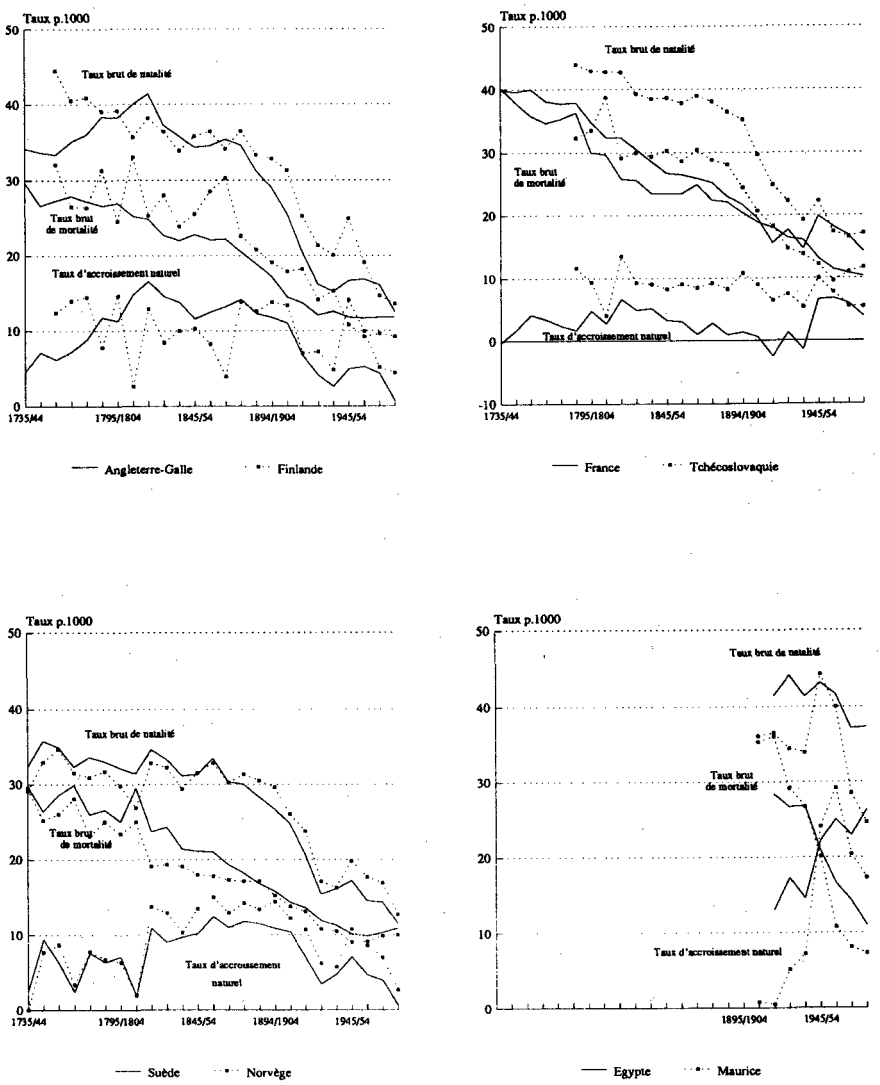
La grande diversité des transitions observées a amené Chesnais

(1986) à proposer une typologie s'appuyant sur le croisement de deux caractéristiques :

— d'une part, la durée de la transition, courte ou longue ;

— d'autre part, le niveau maximum atteint par le taux d'accroissement au cours de la transition, permettant de distinguer transitions hautes ou basses.

Figure XV.e — **Exemples de transitions démographiques**



Source : Chesnais, 1986.

Tableau XV.4 — **La transition démographique en Égypte et à l'Ile Maurice (Taux en ‰)**

Période	Égypte			Maurice		
	TBN	TBM	TAN	TBN	TBM	TAN
1905-1914				36,1 (3)	35,3 (3)	0,8 (3)
1915-1924	41,4	28,4 (2)	13,0	36,5	36,0	0,5
1925-1934	44,0	26,7	17,3	34,4	29,2	5,2
1935-1944	41,3	26,8	14,5	33,9	26,7	7,2
1945-1954	43,1	20,9	22,2	44,2	20,1	24,1
1955-1964	41,6	16,6	25,0	40,0	10,8	29,2
1965-1974	37,1	14,2	22,9	28,5	8,1	20,4
1975-1984	37,3 (1)	11,0 (1)	26,3	24,6	7,3 (4)	17,3

(1) 1975-1982, (2) 1917-1924, (3) 1904-1914, (4) 1975-1983

Source : Chesnais, 1986.

En fait, ce croisement conduit à n'observer que deux grands types de transition :

— des transitions longues (de 75 à 200 ans) et basses (taux d'accroissement naturel toujours inférieur à 2 %), qui ont été celles des pays européens ;

— des transitions courtes (de 40 à 80 ans) et hautes (taux maximum d'accroissement naturel de 2 à 4 %), qui semblent caractériser les pays du tiers monde.

Chesnais propose de résumer quantitativement ces différents schémas de transition par un indice, le multiplicateur transitionnel : c'est le facteur par lequel est multiplié l'effectif de la population au cours de la période de transition (entre le début de la baisse de la mortalité et la fin de la baisse de la natalité). Ses calculs figurent au tableau XV.5. Pour les pays n'ayant pas encore achevé leur transition, il a dû procéder à une extrapolation pour déterminer la fin de la transition (date à laquelle le taux d'accroissement retrouve sa valeur pré-transitionnelle).

Les multiplicateurs obtenus vont de 1,62 (France) à 7,02 (Mexique). Ces valeurs dépendent des différentes caractéristiques des transitions, en particulier de leur longueur et de leur hauteur, mais aussi de la valeur du taux d'accroissement pré-transitionnel et de la durée du décalage entre les débuts des baisses de la mortalité et de la natalité. Le tableau XV.6 donne une idée de l'influence de trois de ces paramètres, les courbes de baisse de la mortalité et de la natalité étant supposées identiques à une translation près.

Tableau XV.5 — **Le multiplicateur transitionnel**

Pays	Période de transition	Multiplicateur
France	1785-1970	1,62
Suède	1810-1960	3,83
Allemagne	1876-1965	2,11
Italie	1876-1965	2,26
URSS	1896-1965	2,05
Taïwan	1920-(1990)	4,35
Sri Lanka	1920-(1990)	3,71
Mexique	1920-(2000)	7,02
Inde	1920-(2010)	3,67
Chine	1930-(2000)	2,46
Égypte	1946-(2010)	3,88

Source : Chesnais, 1986.

Tableau XV.6 — **Table des multiplicateurs transitionnels de population selon la valeur de certains paramètres**

Taux d'accroissement pré-transitionnel (%)	Taux d'accroissement maximal (%)	Décalage entre les débuts des baisses de la natalité et de la mortalité (années)		
		20	40	60
0	2,5	1,65	2,72	4,48
	3,0	1,82	3,32	6,05
	3,5	2,01	4,06	8,17
0,5	2,5	1,82	3,32	6,05
	3,0	2,01	4,06	8,17
	3,5	2,23	4,95	11,02
1,0	2,5	2,23	4,95	11,02
	3,0	2,46	6,05	14,88
	3,5	2,72	7,39	20,09

Source : Chesnais, 1986.

IV. REPRODUCTION

1. Taux net de reproduction

À côté de la notion d'accroissement, on introduit la notion de renouvellement ou de remplacement de génération. Généralement, on ne considère pour cela que la population féminine.

Le taux brut de reproduction en donne déjà une idée en l'absence de mortalité.

On fait maintenant intervenir la mortalité et on essaie d'apprécier dans quelle mesure une génération féminine donnée assure son remplacement : le taux net de reproduction (ou taux de remplacement, ou taux de Bœckh, ou taux de Kuczynski) est le nombre moyen de filles mises au monde par une fille nouveau-née dans des conditions définies de fécondité et de mortalité. Le remplacement sera ou non assuré selon que ce taux sera ou non supérieur à 1.

Si l'on dispose de données longitudinales, le taux net de reproduction est égal à la fraction féminine de la descendance nette finale.

En analyse transversale, si S_x représente le nombre des survivantes à l'âge exact x, la racine de la table de mortalité étant S_0 et si h représente la proportion de filles parmi les naissances, on obtient :

$$R_0 = \frac{h}{S_0} \Sigma f_x S_x$$

si f_x est le taux de fécondité de la génération fêtant son $x^{ème}$ anniversaire l'année considérée.

Lorsque l'on dispose de taux de fécondité classiques par année d'âge, on obtient :

$$R_0 = \frac{h}{S_0} \Sigma f'_x \frac{S_x + S_{x+1}}{2}$$ si f'_x est le taux de fécondité à l'âge x.

Si l'on travaille sur des groupes quinquennaux, on obtient les formules suivantes :

$$R_0 = \frac{5h}{S_0} \Sigma f_{5i} S_{5i+2}$$

ou

$$R_0 = \frac{5h}{S_0} \Sigma f'_{5i} \frac{S_{5i} + S_{5i+5}}{2}$$

Remarquons enfin que l'on peut écrire :

$$R_0 = R\ \bar{s} \quad \text{avec} \quad \bar{s} = \frac{\Sigma f_x\ S_x}{S_0 \Sigma\ f_x}.$$

$\bar{s}$ est le taux moyen de survie (moyenne pondérée par les taux de fécondité). Si l'on suppose qu'entre 15 et 50 ans le taux de survie $s_x = S_x/S_0$ varie linéairement (cette hypothèse est le plus souvent approximativement réalisée), on a alors :

$$s_x = s_a + k\ (x\text{-}a)$$

a étant un âge quelconque de l'intervalle (15,50).

D'où $\Sigma\ f_x\ s_x = s_a\ \Sigma f_x + k\ \Sigma\ (x\text{-}a)\ f_x$

Choisissons a de telle sorte que :

$$\Sigma(x\text{-}a)f_x = 0, \quad \text{c'est-à-dire} \quad a = \frac{\Sigma x\ f_x}{\Sigma f_x}$$

a est alors l'âge moyen des mères à la naissance de leurs enfants en l'absence de mortalité.

Il vient alors : $\Sigma f_x\ s_x = s_a\ \Sigma\ f_x$

Soit $R_0 = R\ sa$

(et $\bar{s} = s_a$).

Un strict remplacement des générations est assuré pour $R_0 = 1$. Si l'on considère non plus les seules filles mais l'ensemble des naissances vivantes (garçons et filles), cela correspond à 2,05 enfants en supposant que le rapport de masculinité à la naissance soit de 105 %.

Dans les pays européens, l'âge moyen à la maternité est de l'ordre de 28 ans et le taux de survie à cet âge est de l'ordre de 0,98. L'indice synthétique de fécondité correspondant à $R_0 = 1$ vaut alors :

$$ISF = \frac{2{,}05}{0{,}98} \approx 2{,}1$$

C'est le fameux indice de remplacement.

Dans les conditions africaines actuelles, l'âge moyen à la maternité est plutôt de l'ordre de 32 ans (voir le chapitre XIII) et le taux de survie à cet âge est de l'ordre de 0,75 (voir la table de mortalité du Botswana donnée au chapitre XI). L'indice de remplacement vaut alors :

$$ISF = \frac{2{,}05}{0{,}75} \approx 2{,}7$$

2. Intérêt et limite du taux net de reproduction

Le taux net de reproduction est un bon indice de l'accroissement d'une population. On montre même que c'est un indice intrinsèque, c'est-à-dire que l'accroissement d'une population où les conditions de mortalité et de fécondité sont constantes peut être caractérisé par son taux net de reproduction, qui ne dépend pas de sa structure par âge initiale (voir chapitre XVI).

En fait, l'interprétation d'un taux net de reproduction doit quand même être toujours faite prudemment car en période de baisse de la mortalité, sa définition peut être discutée. Il paraît, en effet, tout aussi logique d'étudier le remplacement d'une génération de mères prises à 15 ans (et on considère alors le nombre moyen de filles atteignant 15 ans issues de ces mères) que celui de la même génération prise à la naissance (tel que nous l'avons fait précédemment). On aurait alors :

$R'_0 = \frac{s'_{15} R_0}{s_{15}}$, s'_{15} étant le taux de survie de la « génération » (1) des filles à 15 ans.

On pourrait trouver alors $R_0 > 1$ mais $R'_0 < 1$.

De plus, souvent le taux net de reproduction est calculé comme indice du moment, et les conclusions que l'on tire de son étude doivent être toujours très nuancées.

3. Reproduction des années vécues

On montre que pour qu'une population demeure en moyenne constante, il faut et il suffit que le nombre total d'années vécues par chaque génération soit constant ; la population est alors égale, en moyenne, à ce nombre d'années vécues.

Si donc toutes les générations représentent un même nombre total d'années de vie A, la population moyenne sur cette période est très voisine de A.

Si le nombre d'années vécues par les générations successives croît, la population croît ; s'il décroît, la population décroît. D'où l'idée de comparer non pas l'effectif d'une génération de femmes et la « génération » de ses filles (taux net de reproduction) mais les nombres respectifs d'années vécues.

---

(1) Le mot génération n'est pas utilisé ici dans son acception usuelle en démographie ; en effet, il désigne ici l'ensemble des filles mises au monde par une génération de femmes.

C'est le rapport de ces nombres que l'on appelle R_v, taux de reproduction des années vécues.

Soit e_0 l'espérance de vie à la naissance des mères,

M l'effectif à la naissance des mères,

e'_{0i} l'espérance de vie à la naissance des filles de la génération i,

F_i l'effectif à la naissance des filles de la génération i,

F l'effectif à la naissance de l'ensemble des filles.

$$F = \sum_i F_i \text{ et } R_0 = \frac{F}{M}.$$

Le nombre total d'années vécues par les filles est :

$$\sum_i F_i \; e'_{0i}$$

Soit $\bar{e}'_0$ la moyenne de l'espérance de vie à la naissance des filles :

$$\bar{e}'_0 = \frac{1}{F} \sum F_i e'_{0i}.$$

Finalement $R_v = \dfrac{Fe'_0}{Me_0} = R_0 \dfrac{e'_0}{e_0}$.

Si l'espérance de vie à la naissance varie linéairement dans le temps, on peut écrire :

$$e'_{0i} = e_0 \; (1 + ki).$$

D'où $\bar{e}'_0 = e_0 \left(1 + k \dfrac{\sum iF_i}{F}\right)$.

Soit $b = \sum_{i=12}^{49} \dfrac{iF_i}{F}$ (âge moyen des mères à l'accouchement compte tenu de la mortalité)

$$\bar{e}'_0 = e_0 \; (1 + kb) = e'_{0b}$$

et

$$R_v = R_0 \dfrac{e'_{0b}}{e_0}.$$

Donc la position de R_v par rapport à 1 n'est pas forcément la même que celle de R_0 et dépend de la valeur du rapport e'_{0b}/e_0.

4. Évolution d'une population dans le temps

Soit N_t le nombre de naissances de l'année t.

Soit N_{t-x} le nombre de naissances de l'année t-x.

h N_{t-x} représente le nombre de naissances féminines de l'année t-x, h étant le complément à 1 du taux de masculinité à la naissance.

La génération t-x est soumise aux lois de mortalité masculine et féminine que l'on peut caractériser :

— soit par les séries masculine et féminine des $S^m_{x,t-x}$ et $S^f_{x,t-x}$ (survivants à l'âge exact x) ;

— soit par les séries masculine et féminine des $Z^m_{x,t-x}$ et $Z_{\underset{n}{f}x,t-x}$ (survivants au 1er janvier suivant l'anniversaire x).

L'effectif P_t de la population au 31 décembre de l'année t est alors

$$P_t = P^m{}_t + P^f t$$

$$\text{avec } P^m{}_t = (1-h)\sum_{x=0}^{\infty} N_{t-x} \frac{Z^m_{x,t-x}}{S_0}$$

$$P^f{}_t = h \sum_{x=0}^{\infty} N_{t-x} \frac{Z^f_{x,t-x}}{S_0}$$

L'effectif moyen de la génération féminine t-x au cours de l'année t (au cours de laquelle elle atteint l'anniversaire x) est alors égal à :

$$h\ N_{t-x} \frac{S^f_{x,t-x}}{S_0} = h\ N_{t-x} \frac{Z^f_{x-1,t-x} + Z^f_{x,t-x}}{2S_0}$$

Si cette génération est soumise au taux de fécondité $f_{x,t-x}$ les naissances de cette génération de l'année t seront en nombre égal à :

$$h\ N_{t-x} \frac{S^f_{x,t-x}}{S_0} f_{x,t-x.}$$

Et le nombre total des naissances de l'année t est alors :

$$N_t = h \sum_{x=12}^{49} N_{t-x} \frac{S^f_{x,t-x}}{S_0} f_{x,t-x.}$$

Le plus souvent, on ne considèrera que les générations fémini-

nes : on supprimera alors l'indice f, et les taux de fécondité seront alors des taux de fécondité en filles. L'expression ci-dessus s'écrit alors :

$$N_t = \sum_{x=12}^{49} N_{t-x} \frac{S_{x,t-x}}{S_0} f_{x,t-x}.$$

La quantité $\frac{S_{x,t-x}}{S_0} f_{x,t-x}$ est parfois appelée « taux de fécondité nette » (en filles) et notée $\varphi_{x,t-x}$.

$$\text{D'où } N_t = \sum_{x=12}^{49} N_{t-x} \varphi_{x,t-x}$$

$$\text{(avec } R_0 = \sum_{x=12}^{49} N_{t-x}\varphi_{x,t-x}\text{).}$$

Nous retrouverons cette équation au chapitre suivant.

BIBLIOGRAPHIE

CHESNAIS (J.C), 1986, « La transition démographique. Étapes, formes, implications économiques », PUF-INED, *Travaux et documents*, n° 113, Paris, 582 p.

FARGUES (P), 1988, « La transition démographique africaine. Bilan depuis 1950 et perspectives », *in* Tabutin (D), édit., *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 73-109.

HENRY (L), 1965, « Réflexions sur les taux de reproduction », *Population*, n° 1, pp. 53-69, article suivi d'un commentaire de Bourgeois-Pichat (J.), pp. 70-76.

LANDRY (A),1934, *La révolution démographique*, Sirey, Paris, 231 p. (réédité par l'INED en 1982).

ORSTOM, 1986, *Les changements ou les transitions démographiques dans le monde contemporain en développement*, Paris, 469 p.

POURSIN (J.M), 1989, *L'homme stable*, Gallimard, Paris, 382 p.

TABAH (L), 1989, « Démographie : d'une transition à une autre », *Bulletin démographique des Nations unies*, n° 28, New York, pp. 1-29.

TABUTIN (D), 1980, *Problèmes de transition démographique*, tome 1, Cabay, Louvain-la-neuve, 267 p.

TABUTIN (D), 1985, « Les limites de la théorie classique de la transition démographique pour l'Occident du XIX[e] siècle et le tiers monde actuel », *in* UIESP, *Actes du congrès international de la population, Florence*, Liège, vol. IV, pp. 357-372.

Annexe XV.A — **Taux d'accroissement annuel moyen 1985-1990 (en %)**

Afrique du Sud	2,4	Mali	3,0
Algérie	2,7	Maroc	2,6
Angola	2,8	Maurice	1,1
Benin	3,0	Mauritanie	2,7
Botswana	2,9	Mayotte	...
Burkina	2,6	Mozambique	0,9
Burundi	2,9	Namibie	3,1
Cameroun	2,9	Niger	3,1
Cap vert	2,3	Nigeria	3,3
Centrafrique	2,7	Ouganda	3,1
Comores (1)	3,6	Réunion	1,9
Congo	3,0	Rwanda	3,3
Côte d'Ivoire	3,7	Sahara occidental	4,4
Djibouti	2,9	S. Tome et Principe	2,3
Égypte	2,4	Sainte-Hélène	3,3
Éthiopie	2,9	Sénégal	2,8
Gabon	3,3	Seychelles	1,0
Gambie	2,9	Sierra Léone	2,5
Ghana	3,1	Somalie	1,9
Guinée	2,9	Soudan	2,9
Guinée Bissau	2,0	Swaziland	2,6
Guinée équatoriale	2,4	Tanzanie	3,4
Kenya	3,4	Tchad	2,0
Lesotho	2,5	Togo	3,1
Libéria	3,2	Tunisie	2,1
Libye	3,6	Zaïre	3,3
Madagascar	3,2	Zambie	3,4
Malawi	5,3	Zimbabwe	3,4
		Ensemble	2,9

(1) Y compris Mayotte.

Source : Nations unies.

Annexe XV.B — La transition démographique dans quelques pays européens

PERIODE	ANGLETERRE GALLE[1]			FINLANDE			FRANCE		
	TBN	TBM	TAN	TBN	TBN	TAN	TBN	TBM	TAN
1735-1744	34,2	29,7	4,5				39,9[2]	40,2[2]	-0,3[2]
1745-1754	33,7	26,6	7,1				39,6	37,9	1,7
1755-1764	33,4	27,3	6,1	44,5	32,1	12,4	40,0	35,8	4,2
1765-1774	35,1	27,9	7,2	40,5	26,5	14,0	38,1	34,7	3,4
1775-1784	36,0	27,2	8,8	40,9	26,4	14,5	37,7	35,3	2,4
1785-1794	38,4	26,6	11,8	39,1	31,3	7,8	37,9	36,3	1,6
1795-1804	38,2	26,9	11,3	39,1	24,5	14,6	34,8	30,0	4,8
1805-1814	40,0	25,2	14,8	35,7	33,1	2,6	32,4	29,7	2,7
1815-1824	41,4	24,8	16,6	38,2	25,3	12,9	32,4	25,8	6,6
1825-1834	37,3	22,7	14,6	36,4	28,0	8,4	30,5	25,6	4,9
1835-1844	35,8	22,0	13,8	33,9	23,9	10,0	28,6	23,5	5,1
1845-1854	34,4	22,8	11,6	35,8	25,5	10,3	26,7	23,5	3,2
1855-1864	34,6	22,1	12,5	36,4	28,2	8,2	26,5	23,5	3,0
1865-1874	35,4	22,2	13,2	34,2	30,3	3,9	25,9	24,9	1,0
1875-1884	34,7	20,5	14,2	36,5	22,6	13,9	25,2	22,4	2,8
1885-1894	31,2	18,9	12,3	33,4	20,8	12,6	23,0	22,1	0,9
1895-1904	29,0	17,2	11,8	32,9	19,1	13,8	21,7	20,4	1,3
1905-1914	25,5	14,5	11,0	31,3	17,9	13,4	19,5	18,9	0,6
1915-1924	20,4	13,7	6,7	25,2	18,2	7,0	15,6	18,1	-2,5
1925-1934	16,2	12,1	4,1	21,4	14,2	7,2	17,7	16,4	1,3
1935-1944	15,2	12,6	2,6	20,1	15,3	4,8	14,7	16,1	-1,4
1945-1954	16,7	11,8	4,9	24,9	10,8	14,1	19,8	13,2	6,6
1955-1964	16,9	11,7	5,2	19,1	9,2	9,9	18,2	11,4	6,8
1965-1974	16,1	11,8	4,3	14,7	9,6	5,1	16,8	10,8	6,0
1975-1984	12,5[3]	11,8[3]	0,7[3]	13,6[3]	9,2[3]	4,4[3]	14,2	10,3[3]	3,9

Taux exprimés en ‰
(1) jusqu'en 1835, il s'agit des années (10n + 6, 11n + 5) et non (10n + 5, 11n + 4)
(2) 1740-1744
(3) 1975-1983

PERIODE	NORVEGE			SUEDE			TCHECOSLOVAQUIE		
	TBN	TBM	TAN	TBN	TBM	TAN	TBN	TBM	TAN
1735-1744	29,1	29,5	-0,4	32,3(1)	29,8(1)	2,5(1)			
1745-1754	32,9	25,2	7,7	35,8	26,4	9,4			
1755-1764	34,7	26,0	8,7	34,9	28,6	6,3			
1765-1774	31,5	28,1	3,4	32,3	29,9	2,4			
1775-1784	30,9	23,1	7,8	33,6	26,0	7,6			
1785-1794	31,7	25,0	6,7	33,0	26,6	6,4	43,9	32,3	11,6
1795-1804	29,8	23,4	6,4	32,1	25,0	7,1	42,9	33,5	9,4
1805-1814	26,9	24,9	2,0	31,4	29,5	1,9	42,8	38,7	4,1
1815-1824	32,8	19,1	13,7	34,6	23,7	10,9	42,7	29,2	13,5
1825-1834	32,2	19,3	12,9	33,3	24,3	9,0	39,3	30,0	9,3
1835-1844	29,4	19,1	10,3	31,1	21,4	9,7	38,5	29,4	9,1
1845-1854	31,5	18,0	13,5	31,3	21,1	10,2	38,6	30,3	8,3
1855-1864	32,8	17,8	15,0	33,4	21,0	12,4	37,8	28,7	9,1
1865-1874	30,2	17,3	12,9	30,3	19,3	11,0	38,9	30,4	8,5
1875-1884	31,3	17,1	14,2	30,0	18,2	11,8	38,0	28,8	9,2
1885-1894	30,5	17,1	13,4	28,3	16,8	11,5	36,4	28,1	8,3
1895-1904	29,6	15,2	14,4	26,7	15,8	10,9	35,2	24,4	10,8
1905-1914	26,0	13,8	12,2	24,7	14,3	10,4	29,7	20,7	9,0
1915-1924	23,8	13,1	10,7	20,6	13,6	7,0	24,8	18,3	6,5
1925-1934	17,1	10,8	6,3	15,4	11,9	3,5	22,2	14,7	7,5
1935-1944	16,3	10,5	5,8	16,1	11,3	4,8	19,2	13,8	5,4
1945-1954	19,8	9,0	10,8	17,2	10,1	7,1	22,2	12,2	10,0
1955-1964	17,7	9,1	8,6	14,5	9,8	4,7	17,4	9,6	7,8
1965-1974	16,9	9,9	7,0	14,3	10,3	4,0	16,6	11,0	5,6
1975-1984	12,7(2)	10,0(2)	2,7(2)	11,5	10,9	0,6(2)	17,2(2)	11,7	5,5

(1) 1736-1744
(2) 1975-1983

Source : Chesnais, 1986.

CHAPITRE XVI

MODÈLES DE POPULATION

Un modèle est une formalisation mathématique d'un phénomène réel, c'est-à-dire une représentation d'un processus permettant d'en expliquer le fonctionnement et d'en déduire l'évolution. Un modèle est donc constitué d'un ensemble de propositions (ou axiomes) d'où découlent certaines conséquences.

Le phénomène « mouvement de la population » étant un phénomène complexe, comme on l'a vu tout au long des chapitres précédents, qui dépend d'un grand nombre de facteurs, les modèles utilisés pour le représenter ne pourront qu'être une approximation de la réalité. Mais, même dans ces conditions, leur utilité est grande car ils permettent de mettre en évidence les mécanismes de l'accroissement de la population : il faudra toujours se souvenir cependant que toute conclusion ne vaut qu'à partir des hypothèses formulées dans l'élaboration du modèle.

Dans ce chapitre, nous examinerons les modèles faisant intervenir la structure par âge de la population et la loi de mortalité : dans les deux premiers (modèles stationnaire et malthusien) la fécondité n'est introduite que par le nombre annuel des naissances ; dans les trois suivants (modèles stable, semi-stable et quasi stable), la loi de fécondité apparaît explicitement.

I. POPULATION STATIONNAIRE

1. Définition

C'est une population fermée dans laquelle le nombre annuel de naissances est constant et la mortalité par âge invariable.

2. Construction

Soit N le nombre annuel de naissances.

Soit S_x la série des survivants à l'anniversaire x de la table de mortalité (indépendante du temps).

La lecture des schémas de Lexis est identique verticalement (une année donnée) et en diagonale (pour une génération donnée) (figure XVI.a).

L'effectif de chaque groupe d'âge est invariable dans le temps, et donné par :

$$P_x = \frac{S_x + S_{x+1}}{2} \frac{N}{S_0}$$

Le premier facteur, moyenne arithmétique des survivants aux deux anniversaires encadrants, suppose l'uniformité de la répartition des décès dans l'intervalle (x, x + 1). Or, cette hypothèse n'est pas valable rigoureusement entre 0 et 1 an et même entre 1 et 2 ans.

On peut alors remplacer les expressions $\frac{S_0 + S_1}{2}$ et $\frac{S_1 + S_2}{2}$

par des moyennes pondérées de S_0 et S_1, ou S_1 et S_2. On utilise souvent :

$Z_0 = 0{,}3\ S_0 + 0{,}7\ S_1$ (ou $0{,}25\ S_0 + 0{,}75\ S_1$, ou $0{,}2\ S_0 + 0{,}8\ S_1$)

$Z_1 = 0{,}4\ S_1 + 0{,}6\ S_2$

Si l'on dispose de la table perspective de mortalité (série des Z_x, survivants d'âge x à une date donnée), on peut écrire :

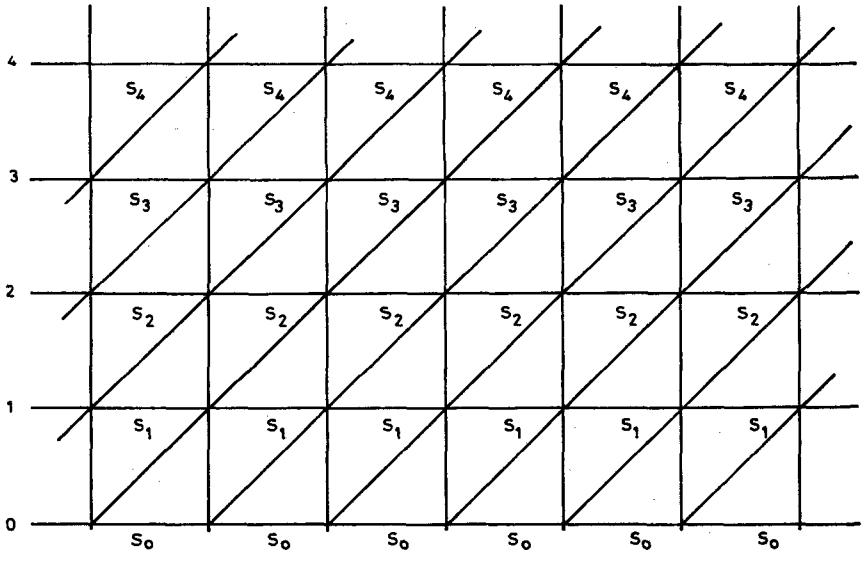
$$P_x = Z_x \frac{N}{S_0}$$

Si l'on ne dispose que d'une table de mortalité abrégée, l'effectif du groupe d'âge (x, x + a) est donné par :

$$P_{x,\ x+a-1} = \frac{S_x + S_{x+a}}{2} \quad \frac{N}{S_0}$$

$$\text{ou } P_{x,\ x+a-1} = Z_{x,x+a-1} \frac{N}{S_0}$$

Figure XVI.a — **Schéma de Lexis pour une population stationnaire avec $N = S_0$**



3. Propriétés

a) La structure par âge est invariable.
b) L'effectif total est constant et vaut :

$$P = \sum_x \frac{S_x + S_{x+1}}{2} \quad \frac{N}{S_0} = N \frac{1}{S_0} \left(\frac{S_0}{2} + S_1 + S_2 + \ldots\right) = Ne_0$$

e_0 étant l'espérance de vie à la naissance de la table de mortalité.

On trouve une formule semblable pour la population d'âge supérieur ou égal à x :

$$P(\geqslant x) = \frac{NS_x}{S_0} e_x$$

c) Les taux de natalité et de mortalité sont constant et égaux. Il valent :

$$n = m = \frac{1}{e_0}$$

II. POPULATION MALTHUSIENNE

1. Définition

C'est une population fermée où la mortalité par âge est invariable et où le nombre annuel de naissance varie à taux constant.

2. Construction

Toutes les générations t sont soumises à la même loi de mortalité : $S_{x,t} = S_x$ (hypothèse A).

Soit N le nombre de naissances de l'année t.

Le nombre de naissances de l'année $t+i$ est $N(1+r)^i$ si r est le taux constant d'accroissement des naissances (hypothèse B).

Au 1er janvier de l'année $t+1$ (figure XVI.b) l'effectif de la population d'âge x est :

$$P_{x,t} = \frac{S_x + S_{x+1}}{2} \quad \frac{N}{S_0} (1+r)^{-x}$$

Si l'on dispose de la série des survivants de la table perspective de mortalité (série Z_x), on obtient :

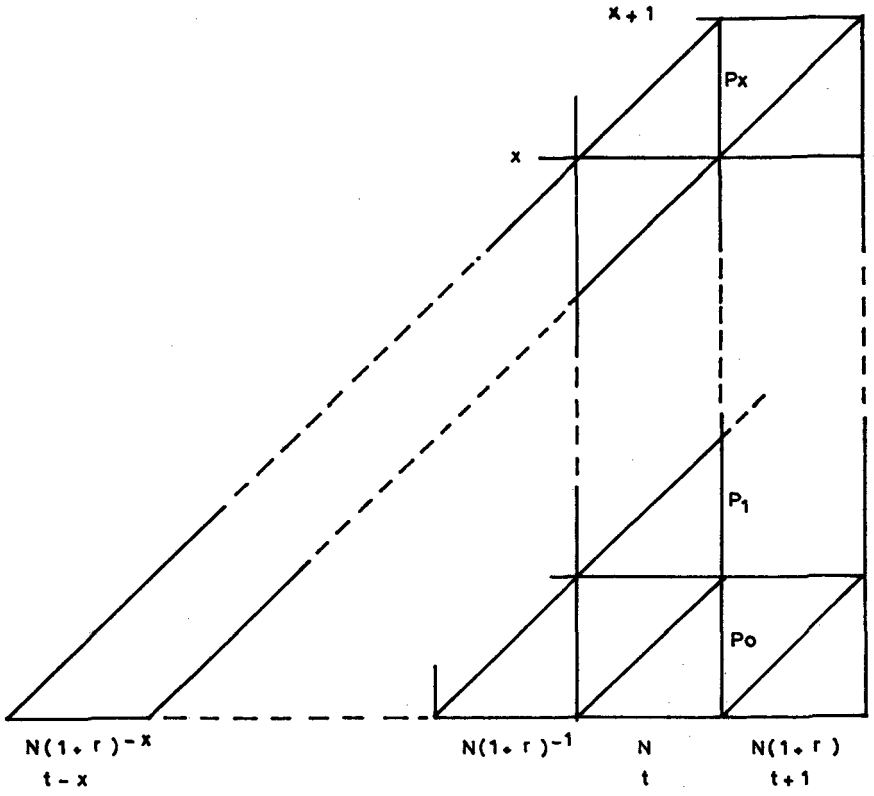
$$P_{x,t} = Z_x \frac{N}{S_0} (1+r)^{-x}$$

Si l'on ne dispose que d'une table de mortalité abrégée, l'effectif du groupe d'âge $(x, x+a)$ est donné par :

$$P_{x,x+a-1;t} = a \frac{S_x + S_{x+a}}{2} \frac{N}{S_0} (1+r)^{-x-0,5(a-1)}$$

$$\text{ou} = Z_{x,x+a-1} \frac{N}{S_0} (1+r)^{-x-0,5(a-1)}$$

Figure XVI.b — **Construction d'une population malthusienne**



3. Propriétés

a) la structure par âge est invariable puisque tous les ans l'effectif de chaque âge ou groupe d'âges est multiplié par $(1 + r)$ (propriété C) ;

b) l'effectif de la population croît donc au taux annuel r (propriété D) ;

c) le taux de natalité est constant (propriété E), ainsi que le taux de mortalité (propriété F), le nombre annuel de décès croît donc aussi au taux constant r (propriété G) ;

d) si $r = 0$, on retrouve une population stationnaire, population malthusienne particulière de taux d'accroissement nul.

La population malthusienne se déduit de la population stationnaire associée à la même table de mortalité en multipliant les effectifs de chaque groupe d'âge de la population stationnaire par le coefficient $(1 + r)^{-x-0,5(a-1)}$.

Le tableau suivant (tableau XVI.1) fournit les valeurs de ce multiplicateur pour différentes valeurs de r lorsque la structure par âge est donnée par groupes d'âges quinquennaux, le premier groupe quinquennal étant scindé en deux, 0 an et 1-4 ans.

Tableau XVI.1 — **Valeurs de l'expression $(1+r)^{-k}$ pour les groupes d'âges usuels et pour différentes valeur de r**

Groupes d'âges	k \ r (%)	− 1	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4
0	0	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
1-4	2,5	1,0254	0,9754	0,9517	0,9287	0,9066
5-9	7	1,0729	0,9327	0,8706	0,8131	0,7600
10-14	12	1,1282	0,8875	0,7885	0,7013	0,6247
15-19	17	1,1863	0,8444	0,7142	0,6050	0,5134
20-24	22	1,2475	0,8034	0,6468	0,5218	0,4220
25-29	27	1,3117	0,7644	0,5859	0,4501	0,3469
30-34	32	1,3793	0,7273	0,5306	0,3883	0,2851
35-39	37	1,4504	0,6920	0,4806	0,3349	0,2344
40-44	42	1,5252	0,6584	0,4553	0,2889	0,1926
45-49	47	1,6038	0,6265	0,3943	0,2492	0,1583
50-54	52	1,6864	0,5961	0,3571	0,2149	0,1301
55-59	57	1,7733	0,5671	0,3234	0,1854	0,1070
60-64	62	1,8647	0,5396	0,2930	0,1599	0,0879
65-69	67	1,9608	0,5134	0,2653	0,1380	0,0723
70-74	72	2,0619	0,4885	0,2403	0,1190	0,0594
75-79	77	2,1682	0,4648	0,2177	0,1026	0,0488
80-84	82	2,2799	0,4422	0,1972	0,0885	0,0401

4. Autres définitions de la population malthusienne

À partir des hypothèses (A) et (B), on a pu établir les propriétés (C), (D), (E), (F) et (G). D'autres définitions de la population malthusienne sont possibles en partant de deux hypothèses prises parmi les sept propriétés (A), (B), (C), (D), (E), (F) et (G).

En particulier, on peut définir la population malthusienne comme une population où la mortalité selon l'âge est invariable dans le temps et où la structure par âge est constante.

Les hypothèses sont alors :

(A) $S_{x,t} = S_x$ ou $Z_{x,t} = Z_x$

(C) $\frac{P_{x,t}}{P_t} = c_x$ avec c_x = proportion de personnes d'âge x.

On peut écrire

d'une part $P_{x,t} = N_{t-x} \frac{Z_x}{S_0} = c_x P_t$

d'autre part $P_{x+1,t+1} = N_{t-x} \frac{Z_{x+1}}{S_0} = c_{x+1} P_{t+1}$

D'où $\frac{P_{t+1}}{P_t} = \frac{Z_{x+1}}{Z_x} \frac{c_x}{c_{x+1}}$.

Si l'on écrit la série des relations

$$c_{x+1} P_{t+1} = c_x \frac{Z_{x+1}}{Z_x} P_t$$

et si l'on en fait la somme membre à membre de 0 à ω, on obtient :

$$(1 - c_0)P_{t+1} = P_t \sum_{x=0}^{\omega} c_x \frac{Z_{x+1}}{Z_x}$$

Soit $P_{t+1} = \left[\frac{1}{1 - c_0} \sum_{x=0}^{\omega} c_x \frac{Z_{x+1}}{Z_x}\right] P_t$

La quantité entre crochets, indépendante de t et de x, est donc constante et égale à $1 + r$.

On peut alors écrire : $P_{t+1} = P_t(1 + r)$ (propriété D)

et comme $N_{t-x} = S_0 \frac{c_x P_t}{Z_x}$

le nombre de naissances annuelles croît au taux constant r (propriété B).

On en déduit immédiatement la constance des taux de natalité (propriété E) et de mortalité (propriété F) et la croissance au taux constant r du nombre annuel de décès (propriété G).

III. POPULATION STABLE

1. Définition

Une population stable est une population malthusienne dont la loi de fécondité est invariable dans le temps.

Pour simplifier les notations, nous allons considérer une population composée uniquement de femmes : les naissances N seront des naissances de filles, les taux de fécondité des taux de fécondité en filles. L'extension du raisonnement à une population à deux sexes est immédiate.

Avec les notations déjà utilisées, on a donc :

$S_{x,t-x} = S_x$,

$N_t = N_0 (1 + r)^t$,

$f_{x,t-x} = f_x$.

Donc la relation générale entre les naissances de l'année t et celles de l'année t-x s'écrit :

$$N_t = N_0(1 + r)^t = \sum_x N_0(1 + r)^{t-x} \frac{S_x}{S_0} f_x.$$

Soit $$\sum_x (1 + r)^{-x} \frac{S_x}{S_0} f_x = 1.$$

Cette équation détermine r en fonction des séries des S_x et des f_x. On peut montrer que cette équation admet une solution et une seule. En effet considérons la fonction :

$$S(r) = \sum_x (1 + r)^{-x} \frac{S_x}{S_0} f_x$$

définie pour r variant de -1 à $+\infty$.

Lorsque $r \to -1$, $S(r) \to +\infty$,

$r \to +\infty$, $S(r) \to 0$.

Pour $r = 0$, $S(r) = R_0$.

La dérivée vaut

$$S'(r) = -\sum_x x(1 + r)^{-x-1} \frac{S_x}{S_0} f_x.$$

Elle est toujours négative, donc S(r) est une fonction décroissante de r.

La courbe représentative de S(r) a donc toujours un point d'intersection (et un seul) avec la droite d'ordonnée 1. L'abscisse de ce point donne la valeur du taux d'accroissement r solution de l'équation $S(r) = 1$. De plus, on a vu que la courbe coupait l'axe des ordonnées au point d'ordonnée R_0 : selon que R_0 est supérieur, égal ou inférieur à 1, la solution r sera positive, nulle ou négative (figure XVI.c).

2. Relation entre r et R_0

Soit v l'âge moyen (effectif) des mères à la naissance de leurs enfants :

$$v = \frac{\Sigma x S_x f_x}{\Sigma f_x S_x}$$

L'équation de définition peut s'écrire

$$\sum_x (1+r)^{v-x}(1+r)^{-v} \frac{S_x}{S_0} f_x = 1$$

ou $$(1+r)^v = \sum_x (1+r)^{v-x} \frac{S_x}{S_0} f_x.$$

En développant $(1+r)^{v-x}$ en série et en ne conservant que le terme en r, on obtient :

$$(1+r)^v \approx \sum_x [1 + (v-x)r] \frac{S_x}{S_0} f_x$$

$$= \sum_x \frac{S_x}{S_0} f_x + \frac{r}{S_0} [v \sum_x S_x f_x - \sum_x x S_x f_x]$$

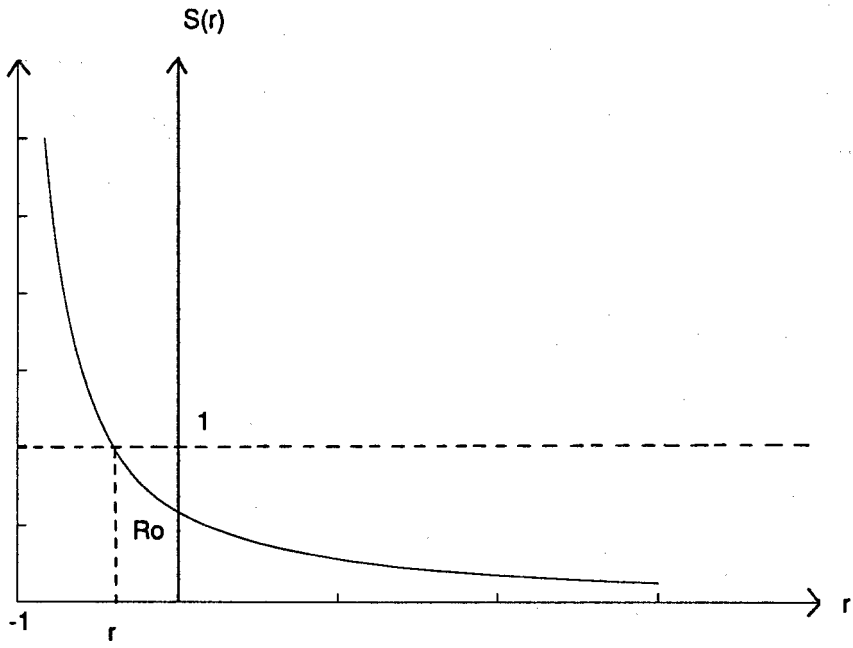
L'expression entre crochets est nulle (par définition de v) et finalement :

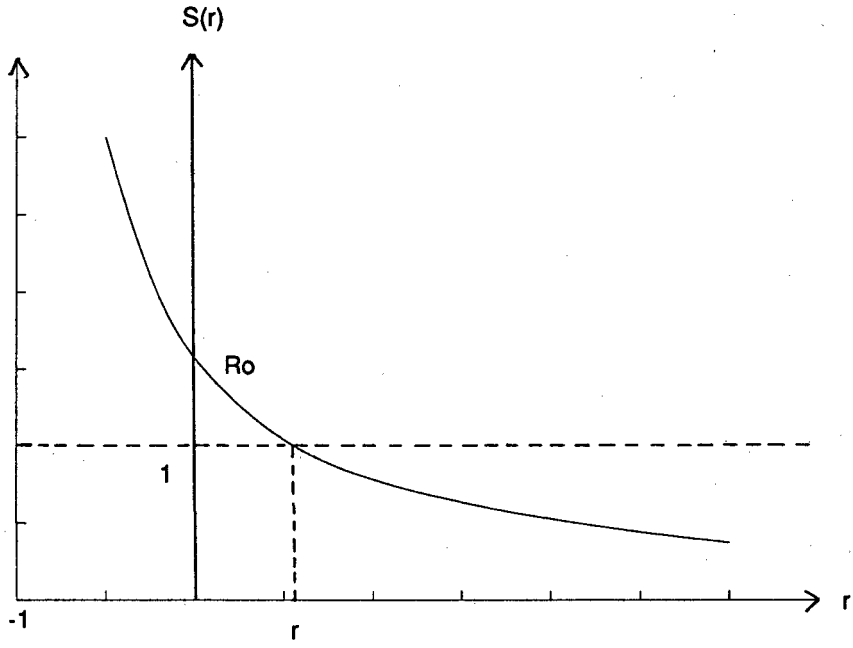
$$(1+r)^v = \sum_x \frac{S_x}{S_0} f_x = R_0$$

On aboutit donc à une relation simple :

$$R_0 = (1+r)^v$$

Figure XVI.c — **Courbe représentative de la fonction S (r)**





Cette formule permet de calculer le plus souvent avec une prévision suffisante la valeur de r en fonction de v et de R_0, c'est-à-dire en fonction des lois de fécondité et de mortalité.

Toutefois si dans le développement de $(1+r)^{v-x}$ on conserve le terme en r^2, on obtient :

$$(1+r)^v = \sum_x [1 + (v-x)r + \frac{(v-x)(v-x-1)}{2} r^2] \frac{S_x}{S_0} f_x$$

$$= R_0 + r^2 \sum_x \frac{(x-v)^2}{2} \frac{S_x}{S_0} f_x.$$

Posons $\sigma^2 = \frac{1}{R_0} \sum_x (x-v)^2 \frac{S_x}{S_0} f_x.$

Alors : $(1+r)^v = R_0 + r^2 \frac{\sigma^2 R_0}{2}$

$$= R_0(1 + \frac{r^2 \sigma^2}{2}).$$

Cette expression peut s'écrire :

$$v \log(1+r) = \log R_0 + \log (1 + \frac{\sigma^2 r^2}{2})$$

formule permettant de calculer r par approximations successives en remplaçant chaque fois r^2 par le carré de l'approximation précédente de r.

3. Théorème de Lotka

Alfred Lotka a démontré le théorème suivant :

Si, dans une population fermée, de structure par âge quelconque à un instant donné, les lois de fécondité et de mortalité des générations successives demeurent invariables dans le temps à partir de cet instant, la population s'achemine vers l'état stable associé aux lois données de fécondité et de mortalité, état indépendant de la structure par âge initiale. Le taux limite d'accroissement naturel, ou taux intrinsèque d'accroissement naturel est donné par la formule

$$R_0 = (1+r)^v$$

où v représente toujours l'âge moyen effectif des mères à la naissance de leurs enfants.

On peut en particulier utiliser cette formule si l'on applique à une population ses lois de fécondité et de mortalité du moment, et le taux intrinsèque que l'on calcule ainsi caractérise l'effet à long terme des conditions du moment.

Le théorème de Lotka peut aussi servir à définir la population stable comme population limite vers laquelle tend une population fermée quelconque soumise à partir d'un instant donné à des lois invariables de mortalité et de fécondité selon l'âge.

4. Applications

Le modèle des populations stables est un modèle beaucoup plus riche d'applications que ceux des populations stationnaires ou des populations malthusiennes, cela dans la mesure où la loi de fécondité intervient explicitement ; il sert donc à de nombreuses applications, dont le lecteur trouvera un exemple dans les modèles de populations stables élaborées par l'université de Princeton.

a) Une des applications immédiates et intéressantes des populations stables est de permettre de montrer facilement que la structure par âge d'une population est beaucoup plus influencée par sa fécondité que par sa mortalité. Les tableaux XVI.2 et XVI.3 ci-après ont été construits à partir des tables de mortalité féminine de la famille Ouest des modèles de Princeton :

— d'une part pour un taux brut de reproduction ($R = 1{,}75$) et différents niveaux de mortalité ;

— d'autre part pour un niveau de mortalité ($e_0 = 45$ ans) et différents taux bruts de reproduction.

Ils fournissent pour les populations stables associées la structure par grands groupes d'âges, les taux bruts de natalité et de mortalité n et m, et le taux d'accroissement r.

Dans chacun des deux cas, les valeurs respectives de e_0 et de R donnent des populations de taux d'accroissement presque identiques deux à deux. Cependant, du fait de la variation seule de la mortalité dans le premier cas, le taux de natalité varie peu (entre 1 et 1,08) et le taux de mortalité varie beaucoup (entre 1 et 7,98), alors que dans le second cas, du fait de la variation seule de la fécondité, le taux de natalité varie plus (de 1 à 3,87) que le taux de mortalité (de 1 à 1,62).

Mais le résultat le plus intéressant concerne les structures par âge : dans le premier cas, elles varient très peu, alors que dans le second cas elles varient énormément.

b) Une autre application, ou plutôt une vérification expérimentale du théorème de Lotka est fournie aux figures suivantes (figures

Tableau XVI.2 — **Caractéristiques de quelques populations stables associées à divers niveaux des tables de mortalité féminine ouest pour un taux brut de reproduction de 1,75**

Age	Espérance de vie à la naissance					Rapport des extrêmes (%)
	20	27,5	37,5	52,5	77,5	387
0-19	30,4	33,7	36,6	39,6	41,2	136
20-59	57,8	54,0	52,3	49,6	46,7	124
60 et +	11,8	11,4	11,1	10,8	12,1	112
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
n (‰)	27,1	26,9	26,6	26,1	25,1	108
m (‰)	47,9	36,9	26,7	16,3	6,0	798
r (%)	− 2,1	− 1,0	0,0	1,0	1,9	-

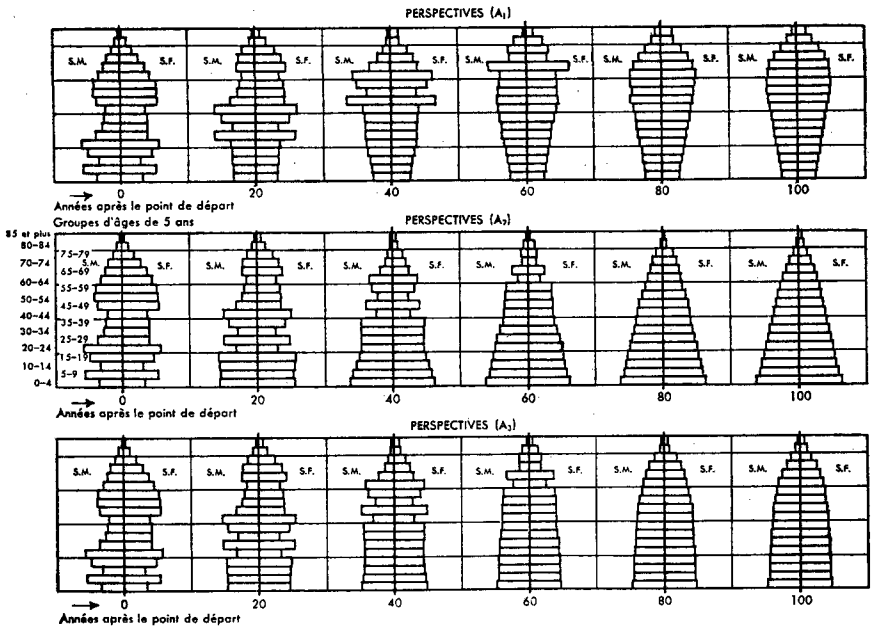
Source : Coale, Demeny, 1966.

Tableau XVI.3 — **Caractéristiques de quelques populations stables associées à divers niveaux du taux brut de reproduction et à la table de mortalité féminine ouest d'espérance de vie à la naissance 45 ans**

Age	Taux brut de reproduction					Rapport des extrêmes (%)
	0,80	1,12	1,50	2,00	2,50	313
0-19	18,5	26,3	33,9	42,0	48,3	261
20-59	54,9	54,6	52,7	48,9	45,2	121
60 et +	26,6	19,1	13,4	9,1	6,5	409
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100
n (‰)	9,7	15,6	22,2	30,3	37,5	387
m (‰)	31,4	25,8	22,2	20,2	19,4	162
r (%)	− 2,2	− 1,0	0,0	1,0	1,8	-

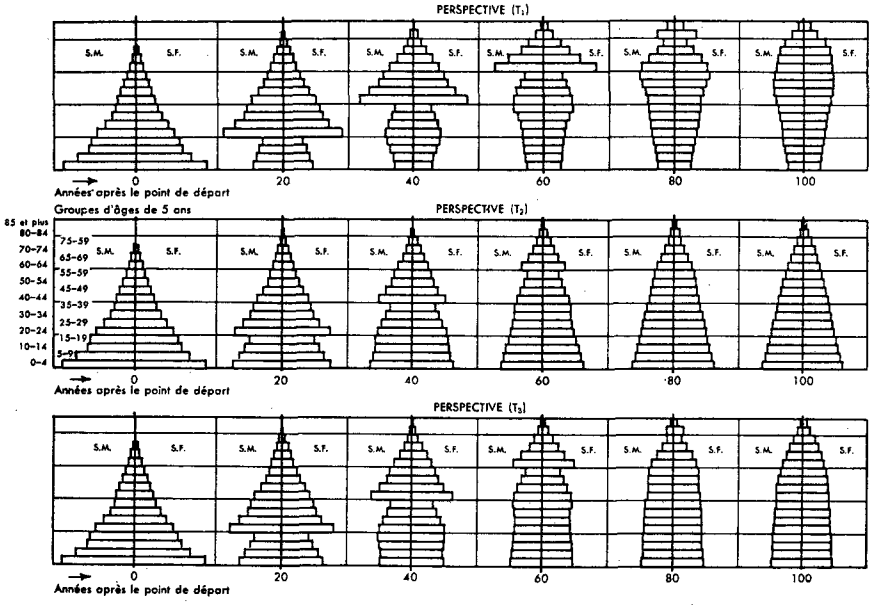
Source : Coale, Demeny, 1966.

Figure XVI.d — **Trois perspectives de la population de l'Allemagne orientale en 1957**
Variation de la distribution de la population par groupes d'âges de cinq ans



XVI.d et XVI.e). Ces figures illustrent deux jeux de trois perspectives menés l'un à partir de l'Allemagne de l'Est en 1957, l'autre à partir de la Thaïlande en 1955, tous deux à mortalité constante ($e_0 = 60{,}4$ ans) et avec trois hypothèses de fécondité (R = 0,75 ; 1,50 et 1,17). Les six pyramides obtenues après une période de projection de 100 ans sont identiques deux à deux : la structure de la population initiale n'intervient pas, seules jouent les conditions de mortalité et de fécondité.

Figure XVI.e — **Trois perspectives de la population de la Thailande en 1955 Variation de la distribution de la population par groupes d'âges de cinq ans**



Mortalité constante de niveau 80 correspondant à une espérance de vie à la naissance pour les deux sexes égale à 60,4 ans associée successivement à trois fécondités constantes correspondant respectivement à des taux bruts de reproductioon égaux à 0,75 (perspective A_1) 1,50 (perspective A_2) et 1,17 (perspective A_3).

Source : Nations unies, 1966.

IV. POPULATIONS SEMI-STABLE ET QUASI STABLE

1. Définitions

Une population semi-stable (ou partiellement malthusienne) est une population à distribution par âge invariable qui ne vérifie donc que l'une des deux conditions de définition des populations malthusiennes.

Une population quasi stable est une population où la fécondité demeure invariable et où la mortalité varie lentement.

La population semi-stable est un concept théorique dont l'étude des propriétés est un problème mathématique. Le concept de population quasi-stable est au contraire construit sur la réalité de nombreuses populations actuelles.

De très nombreuses populations peuvent être assimilées à des populations semi-stables ou à des populations quasi stables : on interprète les variations de la structure par âge dans le premier cas comme étant la réalisation imparfaite de l'hypothèse d'invariabilité de la structure par âge ; dans le second cas comme la réalisation de l'hypothèse d'une fécondité constante et d'une mortalité variant lentement.

2. Population quasi stable

Les populations quasi stables présentent deux caractéristiques importantes :

a) leur structure par âge varie lentement (ainsi, par conséquent, que le taux brut de natalité) ;

b) une population quasi stable est à tout moment presque identique (structure par âge, taux bruts de natalité et de mortalité) à la population stable associée aux conditions du moment.

Le tableau XVI.4 montre ainsi l'évolution des principaux paramètres d'une population qui, partant de l'état stable associé à la table de mortalité des Nations unies d'espérance de vie 30 ans et à un taux brut de reproduction de 3, évolue à fécondité constante (R = 3) et à mortalité décroissante (de cinq ans en cinq ans on passe d'un niveau au suivant dans le réseau des tables des Nations unies).

Alors que l'espérance de vie fait plus que doubler (elle est multipliée par 2,27) au cours de la période de 75 ans considérée, la structure par âge évolue peu, les proportions des trois grands groupes d'âge variant entre 1 et respectivement 1,13 ; 1,12 et 1,21.

La fécondité étant constante et la structure par âge variant peu, le taux de natalité varie peu (entre 1 et 1,12). Par contre, bien sûr, le taux de mortalité et le taux d'accroissement naturel varient dans des proportions considérables (entre 1 et respectivement 5,92 et 2,62).

On peut comparer à chaque instant la population quasi stable à la population stable associée aux conditions du moment. Au tableau XVI.5 a été faite la comparaison pour $e_0 = 60{,}4$ ans, soit, en ce qui concerne la population quasi stable, au bout de 60 années de baisse continue de la mortalité.

Ce tableau montre que les caractéristiques des deux populations sont très voisines.

Les populations quasi stables présentent de nombreuses possibilités d'application, si l'on peut penser d'une population réelle qu'elle est quasi stable : en particulier, si l'on connaît sa loi de mortalité, on pourra estimer la fécondité à partir de la structure par âge et réciproquement la structure par âge à partir de la fécondité (première propriété) ; par ailleurs, on peut estimer ses caractéristiques à l'aide des modèles de population stables (deuxième propriété).

Tableau XVI.4 — **Effets d'une baisse de la mortalité**

t	e_0	Pourcentage de la population totale dans chaque groupe d'âge			Taux démographiques (‰)		
		0-14	15-59	60 ans	Natalité	Mortalité	Accroissement naturel
0	30,0	40,7	55,0	4,3	47,0	33,2	13,8
5	32,5	40,8	54,9	4,3	46,4	30,6	15,8
10	35,0	41,0	54,5	4,4	46,0	28,0	18,0
15	37,5	41,6	53,9	4,5	45,4	25,5	19,9
20	40,0	42,0	53,4	4,6	44,8	23,2	21,6
25	42,5	42,2	53,0	4,8	44,3	21,2	23,1
30	45,0	42,5	52,6	4,9	44,0	19,3	24,7
35	47,5	42,8	52,2	5,0	43,8	17,6	26,2
40	50,0	43,2	51,7	5,1	43,5	15,9	27,6
45	52,5	43,6	51,2	5,2	43,2	14,4	28,1
50	55,0	43,9	50,9	5,2	43,0	12,8	30,2
55	57,6	44,3	50,5	5,2	42,8	11,4	31,4
60	60,4	44,7	50,1	5,2	42,6	9,8	32,8
65	63,2	45,1	49,8	5,1	42,4	8,4	34,0
70	65,8	45,5	49,4	5,1	42,1	7,0	35,1
75	68,2	45,9	49,1	5,0	41,8	5,6	36,2

Source : Nations unies, 1958.

Tableau XVI.5 — **Comparaison entre une population stable et une population quasi stable**

Population	Pourcentage de la population totale dans chaque groupe d'âge			Taux démographiques (‰)		
	0-14 ans	15-59 ans	60 ans et +	Natalité	Mortalité	Accroissement Natutrel
Stable	46,0	49,6	4,4	43,8	9,8	34,0
Quasi stable	44,7	50,1	5,2	42,6	9,8	32,8

Source : Nations unies, 1958.

3. Population semi-stable

Utilisons les notations simplifiées habituelles mais en les inversant : non indiciées pour l'année t et indiciées « prime » pour l'année t-1. On peut alors écrire les deux relations :

$P_{x-1} = P'_{x-1}(1 + r)$ (constance de la structure par âge),

$P_x = \frac{Z_x}{Z_{x-1}} P'_{x-1}$ (évolution de la génération considérée).

Soit $(1 + r)P_x = \frac{Z_x}{Z_{x-1}} P_{x-1}$.

Écrivons cette relation jusqu'à l'âge 0 :

$$(1 + r)P_{x-1} = \frac{Z_{x-1}}{Z_{x-2}} P_{x-2}$$

...

$$(1 + r)P_1 = \frac{Z_1}{Z_0} P_0$$

$$P_0 = \frac{Z_0}{S_0} N.$$

Il vient, par multiplication :

$$(1 + r)^x P_x = \frac{Z_x}{S_0} N \qquad \text{ou} \quad P_x = Z_x \frac{N}{S_0} (1 + r)^{-x}$$

Or, cette relation est la formule que nous avions écrite pour la population malthusienne ayant un taux d'accroissement r, une loi de mortalité définie par les Z_x et un nombre de naissances l'année précédant la date d'observation égal à N.

Donc la population semi-stable malthusienne présente à chaque instant les caractéristiques de la population malthusienne associée aux conditions du moment.

BIBLIOGRAPHIE

AMEGANDJIN (J), 1989, *Démographie mathématique*, Economica, Paris, 265 p.

BOURGEOIS-PICHAT (J), 1979, « Populations stables, semi-stables et quasi stables », GDA, *Études et documents*, n° 1, Paris, 94 p. multigr. (traduction par R. Clairin de « Stable, semi-stable and quasi stable populations », in *The population framework, data collection, demographic analysis, population and development*, CEAD, pp. 178-253).

BROUARD (N), 1989, *Mouvements et modèles de population*, IFORD, Yaoundé, 183 p.

CLAIRIN (R), CONDE (J). — 1986, *Manuel sur les méthodes d'estimation des statistiques démographiques imparfaites dans les pays en développement*, OCDE, Paris, 265 p.

COALE (A.J), DEMENY (P), 1966, *Regional model life tables and stable populations*, Princeton University Press, Princeton, 871 p.

GENDREAU (F), 1976, *Mouvements et modèles de population*, IFORD, Yaoundé, 94 p. multigr.

HILLION (A), 1986, *Les théories mathématiques des populations*, PUF, collection « Que sais-je ? », n° 2258, Paris, 127 p.

KEYFITZ (N), 1968, *Introduction to the mathematics of population*, Addison-Wesley, Reading (Massachussetts), 450 p.

KEYFITZ (N), 1977, *Applied mathematical demography*, John Wiley and Sons, New York, XXIV, 388 p.

LOTKA (A), 1934 et 1939, « Théorie analytique des associations biologiques », Parties I et II, Hermann, *Actualités scientifiques et industrielles*, nos 187 et 780, Paris, 45 p. et 149 p.

NATIONS UNIES, 1958, « Accroissement de la population mondiale dans l'avenir », *Études démographiques*, n° 28, New York, 77 p.

NATIONS UNIES, 1966, « Le concept de population stable. Application à l'étude des populations des pays ne disposant pas de bonnes statistiques démographiques », *Étude démographique*, n° 39, New York, 235 p.

POLLARD (J.H), 1973, *Mathematical models for the growth of human populations*, Cambridge University Press, 186 p.

SMITH (D), KEYFITZ (N), edits., 1977, *Mathematical demography. Selected papers*, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg/New York, 514 p.

WALTISPERGER (D), ROGER (G), *Populations stables, populations déstabilisées*, OCDE, Paris, 218p.

CHAPITRE XVII

LES PERSPECTIVES DE POPULATION

Le débouché classique et fréquent de l'analyse démographique est l'établissement de perspectives de population. Depuis fort longtemps l'homme s'est efforcé de projeter dans le futur le nombre des hommes. Avec les progrès de la connaissance statistique des populations, de l'analyse démographique et de la compréhension des phénomènes démographiques, les techniques d'élaboration des perspectives se sont affinées.

Ce chapitre est divisé en cinq parties. Après quelques généralités (première partie), on s'intéressera à la description des étapes de la démarche (deuxième partie). La troisième partie sera plus technique puisqu'on y exposera le calcul des perspectives par sexe et par âge.

Les perspectives élaborées par les Nations unies pour la population mondiale seront présentées et discutées dans la quatrième partie avec une mention particulière pour la population de l'Afrique.

Enfin, le chapitre se terminera par l'examen de la question des perspectives de population urbaine et rurale, dans ses aspects méthodologiques puis avec la présentation de quelques résultats.

I. GÉNÉRALITÉS

1. Définitions

Le *Dictionnaire démographique multilingue* fournit les définitions suivantes :

« On entend par *projection démographique* un ensemble de résultats de calculs, illustrant l'évolution future d'une population dans telles ou telles hypothèses qui ne sont pas nécessairement vraisemblables. Lorsqu'on fait choix d'hypothèses plus ou moins vraisemblables, à la suite de l'analyse d'une situation concrète, on parle volontiers de *perspectives démographiques*. Ces perspectives ne constituent à proprement parler des *prévisions démographiques* que lors-

que les hypothèses sur lesquelles elles sont fondées apparaissent comme très probables ».

L'*étendue* d'une projection est la période couverte.

L'*année de base* est l'année de départ.

2. Considérations générales

a) Il est fondamental de disposer d'une bonne connaissance de la population pour l'année de base. Toute erreur affectant ces données de base se répercutera sur l'ensemble de la perspective.

b) La phase la plus importante dans l'établissement des perspectives est le choix des hypothèses. Le reste n'est que calculs.

c) L'établissement de perspectives est l'aboutissement logique de l'analyse démographique. Elles sont nécessaires à la planification et intéressent directement de nombreuses administrations. Tout en faisant preuve de la plus grande prudence dans la présentation des résultats, il faut considérer qu'il vaut mieux que des perspectives soient établies même si les données de base sont défectueuses, plutôt que de n'en pas établir du tout (et donc de considérer l'effectif de la population et sa structure comme constants) : « Il vaut mieux tabler sur des travaux sérieux faits par des techniciens prudents que se fier aveuglément à une sorte de sens inné de l'avenir ; les perspectives ne seraient nuisibles que si l'on avait démontré qu'elles donnent des vues plus erronées de la réalité future que les ''intuitions'' de ce sixième sens » (Henry, 1973). Il n'en faut pas moins toujours utiliser des perspectives de population avec beaucoup de prudence.

3. Incertitudes

Pour autant, le démographe doit faire preuve d'une grande humilité, et il faut bien savoir que les résultats de ses travaux ne valent que ce que valent les hypothèses de départ. Il faut savoir aussi que de brillants démographes ont publié des perspectives qui se sont révélées fort éloignées de la réalité : telle célèbre perspective établie en 1932 envisageait pour la France une population entre 31 et 39 millions d'habitants pour 1975, alors que la réalité fut à cette date de 53 millions.

Il y a trois principales causes d'erreurs dans l'élaboration des perspectives de population :

a) tout d'abord, une des faiblesses des perspectives provient de l'impossibilité de prévoir les catastrophes. Et toutes les perspectives

sont établies sous l'hypothèse que ne se produiront pas de catastrophe. Pourtant celles-ci existent et sont nombreuses ; il suffit, pour s'en rendre compte, de lire la presse : guerres, massacres, inondations, sécheresses, famines, épidémies...

b) la deuxième source d'erreurs, c'est parfois les incertitudes sur la situation de départ, liées aux difficultés de l'observation. Quelques exemples peuvent illustrer ce point :

— en France, les résultats du recensement de 1968 ont fourni un effectif de 49,8 millions d'habitants alors que le 50 millionième Français avait été fêté quelques mois auparavant ;

— en Chine, l'effectif de la population était très mal connu jusqu'au recensement de 1982 ;

— au Nigeria, les recensements successivement organisés depuis 30 ans se sont tous soldés par un échec (annulation, contestation des résultats ...) et les résultats provisoires du dernier (1991) font apparaître une population de 88,5 millions au lieu des 122,5 attendus.

Finalement, étions-nous vraiment 5 milliards comme l'ont célébré les Nations unies en 1987 ? Il faut évidemment voir là plus un symbole qu'un résultat statistique précis ;

c) enfin, des erreurs peuvent entacher les hypothèses d'évolution future de la fécondité, de la mortalité et des migrations : c'est pourquoi le démographe parle toujours de perspectives conditionnelles et non de prévisions.

4. Différentes sortes de perspectives

On distingue généralement les perspectives sans migration des perspectives avec migration. En effet, ces dernières sont plus difficiles à établir dans la mesure où la formulation d'hypothèses sur l'évolution future des mouvements migratoires est toujours très délicate.

On distingue aussi :

a) les perspectives globales établies uniquement à l'aide du taux d'accroissement s'appliquant à l'effectif total de la population ;

b) les perspectives par sexe et par âge : ce sont elles qui seront traitées ici ;

c) les perspectives dérivées, déduites du b) et qui sont les perspectives d'effectifs scolaires, de population active (globale ou par branche) et les perspectives de ménages ;

d) les perspectives de population urbaine et rurale, présentées à la fin du chapitre.

On peut aussi distinguer les perspectives selon les hypothèses for-

mulées sur la fécondité et la mortalité : quatre cas se présentent selon que l'on associe une fécondité constante ou variable à une mortalité constante ou variable.

Enfin, selon que l'on dispose d'une pyramide des âges par années d'âge ou seulement par groupes quinquennaux, et que l'on opère par « bonds » d'une année ou par « bonds » de 5 ans, quatre cas apparaissent, réduits dans la pratique à deux : pyramides par années d'âges et bonds d'une année, pyramides par groupes quinquennaux et bonds de cinq ans (dans ce dernier cas, les données annuelles sont estimées par interpolation).

II. ÉTAPES DE LA DÉMARCHE

1. Choix de l'année de base

Ce choix est fonction des données disponibles. Le plus souvent, l'année de base est l'année du dernier recensement (ou de la dernière enquête nationale).

2. Détermination de la population de base

Il faut disposer de son effectif et de sa structure par sexe et âge. L'effectif doit être complet (par exemple, si des zones avaient été exclues du champ de l'enquête ou du recensement utilisé, il faut ajouter la population exclue) et rectifié (compte tenu des erreurs d'observation). La pyramide doit être ajustée : ce n'est pas la peine de projeter dans le futur des irrégularités qui ne seraient dues qu'à des erreurs d'observation. Cet ajustement devra s'appuyer sur l'analyse des tendances démographiques passées et sur l'étude critique des sources de données.

3. Choix du nombre de variantes

Le plus souvent, on calcule trois variantes (faible, moyenne et forte) ; il peut être intéressant de s'en tenir à une seule variante :

— d'une part, calculer plusieurs variantes se comprend lorsque l'on peut raisonnablement fournir un éventail assez fermé dans lequel le futur a toutes les chances de s'inscrire. Mais pour beaucoup de

pays du tiers monde, cet éventail est vraisemblablement très ouvert et perd toute signification ;

— d'autre part, il est souhaitable que les utilisateurs se réfèrent tous aux mêmes estimations et l'on peut penser que celles figurant dans des perspectives à une seule variante sont les moins mauvaises qui peuvent être proposées à un moment donné.

4. Détermination de l'étendue

Ce sont les utilisateurs qui le plus souvent formulent des souhaits en ce domaine. Il faut seulement rappeler ici que plus l'étendue est grande, plus la probabilité de réalisation diminue : des perspectives à 5 ou 10 ans ne posent pas trop de problèmes ; des perspectives à plus long terme (20 ans ou plus) sont plus délicates à établir. Mais il n'est pas anormal, en démographie, de parler du long terme car les évolutions des populations doivent s'apprécier dans le long terme. Il y a, en effet, une « inertie » des phénomènes démographiques telle que les effets des changements de comportement n'apparaissent qu'avec de grands décalages dans le temps. Ainsi, l'horizon 2150 n'effraie pas le démographe : les Nations unies ont publié des perspectives jusqu'à cette date, qui seront évoquées ultérieurement. Mais de telles perspectives à très long terme doivent plutôt être considérées comme des scénarios possibles pour un futur lointain très incertain.

5. Choix des hypothèses

Comme indiqué précédemment, c'est la phase la plus importante de l'exercice. Il n'y a pas de recette miracle en ce domaine. On se contentera de formuler ici quelques propositions de bon sens :

— il faut, d'abord, étudier le passé pour connaître l'évolution des phénomènes au cours des années récentes, mais aussi sur longue période ;

— il faut, ensuite, procéder à des comparaisons : avec des pays voisins, entre villes et campagnes...

— il faut, enfin, connaître les politiques définies dans les domaines susceptibles d'avoir une influence sur l'évolution des phénomènes : santé, famille, maîtrise de la fécondité, logement, ouverture de frontières...

6. Traduction de ces hypothèses en indices

Si les données sur lesquelles on travaille sont suffisamment fournies, il n'y a pas de problème. Sinon, il faut utiliser des modèles, avec, par exemple pour la mortalité, des choix à faire : choix d'une famille de tables types, choix d'un rythme de baisse de la mortalité...

III. PERSPECTIVES PAR SEXE ET PAR ÂGE

1. Présentation de la méthode

Le calcul des perspectives par sexe et par âge, introduit à la fin du XIX[e] siècle (Farr en 1873, Cannan en 1895), s'appuie sur la méthode des composants.

Pour l'utiliser, il faut disposer pour l'année de base, de la répartition de la population par sexe et par âge (ou groupes d'âges). On procède au calcul séparément pour chaque sexe. On calcule d'abord pour chaque période de projection les survivants de la population de l'année de base à l'aide de quotients perspectifs de mortalité. On calcule ensuite les naissances de chaque période de projection à l'aide de taux de fécondité. Ces naissances sont réparties par sexe grâce à une hypothèse sur le rapport de masculinité à la naissance et ensuite soumises à la mortalité. On introduit enfin, le cas échéant, les mouvements migratoires.

Cette méthode est représentée sur la figure XVII.a.

Étudions à titre d'illustration de cette méthode le cas simple de perspectives sans migration, à fécondité et mortalité constantes, avec une pyramide par année d'âge, où l'on procède par bonds d'un an.

2. Calcul des survivants

Il se fait à l'aide des probabilités de survie d'année en année :

$$P\ (x+1, a+1) = P(x,a)(1 - k_x)$$

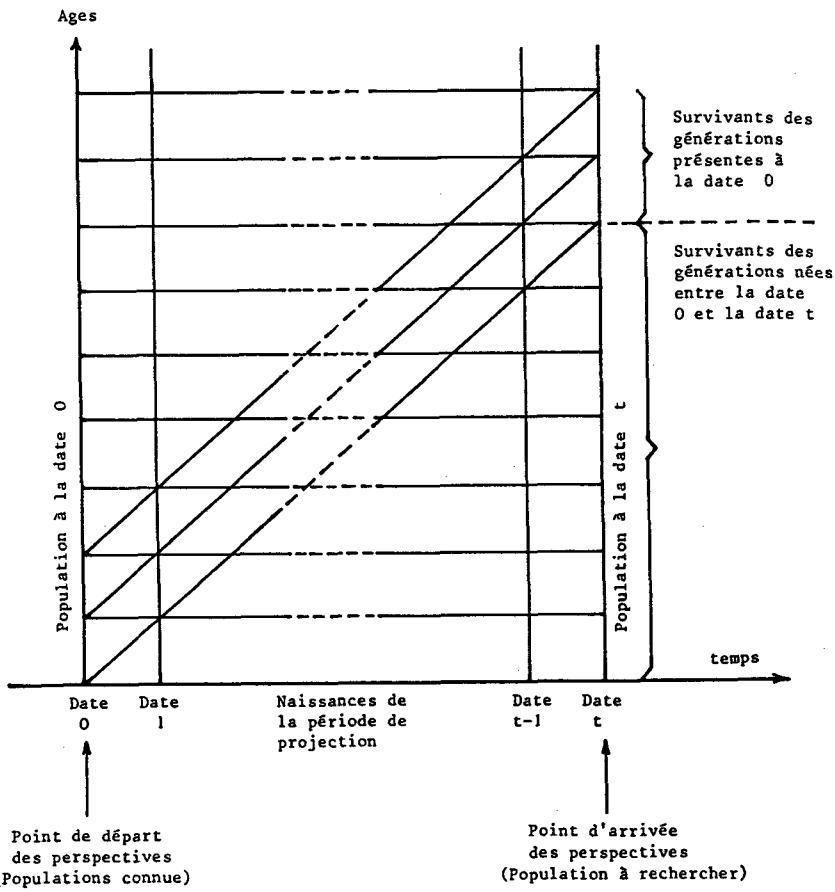
La population d'âge x + 1 en années révolues au 1[er] janvier de l'année a + 1 est égale à la population d'âge x au 1[er] janvier de l'année a, multipliée par le complément à 1 du quotient perspectif de mortalité relatif à cet âge.

D'où le tableau de calcul (un par sexe) :

Tableau XVII.1 — **Calcul des survivants**

Age	$1-k_x$	P (x,a)	P (x,a + 1)	P (x,a + 2)
0	$1-k_0$	P (0,a)		
1	$1-k_1$	P (1,a)	P (1,a + 1)	
2	$1-k_2$	P (2,a)	P (2,a + 1)	P (2,a + 2)
...				
x	$1-k_x$	P (x,a)	P (x,a + 1)	P (x,a + 2)
x + 1	$1-k_{x+1}$	P (x + 1,a)	P (x + 1, a + 1)	P(x + 1, a + 2)

Figure XVII.a — **Diagramme de Lexis montrant les deux composantes à étudier dans des perspectives par sexe et age**



Source : Gubry, 1985.

Avec les notations usuelles, on a :

$$Z_x = \frac{S_x + S_{x+1}}{2}$$

et :

$$1 - k_x = \frac{Z_{x+1}}{Z_x} = \frac{S_{x+1} + S_{x+2}}{S_x + S_{x+1}}.$$

Rappelons les cas particuliers des deux premières années d'âge (voir chapitre XVI) :

$Z_0 = \lambda\ S_0 + (1 - \lambda)S_1$

$Z_1 = \lambda'\ S_1 + (1 - \lambda')S_2$.

Enfin, pour le dernier groupe d'âge, par exemple 80 ans et plus, on a :

$$1 - k_{80\ et\ +} = \frac{Z_{81\ et\ +}}{Z_{80\ et\ +}}$$

$$= \frac{Z_{81} + Z_{82} + ..}{Z_{80} + Z_{81} + ..}$$

$$= \frac{0{,}5\ S_{81} + S_{82} + ..}{0{,}5\ S_{80} + S_{81} + ..}$$

$$= \frac{S_{81}}{S_{80}}\ \frac{e_{81}}{e_{80}}.$$

$$P(80\ et\ +,\ a+1) = P(79,a)\ (1 - K_{79}) + P(80\ et\ +,\ a)\ (1 - k_{80\ et\ +})$$

3. Calcul des naissances

Pour remplir la partie supérieure droite du tableau, il faut calculer les naissances au cours des années a, a + 1, a + 2 ...

On peut utiliser la série des taux de fécondité par génération

$$f_x = \frac{N(x,a)}{\bar{P}\ (x,a)} \text{ avec } P(x,a) = \frac{\bar{P}\ (x-1,a) + P(x,a+1)}{2}$$

(où N (x,a) représente les naissances de l'année a issues des femmes atteignant leur $x^{ème}$ anniversaire durant l'année a et où les P représentent les effectifs féminins).

D'où le tableau de calcul :

Tableau XVII.2 — **Calcul des naissances**

Age	f_x	$\bar{P}$ (x,a)	N (x,a)	$\bar{P}$ (x,a + 1)	N (x,a + 1)
15	f_{15}	$\bar{P}$ (15,a)	N (15,a)	$\bar{P}$ (15,a + 1)	N (15,a + 1)
16	f_{16}	$\bar{P}$ (16,a)	N (16,a)	$\bar{P}$ (16,a + 1)	N (16,a + 1)
...					
x	f_x	$\bar{P}$ (x,a)	N (x,a)	$\bar{P}$ (x,a + 1)	N (x,a + 1)
x + 1	f_{x+1}	$\bar{P}$ (x + 1,a)	N (x + 1,a)	$\bar{P}$ (x + 1,a + 1)	N (x + 1,a + 1)
...	...	...	...	...	...
Total		$\bar{P}$ (a)	N (a)	$\bar{P}$ (a + 1)	N (a + 1)

On répartit ensuite ces naissances par sexe en fonction d'un rapport de masculinité à la naissance que l'on se donne (le plus souvent, on prendra 1,05).

On fait enfin « vieillir » ces naissances à l'aide du coefficient $1\text{-}k_N$ (probabilité de survie de la naissance à l'âge 0 an en année révolue) :

$P\ (0,\ a+1) = N\ (a)\ (1 - k_N)$.

Et la population totale au 1er janvier de l'année $a + 1$ est :

$P(a+1) = \Sigma_x\ P(x,\ a+1)$ (somme étendue aux deux sexes).

Les perspectives à mortalité et fécondité variables se font exactement de la même façon en utilisant pour chaque année des séries f_x et k_x différentes obtenues d'après les hypothèses formulées sur l'évolution de la mortalité et de la fécondité.

4. Cas d'une répartition par sexe et groupes quinquennaux

Ce cas, le plus fréquent, se traite facilement selon les mêmes principes que précédemment.

On se donne une série de quotients perspectifs quinquennaux $k_{x,x+4}$, avec :

$$1 - k_{x,x+4} = \frac{S_{x+5} + S_{x+10}}{S_x + S_{x+5}}$$

Pour le premier groupe d'âges, on a :

$$1 - k_N = \frac{Z_0 + Z_{1,4}}{5S_0}$$

avec $Z_{1,4} = 4[\lambda'' S_1 + (1 - \lambda'')S_5]$.

On prendra $\lambda'' = 0{,}325$ ou $0{,}35$ pour des populations à mortalité juvénile élevée, et $\lambda'' = 0{,}5$ si la mortalité est moyenne ou faible.

Pour le dernier groupe d'âges, on a :

$$1 - k_{80et+} = \frac{Z_{85et+}}{Z_{80et+}} = \frac{S_{85}\ e_{85}}{S_{80}\ e_{80}}$$

À titre d'exemple, on trouvera ci-après le calcul des perspectives de la population féminine du Rwanda réalisées à l'issue du recensement de 1978.

La population a tout d'abord été extrapolée au 1er janvier 1980. Le scénario est fondé sur les hypothèses suivantes : mortalité décroissante (l'espérance de vie à la naissance passant de 53,1 ans en 1980-85 à 56,3 ans en 1985-90), fécondité décroissante (l'ISF passe de 8,0 en 1980-85 à 7,0 en 1985-90), absence de migrations externes, rapport de masculinité à la naissance de 1,05.

Le calcul est le suivant :

— on part des colonnes (2) (sauf la première ligne) et (3) du tableau XVII.3 ; on les multiplie ligne par ligne et on inscrit le résultat dans la colonne (4) avec un décalage d'une ligne ; pour obtenir les 75 ans et plus de 1985, on part du total des 70-74 ans et des 75 ans et plus de 1980 ;

— on passe alors au tableau XVII.4 dont on connaît la colonne (2) ; on remplit la colonne (3) en faisant la demi-somme, pour chacun des groupes d'âges considérés, des effectifs de 1980 (colonne (3) du tableau XVII.3) et de 1985 (colonne (4)) ; le produit ligne à ligne des colonnes (2) et (3) fournit les naissances annuelles de la période 1980-85, soit 278,2 milliers ;

— pour obtenir les naissances quinquennales de filles, on multiplie ce nombre par 5 puis par 0,488 (proportion de filles à la naissance) ; on obtient 678,8 milliers ;

— on reporte cet effectif à la première ligne de la colonne (2) du tableau XVII.3 ; on le multiplie par la probabilité de survie correspondante pour obtenir (2ème ligne) l'effectif des 0-4 ans au 1er janvier 1985 ;

— on reprend le même processus pour la période quinquennale suivante.

Tableau XVII.3 — **Exemple de calcul de survivants au Rwanda, 1980-90 (en milliers)**

Age (1)	Population au 1/1/80 (2)	1-k_x (1980-84) (3)	Population au 1/1/85 (4)	1-k_x (1985-89) (5)	Population au 1/1/90 (6)
(N)	(678,8)	0,87286	(716,6)	0,89673	
0-4	530,4	0,95041	592,5	0,96540	642,6
5-9	415,6	0,97979	504,1	0,98730	572,0
10-14	340,9	0,97888	407,2	0,98625	497,7
15-19	279,4	0,97280	333,7	0,98052	401,6
20-24	227,4	0,96658	271,8	0,97645	327,2
25-29	183,8	0,96464	219,8	0,97407	254,4
30-34	147,9	0,96214	177,3	0,97124	214,1
35-39	118,6	0,95953	142,3	0,96697	172,2
40-44	95,0	0,95263	113,8	0,96134	137,6
45-49	75,7	0,93923	90,5	0,95028	109,4
50-54	59,6	0,91946	71,1	0,93249	86,0
55-59	45,8	0,88865	54,8	0,90328	66,3
60-64	33,9	0,83776	40,7	0,85504	49,5
65-69	23,7	0,75949	28,4	0,78169	34,8
70-74	15,0	0,54234	18,0	0,56575	22,2
75 et +	12,1	-	14,7	-	18,5
Total	2 604,8	-	3 080,7	-	3 617,1

Source : Recensement du Rwanda, 1978.

Tableau XVII.4 — **Exemple de calcul des naissances au Rwanda, 1980-90 (en milliers)**

Age	f_x (1980-84)	Population moyenne (1980-85)	Naissances annuelles (1980-84)	f_x (1985-89)	Population moyennne (1985-90)	Naissances annuelles (1985-89)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
15-19	0,045	306,6	13,8	0,039	367,1	14,3
20-24	0,278	249,6	69,4	0,244	299,5	73,1
25-29	0,374	201,8	75,5	0,328	242,6	79,6
30-34	0,345	162,6	56,1	0,305	195,7	59,7
35-39	0,286	130,5	37,3	0,251	157,3	39,5
40-44	0,182	104,4	19,0	0,160	125,7	20,1
45-49	0,085	83,1	7,1	0,074	100,0	7,4
Total	1,595	-	278,2	1,401	-	293,7

Source : Recensement du Rwanda, 1978.

5. Introduction des mouvements migratoires

La prise en compte de ces mouvements est le plus souvent délicate. En effet, d'une part les données disponibles sont généralement peu abondantes, voire inexistantes, d'autre part les flux migratoires présentent moins d'inertie que la fécondité et la mortalité, et peuvent varier fortement avec les conditions économiques et politiques.

On évoquera ici le cas des migrations internationales lorsque l'on calcule des perspectives de population pour un pays donné.

Le traitement le plus simple consiste à se donner pour chaque période de projection un solde migratoire estimé à partir des données disponibles pour le passé récent et compte tenu d'hypothèses formulées sur l'évolution possible de ce solde. Les migrants sont ensuite répartis par sexe et âge (ou groupes d'âges) en s'appuyant sur une distribution connue au cours d'une période récente. Ils sont ensuite simplement ajoutés ou retranchés à la population projetée sans migration.

IV. PERSPECTIVES DES POPULATIONS MONDIALE ET AFRICAINE

Dans cette partie, nous présenterons et commenterons les perspectives élaborées par les Nations unies pour les populations mondiale et africaine. On s'intéressera à la variante moyenne de ces perspectives.

1. Hypothèses

a) Mortalité

Comme on l'a vu précédemment (voir chapitre XI), l'espérance de vie à la naissance était estimée à 65 ans en 1990 pour la population mondiale, et à 53 ans pour l'Afrique (sexes réunis). L'évolution récente de cette espérance de vie et l'hypothèse d'évolution formulée par les Nations unies figurent au tableau suivant (tableau XVII.5).

Ces hypothèses peuvent être qualifiées de prudentes. Les Nations unies y font même preuve d'une certaine modestie par rapport à ce qui était avancé il y a encore quelques années (à Bucarest, en 1974, le Plan d'action mondial envisageait 74 ans en l'an 2000). Les incertitudes tiennent :

— d'une part à l'amélioration de l'espérance de vie dans le tiers monde : quel rythme peut-on espérer ?

— d'autre part au fait que pour les pays développés, on ne sait pas très bien jusqu'où peut aller la croissance de l'espérance de vie.

Tableau XVII.5 — **Évolution de l'espérance de vie à la naissance (sexes réunis)**

Période	Monde	Afrique
1950-55	46,4	37,7
1955-60	49,6	39,8
1960-65	52,4	41,9
1965-70	56,0	44,0
1970-75	57,9	46,1
1975-80	59,7	48,0
1980-85	61,4	49,6
1985-90	63,3	51,7
1990-95	64,7	53,0
1995-00	66,1	54,4
2000-05	67,5	56,2
2005-10	68,8	58,5
2010-15	70,2	61,1
2015-20	71,4	63,5
2020-25	72,5	65,6
2145-50	84,7	83,9

Source : United Nations, 1993.

Les Nations unies envisagent une croissance qui se ralentit jusque vers 85 ans. Mais ne peut-on aller au-delà ?

Si différents facteurs peuvent être évoqués, déterminant la baisse ou les différences de la mortalité (voir chapitre XI), on a peu ou mal mesuré le poids de chacun d'eux. On est donc mal armé pour les perspectives ; de plus, de nouveaux facteurs pourraient intervenir en faveur d'une hausse (nouvelles affections) ou d'une baisse (nouveaux moyens de lutte) de la mortalité.

b) Fécondité

Le niveau de fécondité peut être, comme on l'a vu (voir chapitre XIII), résumé par l'indice synthétique de fécondité, qui était estimé en 1990 à 3,3 pour l'ensemble du monde et 6,0 pour l'Afrique.

L'évolution de cet indice depuis 1950 et l'hypothèse de son évolution future figurent au tableau suivant (tableau XVII.6).

L'hypothèse qui prévaut est donc celle d'une stabilisation de la fécondité au niveau de remplacement des générations à partir du milieu du XXI[e] siècle.

On retrouve là l'incertitude évoquée au chapitre XIII : si l'on s'attend généralement à la poursuite de la baisse de la fécondité dans le tiers monde, et à l'amorce de cette baisse en Afrique, son rythme est difficile à prévoir. À titre indicatif on trouvera au tableau XVII.7 le calendrier proposé par les Nations unies, selon lequel chaque pays africain atteindra le niveau de remplacement des générations.

De plus, l'idée même d'une stabilisation au niveau de remplacement mérite discussion. L'expérience des pays européens montre que dans la phase post-transitionnelle, on peut voir le niveau de fécondité descendre à des valeurs inférieures au niveau de remplacement, et ce niveau de fécondité connaître des variations.

Tableau XVII.6 — **Évolution de l'indice synthétique de fécondité**

Période	Monde	Afrique
1950-55	5,00	6,65
1955-60	4,88	6,74
1960-65	4,98	6,79
1965-70	4,89	6,73
1970-75	4,46	6,62
1975-80	3,84	6,55
1980-85	3,64	6,40
1985-90	3,43	6,25
1990-95	3,26	6,00
1995-00	3,08	5,55
2000-05	2,91	5,11
2005-10	2,78	4,68
2010-15	2,62	4,25
2015-20	2,46	3,81
2020-25	2,36	3,44
2045-50	...	2,04
2100-05	2,06	2,04
2145-50	2,06	2,04

Source : United Nations, 1993.

c) Migrations internationales

Si le peuplement actuel de la planète résulte de l'évolution passée de la fécondité et de la mortalité, on a vu (voir chapitre XIV) que la répartition de cette population à la surface du globe résulte, pour une large part, des courants migratoires.

Tableau XVII.7 — **Période au cours de laquelle le niveau de remplacement est supposé atteint**

Période	Afrique orientale	Afrique centrale	Afrique septentrionale	Afrique australe	Afrique occidentale
1995-00	Réunion	-	-	-	-
2000-05	-	-	-	-	-
2005-10	-	-	-	-	-
2010-15	-	-	Tunisie	-	-
2015-20	-	-	Algérie Égypte Maroc	-	-
2020-25	-	-	-	-	-
2025-30	-	-	-	Afrique du sud	-
2030-35	Zimbabwe	-	-	Bostwana	Cap Vert
2035-40	Burundi Comores Kenya Mozambique Ouganda Rwanda	Cameroun	Libye	Lesotho Namibie Swaziland	Gambie Ghana Nigeria Sénégal Togo
2040-45	Djibouti Éthiopie Malawi Madagascar Somalie Tanzanie Zambie	Angola Centrafrique Congo Gabon Guinée équatoriale Tchad Zaïre	Soudan	-	Bénin Burkina Côte d'Ivoire Guinée Guinée Bissau Liberia Mali Mauritanie Niger Sierra Leone

Maurice à déjà atteint le niveau de remplacement.

Source : United Nations, 1991.

Or, si les démographes se risquent à établir des hypothèses d'évolution future de la fécondité et de la mortalité, ils sont beaucoup plus prudents en ce qui concerne les migrations internationales. Ce qui s'explique aisément, du fait des incertitudes qui peuvent affecter les prévisions en cette matière. Ces déplacements sont, en effet, strictement dépendants de l'évolution des conditions économiques et des situations politiques, tant dans les pays de départ que dans les pays d'accueil.

Il y a effectivement là de grandes inconnues, mais les tendances évoquées précédemment en matière de mortalité et de fécondité entraîneront sans doute des mouvements migratoires internationaux : les gouvernements auront tout intérêt à essayer de les gérer dans la concertation, et sans attitude frileuse.

Y aura-t-il demain de nouveaux grands mouvements de peuplement ? vers l'Amérique du Nord ? vers l'Amazonie ? vers la Sibérie ? Si oui, s'agira-t-il de mouvements de voisinage ou bien de mouvements d'origine plus lointaine ?

Y aura-t-il demain dans certaines régions de vigoureux appels de main d'œuvre étrangère ?

La tendance observée actuellement à la mise en œuvre de politiques de restriction de l'immigration se poursuivra-t-elle ? Est-elle même possible sur longue période ?

Toutes ces incertitudes, jointes aux lacunes dans la connaissance des flux actuels, incitent à une certaine prudence. C'est le choix des spécialistes des Nations unies qui prévoient que « le volume de la migration nette diminuera progressivement avec le temps pour atteindre zéro, à l'exception des pays où de fortes présomptions laissent indiquer que les courants migratoires actuels continueront encore à se maintenir loin dans le temps (par exemple, le Mexique et les États-Unis) ».

C'est ainsi que pour 2020-25, les Nations unies envisagent des flux migratoires en réduction sensible, sauf aux États-Unis, et dans une moindre mesure au Canada, en Australie et au Venezuela (pays d'immigration), ainsi qu'au Mexique, au Royaume-Uni et en Colombie (pays d'émigration).

Alors que pour la période 1980-85, 63 pays ont une migration nette significative (25 pays d'immigration nette, 38 d'émigration nette), ce nombre est réduit à 21 pour la période 2020-25 (10 pays d'immigration nette, 11 d'émigration nette).

Cette hypothèse de diminution du volume de la migration nette est, certes, loin d'être satisfaisante. D'autres scénarios mériteraient sans doute d'être explorés. La mauvaise qualité des données de base et le faible impact actuel des migrations n'incitent guère à un tel effort, au moins au niveau des grandes régions du monde.

2. Résultats

a) Les effectifs

Quelques chiffres permettent de fixer les idées :

Tableau XVII.8 — **Effectifs de la population mondiale et africaine (en milliards)**

Date	Monde	Afrique
Hier (en 1950)	2,5	0,2
Aujourd'hui (en 1990)	5,3	0,6
Demain matin (en l'an 2000)	6,2	0,9
Demain soir (en 2025)	8,5	1,6
Après demain matin (en 2100)	11,2	2,9
Après demain soir (en 2150)	11,5	3,1

Source : United Nations, 1992.

À partir du début du XXII[e] siècle, on peut imaginer une certaine stabilisation de l'effectif de la population mondiale, c'est l'hypothèse proposée par les Nations unies.

Mais il faut aller plus loin que ces chiffres, car le concept de « population mondiale » est bien abstrait et n'est guère opérationnel pour l'action. En fait, on a besoin de perspectives plus fines, au moins par pays. On se contentera ici de deux indications (les perspectives de population des pays africains figurent à l'annexe XVII.A) :

— l'ensemble des pays constituant aujourd'hui ce qu'on appelle le tiers monde (Afrique, Amérique latine, Asie sauf Japon, Océanie sauf Australie et Nouvelle Zélande), représentent aujourd'hui 76 % de la population mondiale ; cette proportion passera à 79 % en 2000 ; 84 % en 2025 ; puis 86 % en 2100 et à peu près autant en 2150 ;

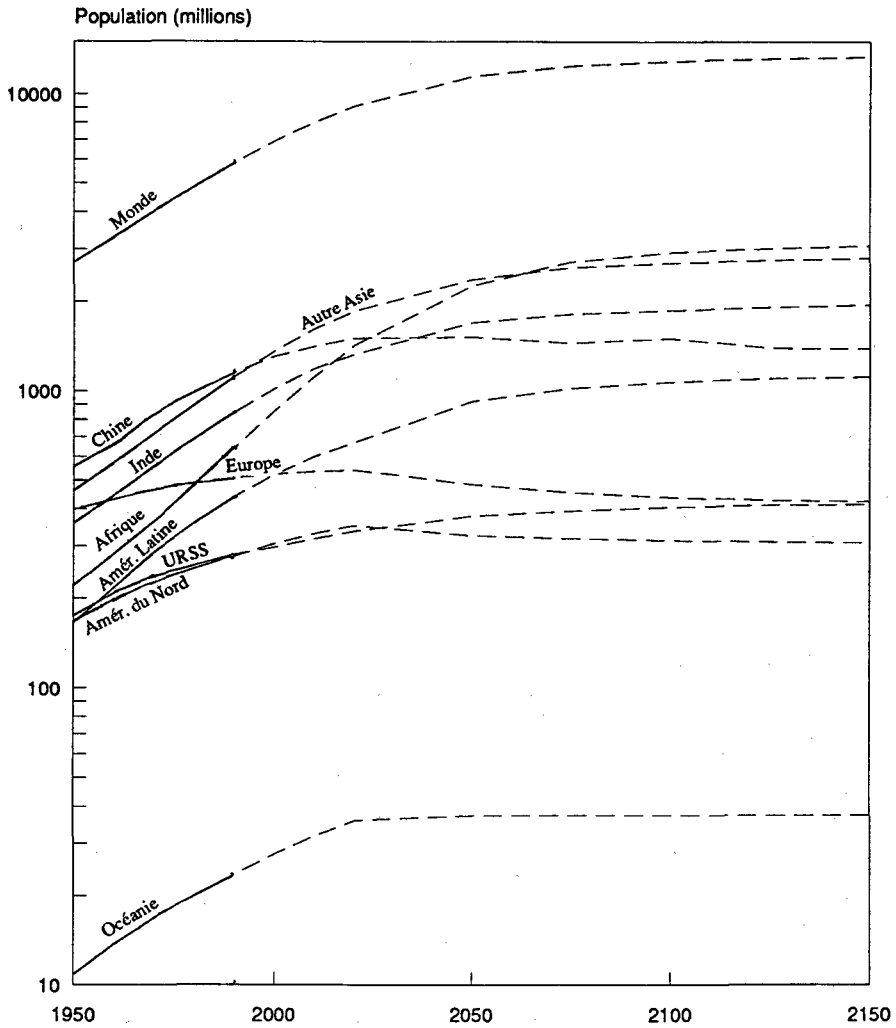
— la représentation des différents continents est la suivante :

Tableau XVII.9 — **Répartition de la population mondiale**

Continent	1950	1990	2000	2025	2100	2150
Afrique	8,8	12,1	13,7	18,7	26,2	26,8
Amérique latine	6,6	8,5	8,4	8,3	9,6	9,7
Asie	54,7	58,8	59,2	57,8	53,5	53,2
Autres régions	29,9	20,6	18,6	15,2	10,7	10,3
Monde	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : United Nations, 1992.

Figure XVII.b — **Évolution de la population par grande région, dans l'hypothèse d'une stabilisation de la population mondiale à 11,5 milliards vers le milieu du XXII^e siècle.**



Source : United Nations, 1992.

On assiste donc sur une période de deux siècles à une importante redistribution des grandes masses de la population mondiale (figure XVII.b).

Il est d'ailleurs intéressant de se placer dans une perspective historique sur très longue période. Des estimations de population ont pu être fournies en remontant jusqu'à l'année 400 avant Jésus-Christ (Biraben, 1979). En « raccordant » cette série aux perspectives des

Nations unies pour quelques grands ensembles, on obtient le tableau XVII.10. À partir des estimations passées et projections, on peut calculer la place de la population de l'Afrique par rapport :

— d'une part à celle de l'Europe (y compris l'URSS) ;

— d'autre part à la population mondiale.

Tous ces résultats ont été portés sur les figures XVII.c et XVII.d.

Tableau XVII.10 — **Évolution de la population de quelques grands ensembles sur la période (– 400, 2150) (effectifs en millions)**

Année	Afrique	Europe + URSS	Monde	Afrique/ Eur. + URSS	Afrique/ Monde
– 400	17	32	153	0,53	0,11
– 200	23	39	225	0,59	0,10
0	26	43	252	0,60	0,10
200	30	57	257	0,53	0,12
400	31	48	206	0,65	0,15
500	31	41	207	0,76	0,15
600	24	33	208	0,73	0,12
700	21	32	206	0,66	0,10
800	25	35	224	0,71	0,11
900	28	39	222	0,72	0,13
1000	39	43	253	0,91	0,15
1100	38	50	299	0,76	0,13
1200	48	66	400	0,73	0,12
1250	58	71	417	0,82	0,14
1300	68	86	431	0,79	0,16
1340	80	90	442	0,89	0,18
1400	68	65	375	0,76	0,18
1500	87	84	461	1,04	0,19
1600	113	111	578	1,02	0,20
1700	107	125	680	0,86	0,16
1750	104	146	771	0,71	0,13
1800	102	195	954	0,52	0,11
1850	102	288	1 241	0,35	0,08
1900	138	422	1 634	0,33	0,08
1950	222	573	2 516	0,39	0,09
2000	856	821	6 228	1,04	0,14
2050	2 265	866	10 019	2,62	0,23
2100	2 931	847	11 186	3,46	0,26
2150	3 090	842	11 543	3,67	0,27

Sources : Biraben, 1979 et United Nations, 1992.

Du fait de son histoire démographique particulièrement perturbée (avec notamment l'esclavage et la colonisation), l'Afrique, qui représentait quelque 20 % de la population mondiale au début du

Figure XVII.c — **Évolution à long terme de la population mondiale, européenne et africaine**

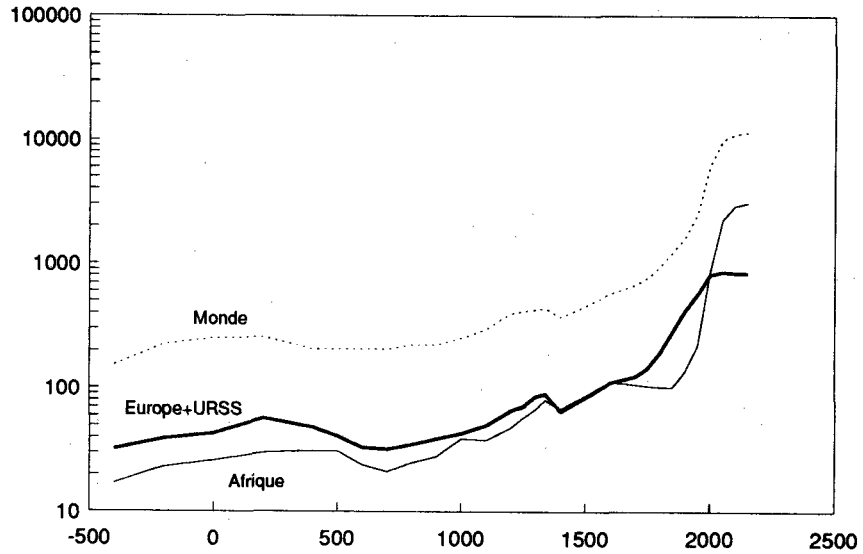
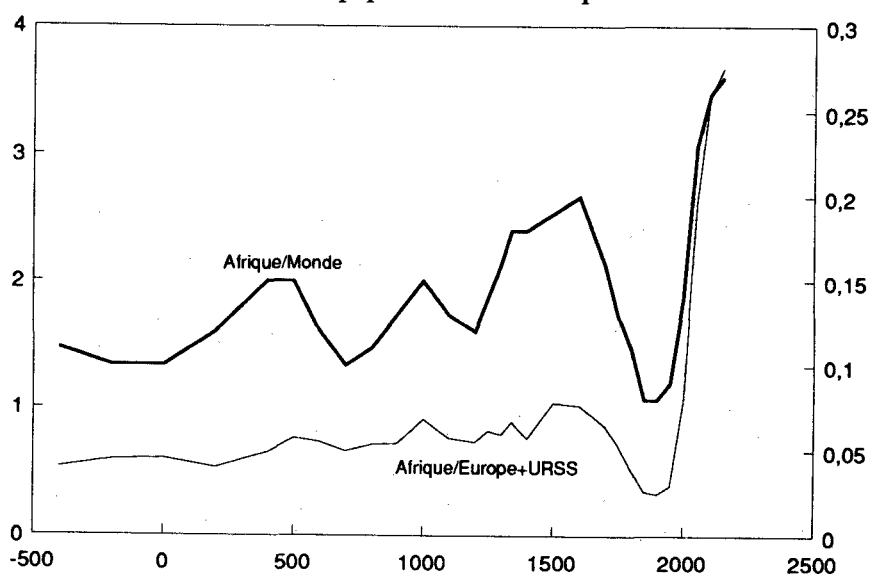


Figure XVII.d — **Évolution relative à long terme de la population de l'Afrique**



XVII[e] siècle, a vu cette part décroître jusque vers 1920-1930 pour remonter ensuite : mais nous n'en sommes aujourd'hui qu'à 12 % ; vers l'an 2000 cette proportion sera de l'ordre de 14 % et continuera probablement à progresser durant le XXI[e] siècle pour se stabiliser vers 27 % d'après le scénario des Nations unies.

La comparaison avec l'Europe est, elle aussi, intéressante : les deux populations (Afrique d'une part, Europe et URSS d'autre part) étaient sans doute à peu près équivalentes au début du XVII[e] siècle ; elles le seront à nouveau vers l'an 2000, après un minimum observé dans leur rapport vers 1920-1930, où la population de l'Afrique ne représentait plus qu'environ le tiers de la population européenne. Mais à l'avenir, si le scénario des Nations unies se réalise, la population de l'Afrique sera plus de trois fois supérieure à celle de l'Europe.

b) Les accroissements

Concernant l'accroissement de la population mondiale, il faut se rappeler (chapitre XV) que le taux d'accroissement, partant de valeurs faibles (inférieures à 0,2 % jusqu'en 1800), a augmenté progressivement jusqu'à un maximum de 2,1 % vers 1965-70, et a commencé à décroître depuis ; il vaut aujourd'hui (1985-90) 1,7 % et les Nations unies envisagent l'évolution future suivante (figure XVII.e) :

— vers l'an 2000 1,4 %,
— vers l'an 2025 1,0 %,
— vers l'an 2150 0,0 %.

Aujourd'hui, les démographes envisagent donc dans le cadre du schéma de la transition démographique la stabilisation de l'effectif de la population mondiale, même si bien sûr il est largement prématuré d'envisager vers quelle date aurait lieu cette stabilisation ; 2150 est une date commode à retenir mais sans plus.

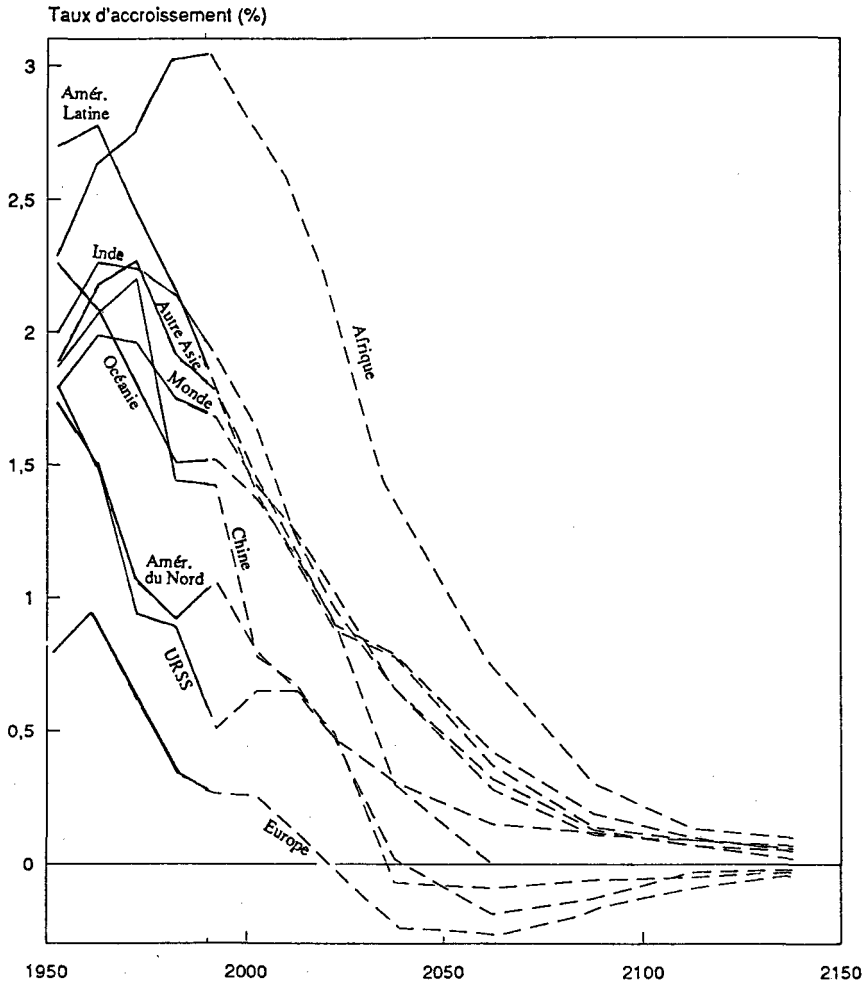
Cette idée de stabilisation est nouvelle : rappelons-nous, sans remonter à Malthus, l'expression « explosion démographique » utilisée dans l'après-guerre jusqu'aux années 60-70 ! Les débats de la Conférence mondiale sur la population de Bucarest en 1974 n'auraient sans doute pas été si vifs si les participants avaient connu cette information d'un maximum du taux d'accroissement en 1965-70. Les débats de la Conférence de Mexico en 1984 ont sans doute été plus sereins en partie parce qu'on connaissait alors cette information.

Mais on ne peut s'arrêter là, car il y a un deuxième point important : c'est la très grande diversité de ces taux d'accroissement.

Comme on l'a vu au chapitre XV, ces taux sont inférieurs à 0,1 % voire négatifs dans quelques pays européens, et peuvent atteindre ou dépasser 3 % dans de nombreux pays, en particulier en Afrique. Les tendances supposées d'évolution de la fécondité et de la mortalité vont entraîner à l'avenir une baisse généralisée des taux les

plus élevés, et donc un resserrement de leur éventail, avec comme résultat ultime, une valeur nulle pour tous les pays au XXII[e] siècle.

Figure XVII.e — **Évolution du taux d'accroissement de la population pour quelques grandes régions du monde**



Source : United Nations, 1992.

c) Structure par âge

Un résultat classique de l'analyse démographique nous apprend que la structure par âge d'une population résulte très largement de sa fécondité (son niveau actuel et ses tendances passées), et dans une mesure beaucoup moindre de sa mortalité (*cf.* chapitre IX et XVI).

Les pays ayant encore une forte fécondité sont des pays jeunes : les moins de 15 ans y représentent près de 50 % de la population.

Les pays ayant une fécondité faible voient ce pourcentage ramené à des valeurs beaucoup plus faibles : 20 à 25 %.

Simultanément, le pourcentage de population âgée (les plus de 65 ans par exemple) est de l'ordre de 5 % dans le premier cas, et plus de 10 % dans le second.

Bien sûr, on trouve des valeurs très diverses liées à la façon dont la fécondité a évolué.

Ce qu'il faut bien voir, et là, c'est un résultat assuré, mécanique, c'est que, si vraiment la population mondiale évolue à l'avenir dans les conditions évoquées précédemment, on assistera à son vieillissement inéluctable, pour aboutir vers le milieu du XXI[e] siècle à 20 % de moins de 15 ans (35 % aujourd'hui) et à 20 % de 65 ans et plus (6 % aujourd'hui).

Les conséquences qui découlent d'un tel bouleversement ne peuvent qu'être importantes sur le plan du fonctionnement de la société.

V. PERSPECTIVES DE POPULATION URBAINE ET RURALE

1. Méthodes d'élaboration de perspectives de population urbaine

Il ne s'agit pas ici d'examiner ces méthodes en détail, mais de donner un bref aperçu de l'état de la question. Schématiquement, on peut distinguer deux grands groupes de méthodes.

a) Les méthodes « purement démographiques »

Ce sont celles qui ne font intervenir que des variables démographiques au sens strict, sans qu'aucune relation avec des variables d'ordre socio-économique ne soit prise en compte. Dans ce groupe, les méthodes peuvent être classées en deux types :

— les méthodes globales qui ne considèrent ni les répartitions par sexe et par âge, ni les composantes démographiques de l'accroissement (mouvement naturel, mouvement migratoire).

On cherchera à exprimer la population urbaine (ou la population d'une ville particulière, ou le taux d'urbanisation) en fonction du temps.

Le modèle le plus simple est le schéma exponentiel (ou géométrique) où la population urbaine U croît à taux constant r :

$$U_t = U_o(1 + r)^t.$$

Un phénomène de « saturation » peut être introduit dans cette croissance en utilisant un schéma logistique, par exemple :

$$U_t = \frac{L}{1 + e^{-a(t-b)}}.$$

Dans ce cas, la population urbaine (ou la population d'une ville) tend vers la limite L lorsque le temps t augmente indéfiniment (a et b sont deux paramètres).

Si l'on travaille avec le taux d'urbanisation u, qui doit rester compris entre 0 et 1, on utilisera aussi ce schéma logistique :

$$u_t = \frac{1}{1 + e^{-a(t-b)}}.$$

On peut aussi signaler la méthode des Nations Unies, fondée sur l'hypothèse que la différence entre les taux d'accroissement des populations urbaine et rurale est constante (voir ci-après).

Il existe enfin d'autres méthodes globales plus complexes faisant intervenir la redistribution de la population entre les ensembles urbain et rural ;

— des méthodes plus élaborées peuvent être utilisées, qui s'appuient sur le mécanisme de croissance d'une population. D'une part, on peut élaborer des perspectives par sexe et par âge, d'autre part, on peut tenir compte des composantes de l'accroissement : à la date t l'effectif de la population s'écrit :

$$U_t = U_{t-1} + N - D + I - E + R$$

U est l'effectif de la population urbaine (ou l'effectif de la population d'une ville donnée). Dans la période de temps (t-1, t), se produisent N naissances, D décès, I arrivées (immigrations) et E départs (émigrations). R représente la « reclassification territoriale » c'est-à-dire pour chaque ville l'intégration de nouvelles populations due à des changements dans les limites de l'agglomération, et pour l'ensemble de la population urbaine, l'intégration de nouvelles villes dans cet ensemble.

b) Les modèles démo-économiques

Les méthodes « purement démographiques » ne sont fondées sur aucune analyse explicative de l'évolution de la population urbaine. Il s'agit d'une approche mécaniste. Les modèles démo-économiques introduisent des variables explicatives d'ordre socio-économique pour

expliquer la répartition de la population entre les ensembles urbain et rural. Ils sont très nombreux, allant du plus simple au plus complexe.

A titre d'exemple, on peut citer celui de la Banque Mondiale reliant le taux d'urbanisation u au produit national brut par personne x, par l'intermédiaire d'une fonction logistique :

$$u_t = \frac{1 - e^{-0,0025x_t}}{1 + 0,5e^{-0,0025x_t}}$$

L'utilisation de ce modèle nécessite alors d'élaborer préalablement des perspectives du PNB/tête...

2. Méthode de l'Organisation des Nations unies

Cette méthode s'appelle aussi « méthode de la DTCUR ». La DTCUR est la différence des taux de croissance urbaine et rurale. La méthode est fondée sur l'hypothèse de la constance dans le temps de la DTCUR.

Les Nations unies ont constaté que dans les différents pays du monde, les taux d'accroissement des populations urbaine et rurale sont très différents, mais que les DTCUR présentent un éventail de valeurs plus fermé, étant le plus souvent comprises entre 2 % et 4 %. L'hypothèse de constance de la DTCUR aboutit par ailleurs à supposer une croissance logistique du taux d'urbanisation.

Soient :

P(t)	l'effectif de la population totale à l'instant t
U(t)	l'effectif de la population urbaine à l'instant t
R(t)	l'effectif de la population rurale à l'instant t
u(t)	le taux d'urbanisation à l'instant t
α (t)	le taux d'accroissement instantané de la population urbaine à l'instant t
β (t)	le taux d'accroissement instantané de la population rurale à l'instant t
δ	la DTCUR, supposée constante.

On a :

$$P(t) = U(t) + R(t)$$

$$u(t) = \frac{U(t)}{P(t)}$$

$$U(t) = U(0)e^{\int_0^t \alpha(\tau)d\tau}$$

$$R(t) = U(0)e^{\int_0^t \beta(\tau)d\tau}$$

$$\delta = \alpha(t) - \beta(t)$$

$$\frac{U(t)}{R(t)} = \frac{U(0)e^{\int_0^t (\tau)d\tau}}{R(0)e^{\int_0^t \alpha(\tau)d\tau}} = \frac{U(0)}{R(0)}\ e^{\int_0^t \alpha(\tau)d\tau} = \frac{U(0)}{R(0)}\ e^{f_t}$$

Le taux d'urbanisation vaut alors :

$$u(t) = \frac{U(t)}{P(t)} = \frac{U(t)}{U(t) + R(t)} = \frac{1}{1 + \dfrac{R(0)}{U(0)}\ e^{-\delta t}}$$

On retrouve la fonction logistique. La méthode de la DTCUR consiste à calculer les perspectives de population urbaine par l'utilisation de la formule précédente sous la forme :

$$U(t) = \frac{P(t)}{1 + \dfrac{R(0)}{U(0)}\ e^{-\delta t}}$$

Si l'on utilise des taux annuels et non instantanés, on peut calculer la perspective d'une année à la suivante par le raisonnement suivant :

$$P' = U' + R' = U(1 + a) + R(1 + b) = U(1 + b + d) + R(1 + b)$$
$$= (U + R)(1 + b) + Ud = P(1 + b) + Ud.$$

D'où $1 + b = \dfrac{P' - Ud}{P}$.

Par ailleurs :

$$U' = U(1 + a) = U(1 + b + d) = U[\frac{P' - Ud}{P} + d]$$

$$= \frac{U}{P}[P' + (P - U)d] = u(P' + Rd).$$

3. Quelques résultats

Le monde connaît une urbanisation rapide : 30 % de la population mondiale vivait en ville en 1950 ; 45 % aujourd'hui ; peut être 65 % en 2025.

Là aussi, on enregistre de grandes différences : l'Amérique latine est un continent déjà largement urbanisé, l'Afrique et l'Asie beaucoup moins. En ce qui concerne l'Afrique, son taux d'urbanisation était de 14,5 % en 1950, il est de 34 % aujourd'hui et pourrait atteindre 57 % en 2025 (annexe XVII.B). Ces valeurs sont des moyennes continentales qui masquent une grande diversité, les taux nationaux variant en 1990 de moins de 10 % (Burundi : 5,3 % ; Rwanda : 5,6 %) à plus de 60 % (Réunion : 63,9 % ; Libye : 82,4 % ; Djibouti : 80,7 %). En 2025, seuls le Burundi et le Rwanda auraient un taux inférieur à 20 % (respectivement 16,7 % et 15,0 %), et à l'autre extrémité de l'échelle, on retrouverait à plus de 80 % les trois pays déjà les plus urbanisés ainsi que les Seychelles (80,1 %).

On peut ici formuler simplement quatre remarques :

a) quelle forme prendra cette urbanisation à l'avenir ? On peut se poser la question, quand on regarde les perspectives des Nations unies : quelle signification cela a-t-il d'évoquer le chiffre de 35 millions d'habitants pour la population de Mexico en 2025 ?

b) il est certain que le taux d'accroissement de la population urbaine est élevé. Par exemple, pour ce qui est du passé, de 1950 à 1985, on a observé en moyenne un taux annuel de 4,1 % dans le tiers monde. L'Europe, dans sa pleine expansion industrielle, n'a connu entre 1860 et 1900, qu'un taux annuel moyen d'accroissement de sa population urbaine de 2,3 %. Cette urbanisation, souvent sauvage, pose de multiples problèmes devant lesquels les gouvernements et les municipalités sont démunis : création d'emplois, construction de logements, transports urbains, délinquance, approvisionnement des marchés, accès aux combustibles, assainissement. Elle est d'autant plus préoccupante qu'elle se fait sans que des surplus de production soient dégagés du monde rural (bien au contraire, le monde urbain pressure le monde rural qui se paupérise) et sans qu'apparaisse un secteur secondaire. D'où, notamment, l'apparition des déficits alimentaires, et la constitution du « secteur informel » urbain (les « petits métiers ») ;

c) cette urbanisation n'empêche pas la population rurale de croître (tableau XVII.11) :

Or cette population rurale connaît-elle un véritable développement ? La production agricole en Afrique Noire stagne, voire recule, l'écosystème se détériore (la productivité n'augmente guère, les sols se dégradent : érosion, latérisation, destruction de l'humus) et les conditions de vie en milieu rural ne s'améliorent pas. Le problème est

Tableau XVII.11 — **Taux d'accroissement des populations totale, urbaine et rurale**

Région	Période	Taux d'accroissement (%)		
		Population totale	Population urbaine	Population rurale
Monde	1950-1985	1,9	2,9	1,4
	1985-2020	1,4	2,4	0,3
Pays industrialisés	1950-1985	1,0	1,9	- 0,5
	1985-2020	0,5	0,9	- 0,5
P.V.D.	1950-1985	2,3	4,1	1,7
	1985-2020	1,6	3,2	0,5
Afrique	1950-1985	2,6	4,9	2,0
	1985-2020	2,9	4,5	1,7

Source : Nations unies, 1991.

donc celui de la mise en œuvre d'une politique de « réanimation rurale » pour augmenter la production agricole (la FAO a montré que cet objectif était réaliste), pour développer les activités non agricoles (artisanat, industries agro-alimentaires) et pour améliorer les conditions de vie du monde rural (habitat, santé, eau potable, ...), cela avec le constant souci de préserver l'environnement. Ces perspectives ne peuvent être conçues que dans le cadre d'une politique volontariste d'aménagement du territoire, de développement rural, et de prise en compte des besoins du monde rural ;

d) l'Afrique, relativement peu urbanisée, est de même peu touchée par le phénomène des très grandes agglomérations (annexe XVII.C). En 1950, il n'y avait que deux agglomérations africaines de plus de un million d'habitants, toutes deux situées en Égypte : Le Caire et Alexandrie. Le Caire, avec 2,4 millions d'habitants à l'époque, était la seule agglomération africaine figurant dans la liste des 30 plus grandes agglomérations mondiales.

Aujourd'hui (1990), Le Caire, avec 8,6 millions d'habitants, est la seule agglomération africaine de plus de 8 millions d'habitants (il y a dans le monde 20 agglomérations de cette dimension), et toujours la seule dans la liste des 30 plus grandes agglomérations mondiales.

En 2000, Le Caire (10,7 millions d'habitants) pourrait être dépassé

par Lagos (13,5), ces deux agglomérations étant les deux seules africaines à la fois parmi les 30 plus grandes agglomérations mondiales et parmi celles de 8 millions d'habitants et plus (il y en aurait 28).

CONCLUSION

Les profonds changements susceptibles d'affecter la démographie de la population mondiale accompagnent les transformations sociales dans une dialectique permanente :

— le vieillissement de la population, l'augmentation de l'espérance de vie, l'urbanisation entraînent de nouveaux comportements des hommes et des femmes ;

— réciproquement, les transformations sociales comme l'évolution du statut de la femme, les changements de comportements en matière de nuptialité, ont bien évidemment des répercussions sur les phénomènes démographiques.

Nous nous trouvons donc là au cœur des problèmes sociaux, culturels et économiques auxquels vont être confrontées les sociétés, comme elles l'ont toujours été, mais dans un contexte assez radicalement différent du passé, voire souvent totalement nouveau.

BIBLIOGRAPHIE

BAHRI (A), 1988, « L'Afrique du 21e siècle », *in* TABUTIN (D), *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 497-512.

BIRABEN (JN), 1979, « Essai sur l'évolution du nombre des hommes », *Population*, n° 1, Paris, pp. 13-26.

BOURGEOIS-PICHAT (J), TALEB (SA), « Un taux d'accroissement nul pour les pays en voie de développement en l'an 2000. Rêve ou réalité ? », *Population*, n° 5, Paris, pp. 957-974.

BOURGEOIS-PICHAT (J), 1987, « Le nombre des hommes : état et prospective », *in* JACQUARD (A), édit., *Les scientifiques parlent*, Hachette, Paris, pp. 125-164.

CALOT (G), CHESNAIS (JC), 1978, « La prévision démographique » *in* DÉCOUFLÉ (AC), édit., *Traité élémentaire de prévision et de prospective*, PUF, Paris, pp. 155-207.

COSIO (M), TABAH (L), 1975, « Les perspectives démographiques », in *Sources et analyse des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar. Troisième partie,* GDA, Paris, 117 p.

DÉCOUFLÉ (AC) édit., 1978, *Traité élémentaire de prévision et de prospective*, PUF, Paris, 432 p.

GENDREAU (F), NADOT (R), 1967, « Structures par âge, actuelle et future », *in Afrique noire, Madagascar, Comores : démographie comparée*, DGRST, Paris, 96 p.

GENDREAU (F), CANTRELLE (P), « Prospective des déséquilibres mondiaux : démographie et santé », *Les dossiers du CEPED*, n° 7, Paris, 33 p.

GUBRY (F), 1985, « Les projections de population », *in* GENDREAU *et al.*, *Manuel de Yaoundé. Estimations indirectes et démographie africaine*, UIESP-IFORD-GDA, Liège, 245-269 p.

GUILLAUME (A), 1983, « Perspectives démographiques à l'an 2000 en Afrique », ministère de la Coopération et du Développement, *Études et documents*, n° 55, 2 tomes, Paris, 348 et 344 p.

HENRY (L), 1972, « Passé, présent et avenir en démographie », *Population,* n° 3, Paris, p. 383-396.

HENRY (L), 1973, *Perspectives démographiques*, INED, Paris, 115 p.

INED, 1987 et 1988, « Les projections démographiques. Actes du VIIIe colloque national de démographie, Grenoble, 5, 6, 7 mai 1987 », PUF, *Travaux et documents*, n° 116 et 122, Paris, 275 et 260 p.

LESOURNE (J), 1986, « Flux migratoires : quelques scénarios d'avenir », *Hommes et Migrations*, n° 1089, pp. 18-28 et 51.

NATIONS UNIES, 1957, « Méthodes de projections démographiques par sexe et par âge », *Étude démographique*, n° 25, New York, 85 p.

NATIONS UNIES, 1975, « Méthodes de projection des populations urbaine et rurale », *Étude démographique*, n° 55, New York, 131 p.

NATIONS UNIES, 1981, *Projections démographiques : problèmes et solutions*, New York, 316 p.

NATIONS UNIES, 1982, « Projections démographiques mondiales à long terme effectuées en 1980 », *Bulletin démographique*, n° 14, New York, pp. 19-32.

POURSIN (JM), 1989, *L'homme stable*, Gallimard, Paris, 381 p.

TABAH (L), 1989, « La population mondiale à la sortie du XX[e] siècle », Nations Unies, *Études démographiques*, n° 111, New York, 143 p.

TABAH (L), 1990, « Exploration du futur de la population mondiale », *Bulletin démographique*, n° 29, Nations unies, New York, 37 p.

TABAH (L), 1991, « Dix problèmes de population en perspective », *Les dossiers du CEPED*, n° 16, Paris, 31 p.

UNITED NATIONS, 1992, *Long-range world population projections. Two centuries of population growth 1950-2150*, New York, 35 p.

UNITED NATIONS, 1993, *World population prospects : the 1992 revision*, New York, 133 p.

UNITED NATIONS, 1993, *World urbanization prospects : the 1992 revision*, New York, 99 p.

UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN, 1981, *Perspectives de population, d'emploi et de croissance urbaine. Chaire Quetelet 1980*, Département de démographie, Ordina Éditions, Liège, 430 p.

VALLIN (J), 1986, *La population mondiale*, La Découverte, Paris, 128 p.

Annexe XVII.A — **Perspective de population des pays africains 1950-2025 (effectifs en milliers)**

Pays	1950	1975	1990	2000	2025
Afrique du Sud	13 683	25 842	37 959	47 912	73 211
Algérie	8 753	16 018	24 960	32 693	51 830
Angola	4 131	6 110	9 194	13 074	23 408
Bénin	2 046	3 033	4 622	6 269	12 354
Botswana	389	755	1 238	1 650	2 853
Burkina	3 654	6 202	8 993	11 833	20 082
Burundi	2 456	3 680	5 492	7 257	13 392
Cameroun	4 466	7 526	11 524	15 293	29 262
Cap Vert	146	278	363	479	774
Centrafrique	1 314	2 057	3 008	3 862	7 046
Comores (1)	173	316	543	778	1 646
Congo	808	1 447	2 229	2 976	5 757
Côte-d'Ivoire	2 776	6 755	11 980	17 065	37 942
Djibouti	60	243	440	591	1 159
Égypte	20 330	36 289	52 426	64 810	93 536
Éthiopie	19 573	34 309	49 831	67 173	130 674
Gabon	469	637	1 159	1 604	2 869
Gambie	294	548	861	1 105	1 875
Ghana	4 900	9 831	15 020	20 172	37 998
Guinée	2 550	4 149	5 755	7 759	15 088
Guinée Bissau	505	627	964	1 192	1 978
Guinée équatoriale	226	225	352	452	798
Kenya	6 265	13 741	23 585	32 818	63 826
Lesotho	734	1 187	1 747	2 233	3 783
Libéria	824	1 609	2 575	3 565	7 234
Libye	1 029	2 446	4 545	6 386	12 873
Madagascar	4 229	7 599	12 010	16 579	33 746
Malawi	2 881	5 244	9 582	12 612	24 923
Mali	3 520	6 169	9 214	12 561	24 580
Maroc	8 953	17 305	25 061	31 719	47 477
Maurice	493	892	1 075	1 183	1 397
Mauritanie	825	1 371	2 024	2 680	4 993
Mozambique	6 198	10 498	14 200	19 436	36 290
Namibie	511	926	1 439	1 964	3 751
Niger	2 400	4 771	7 731	10 640	21 287
Nigéria	32 935	66 346	108 542	147 709	285 823
Ouganda	4 762	11 183	17 560	23 401	45 933
Réunion	242	483	604	697	900
Rwanda	2 120	4 384	7 027	9 766	20 595
Sahara occidental	14	117	230	342	627
S. Thomas et prince	60	81	119	146	215
Sainte-Hélène	5	5	7	10	19
Sénégal	2 500	4 806	7 327	9 581	17 078
Seychelles	34	59	71	77	84
Sierra Léone	1 944	2 931	4 151	5 395	9 800

Somalie	3 072	5 471	8 677	11 864	23 401
Soudan	9 190	16 012	25 203	33 166	60 602
Swaziland	264	482	751	984	1 739
Tanzanie	7 886	15 900	25 993	35 916	74 172
Tchad	2 658	4 030	5 553	7 307	12 907
Togo	1 329	2 285	3 531	4 818	9 377
Tunisie	3 530	5 611	8 057	9 781	13 425
Zaïre	12 184	23 251	37 391	50 970	104 530
Zambie	2 440	4 841	8 138	10 672	20 981
Zimbabwe	2 730	6 143	9 947	13 194	22 889
Ensemble	222 462	415 059	642 580	856 154	1 582 539

(1) Y compris Mayotte.

Source : United Nations, 1993 a.

Annexe XVII.B — **Perspective du taux d'urbanisation des pays africains 1950-2025 (en %)**

Pays	1950	1975	1990	2000	2025
Afrique du Sud	43,1	48,0	49,2	53,1	68,6
Algérie	22,3	40,3	51,7	59,6	74,1
Angola	7,6	17,8	28,3	36,2	55,6
Bénin	4,4	24,9	38,2	45,5	63,3
Botswana	0,3	12,0	25,0	36,7	58,0
Burkina	3,8	6,3	15,2	24,2	45,4
Burundi	1,7	3,2	5,3	7,0	16,7
Cameroun	9,8	26,9	40,3	49,3	66,9
Cap Vert	7,9	21,4	28,7	35,6	55,1
Centrafrique	16,0	34,2	46,7	54,6	70,2
Comores (1)	3,3	21,2	27,8	34,1	53,4
Congo	30,9	33,8	40,5	46,7	64,1
Côte-d'Ivoire	13,2	32,1	40,4	46,9	64,1
Djibouti	41,0	68,5	80,7	84,3	89,7
Égypte	31,9	43,5	43,9	46,4	62,2
Éthiopie	4,6	9,5	12,3	14,9	29,9
Gabon	11,4	30,6	45,7	53,8	69,6
Gambie	10,6	16,6	22,6	28,9	48,6
Ghana	14,5	30,1	34,0	39,2	57,7
Guinée	5,5	16,3	25,8	33,6	53,3
Guinée Bissau	10,0	15,9	19,9	25,2	44,6
Guinée équatoriale	16,0	27,1	28,7	32,9	51,9
Kenya	5,6	12,9	23,6	31,8	51,5
Lesotho	1,0	10,8	19,4	27,1	47,3
Libéria	13,0	30,3	45,4	55,4	71,6
Libye	18,6	61,0	82,4	88,4	92,7
Madagascar	7,8	16,1	23,8	30,8	50,5
Malawi	3,5	7,7	11,8	15,6	31,7
Mali	8,5	16,2	23,8	30,4	50,0
Maroc	26,2	37,7	46,1	50,9	66,2
Maurice	28,8	43,4	40,5	41,7	57,9
Mauritanie	2,3	20,3	46,8	59,0	73,3
Mozambique	2,4	8,6	26,8	41,1	61,1
Namibie	9,4	20,6	27,8	34,4	53,7
Niger	4,9	10,6	19,5	26,8	46,4
Nigéria	10,1	23,4	35,2	43,3	61,6
Ouganda	3,1	8,3	11,2	14,2	28,8
Réunion	23,5	49,6	63,9	71,2	81,9
Rwanda	1,8	4,0	5,6	6,7	15,0
Sahara occidental	67,8	45,8	56,5	63,1	76,1
S. Thomas et prince	13,0	27,9	42,3	50,5	67,2
Sainte-Hélène	29,5	21,0	17,4	19,4	37,6
Sénégal	30,5	34,2	39,8	45,1	62,2
Seychelles	27,0	33,2	59,3	69,2	80,1
Sierra Léone	9,2	21,1	32,2	40,2	59,1

Somalie	12,7	23,1	24,2	27,8	45,9
Soudan	6,3	18,9	22,5	27,3	46,4
Swaziland	1,4	14,0	26,4	36,1	56,6
Tanzanie	3,8	10,1	20,8	28,2	48,2
Tchad	3,9	15,6	31,6	41,8	60,4
Togo	7,2	16,3	28,5	33,7	52,3
Tunisie	31,2	47,6	56,0	62,0	75,2
Zaïre	19,1	29,5	28,1	31,0	49,8
Zambie	8,9	34,8	42,0	44,7	59,9
Zimbabwe	10,6	19,6	28,5	36,0	55,4
Ensemble	14,5	25,0	32,0	37,6	54,1

(1) Y compris Mayotte.

Source : United Nations, 1993 b.

Annexe XVII.C — **Perspective de population des agglomérations africaines de 1 million d'habitants et plus en 1990 (1950-2000)**

Pays	Ville	1950	1975	1990	2000
Afrique du Sud	Durban	486	894	1 051	1 309
	East Rand	546	943	1 112	1 386
	Johannesbourg	900	1 498	1 704	2 094
	Le Cap	618	1 339	2 297	3 102
Algérie	Alger	437	1 627	3 033	4 511
Angola	Luanda	138	669	1 642	2 871
Cameroun	Douala	101	380	1 001	1 691
Côte-d'Ivoire	Abidjan	59	960	2 168	3 440
Égypte	Alexandrie	1 038	2 241	3 188	4 009
	Le Caire	2 410	6 079	8 633	10 761
Éthiopie	Addis Abéda	392	929	1 808	2 739
Ghana	Accra	250	851	1 405	2 053
Guinée	Conakry	39	373	1 127	1 978
Kenya	Nairobi	87	677	1 518	2 750
Libye	Tripoli	106	675	2 595	3 979
Maroc	Casablanca	626	1 765	2 815	3 816
	Rabat	145	639	1258	1939
Mozambique	Maputo	91	532	1 561	3 177
Nigéria	Ibadan	427	847	1 290	1 740
	Lagos	288	3 300	7 742	13 480
Sénégal	Dakar	223	768	1 613	2 444
Soudan	Khartoum	183	887	1 953	3 063
Tanzanie	Dar Es Salaam	78	638	1 436	2 151
Tunisie	Tunis	472	868	1 755	2 402
Zaïre	Kinshasa	173	1 735	3 455	5 114

Source : United Nations, 1993 b.

CHAPITRE XVIII

LES POLITIQUES DE POPULATION

Les discours actuels sur l'Afrique mettent en avant de nombreux problèmes : croissance de la population, explosion urbaine, diffusion du sida, destruction des sols arables, déséquilibres alimentaires, montée du chômage, délinquance de la jeunesse... Face à un propos qui devient rapidement catastrophiste, l'enquête et le discours scientifiques doivent fournir une analyse du contenu et des effets de la croissance démographique rapide du continent africain, comme des programmes et politiques élaborés ici et là pour y répondre.

Dans une première partie, on situera la complexité de la question en présentant un certain nombre de paradoxes et de contradictions. Cet exposé permettra d'aborder dans une deuxième partie l'analyse des relations entre la population, le développement et l'environnement.

La troisième partie est consacrée à la définition des politiques de population, à leur histoire, et aux divers éléments à prendre en compte pour leur élaboration et leur mise en œuvre.

Enfin, la situation particulière de l'Afrique sera examinée dans la quatrième partie : l'analyse sera ici dominée par le contexte de crise que traverse actuellement le continent. Elle n'est toutefois pas uniquement conjoncturelle dans la mesure où les difficultés que rencontre l'Afrique sont sans doute appelées à durer et où la « sortie de crise » nécessitera des efforts de longue durée.

I. PARADOXES ET CONTRADICTIONS

Les « activités en matière de population », pour utiliser une expression devenue classique, constituent un domaine d'intervention complexe, vaste et divers. Il ne faut, dès lors, pas s'étonner si dans ce domaine les discours et les actions ne sont pas toujours cohérents. Nous citerons ici quelques exemples pour illustrer ce propos.

1. Influence de la démographie sur le développement

Il est très généralement admis, au moins au niveau du grand public, voire à celui de nombreux responsables politiques, que la croissance démographique produit des effets négatifs sur le développement économique. Or, cette assertion n'a jamais été scientifiquement démontrée : « nous ne savons toujours pas si la relation entre croissance démographique et croissance économique est positive ou négative (voire inexistante) » (Loriaux, *in* Gendreau, Vimard, 1991).

On peut évoquer de nombreuses situations qui la contredisent :

— dans certains pays européens à la fin du XIX[e] siècle et au début du XX[e] siècle, le développement industriel s'est amorcé dans un contexte de croissance démographique relativement forte. C'est d'ailleurs l'un des aspects de la transition démographique (voir chapitre XIII) ;

— le « miracle allemand » de l'après-guerre a coïncidé avec la forte immigration en provenance d'Allemagne de l'Est. Il faut se rappeler que, de la fin de la guerre au début des années 1960, la République fédérale d'Allemagne a accueilli au total environ 15 millions de réfugiés et d'expulsés ;

— l'économie française a « absorbé » en 1962 le flux important des rapatriés d'Algérie sans que la croissance en soit affectée, bien au contraire ;

— dans le tiers monde, certains pays ont connu dans la période 1950-1975 simultanément une croissance économique et une croissance démographique fortes comme le Mexique ou la Côte d'Ivoire (celle-ci faisant même appel à une immigration en provenance du Burkina).

2. Planification, libéralisme et politique de population

Les instances internationales parlent de plus en plus de la nécessité de politiques de population dans le tiers monde, ce qui implique un nouveau domaine d'intervention de l'État, cela dans un contexte fortement marqué par l'idéologie libérale qui prône, par ailleurs, un désengagement de l'État. Ce désengagement est déjà visible dans l'affaiblissement généralisé de la planification ; pourtant, les efforts sont grands de la part de ces instances pour « intégrer la population et le développement » ou de façon plus précise, « intégrer les variables démographiques dans la planification du développement ».

3. Ajustement structurel et maîtrise de la fécondité

La thérapie préconisée par le Fonds monétaire international et la Banque mondiale pour sortir les économies du tiers monde du sous-développement en les restructurant pour les conduire à une croissance stable consiste à soumettre ces pays à des « Programmes d'ajustement structurel » (PAS). Ces programmes d'inspiration libérale comportent plusieurs volets dont l'un, la réduction des dépenses publiques, se traduit le plus souvent par des diminutions drastiques des budgets sociaux, en particulier ceux de l'éducation et de la santé.

Il en résulte une nouvelle contradiction majeure avec les politiques de maîtrise de la fécondité puisque la recherche démographique a clairement mis en évidence l'importance des niveaux de l'instruction des mères et de la mortalité infantile comme facteurs d'une baisse de la fécondité (voir chapitre XIII).

Or, la réduction des budgets sociaux risque d'avoir pour conséquence une déscolarisation, surtout des filles (phénomène déjà observé dans de nombreux pays) et une stagnation, voire une dégradation de la santé des populations, donc un risque de hausse de la mortalité, en particulier de la mortalité infantile.

Finalement, quelles seront les conséquences démographiques de ces PAS ? Stagnation, voire augmentation de la mortalité ? Accroissement de la demande de contraception du fait des difficultés économiques grandissantes ? Ou, au contraire, maintien d'une forte fécondité en raison notamment de l'absence de progrès dans la scolarisation féminine ? Ralentissement de la croissance urbaine ?

4. Politiques de développement et maîtrise de l'urbanisation

Un autre exemple de contradiction a trait aux intentions affichées dans de nombreux pays du tiers monde de freiner l'urbanisation.

De nombreuses mesures prises contrecarrent, en effet, ces intentions, notamment toutes celles qui concernent l'amélioration de la vie en ville (instauration d'un salaire minimum, subventions aux produits de première nécessité, amélioration des conditions d'habitat...). Même si dans la plupart des villes du tiers monde les conditions de vie restent extrêmement difficiles et souvent précaires, ces mesures ne peuvent que favoriser l'exode rural dans la mesure où la vie en milieu rural est encore plus dure.

De plus, les politiques de développement rural, du fait de l'augmentation attendue de la productivité agricole, ne peuvent que dégager des excédents supplémentaires de population rurale, donc favoriser l'urbanisation. D'ailleurs, on a vu (chapitre XIV) qu'en Afrique,

la population rurale s'accroît à un taux de l'ordre de 2 % et renferme donc un potentiel d'exode rural important.

5. Relations diplomatiques et migrations internationales

Un dernier exemple de contradiction concerne les migrations internationales. La plupart des pays du Nord ont mis en œuvre depuis les années 1970 une politique de restriction de l'immigration, voire de quasi-fermeture des frontières. Ces mesures sont apparues avec les difficultés nées de la crise économique internationale. Elles sont contradictoires par rapport à deux considérations :

— une vision globale de l'équilibre de la planète entre un Nord dont la population stagne et vieillit et un Sud connaissant un fort dynamisme démographique ;

— la solidarité des pays du Nord envers les pays du Sud dans leurs efforts de développement.

Dans une perspective historique à long terme, surtout si l'on se rappelle que l'histoire du peuplement de la planète est celle de courants migratoires importants, ces attitudes de fermeture ne peuvent se substituer à des politiques de gestion volontariste de flux migratoires inéluctables, cela en concertation, dans le cadre du dialogue Nord-Sud.

II. POPULATION, DÉVELOPPEMENT ET ENVIRONNEMENT

Dans les relations entre la population et le développement, il faut d'abord évoquer la recherche empirique de corrélation, ne faisant pas d'hypothèse sur le sens de la relation. Il faut ensuite s'interroger sur le sens de cette relation : « La population fonde-t-elle la richesse... ou en dépend-elle ? Dans ce cas, l'évolution démographique est-elle déterminée d'une manière plus ou moins mécanique ou y a-t-il intervention de variables psycho-sociologiques ? » (Véron, 1989). Enfin, des réflexions plus récentes ont tenté d'examiner ces relations en y intégrant les questions d'environnement.

1. Approches empiriques

Comme indiqué précédemment, on n'a pas pu mettre en évi-

dence une corrélation entre le taux d'accroissement de la population et le taux d'accroissement du produit intérieur par habitant. En fait, la question est complexe d'un point de vue méthodologique (Blanchet, 1985) :

— il faut, tout d'abord, s'interroger sur la qualité des données utilisées : on l'a vu à plusieurs reprises dans cet ouvrage, une bonne connaissance du mouvement de la population se heurte à de nombreuses difficultés ; les estimations relatives au PIB sont, sans nul doute, encore plus incertaines ;

— par ailleurs, la relation entre les deux grandeurs considérées n'est sans doute pas constante dans le temps : elle peut changer (de sens et d'intensité) selon le stade de développement atteint et selon les étapes de la transition démographique ;

— de plus, un effet de la croissance démographique sur la croissance du produit par habitant peut être masqué par un effet en sens inverse de la croissance économique sur la croissance démographique ;

— enfin, l'idée même d'une telle corrélation constitue une simplification abusive d'une réalité complexe : on peut observer que des pays présentant une croissance démographique à peu près identique connaissent des croissances de leur produit par habitant très diverses, l'explication de cette diversité faisant intervenir un grand nombre de facteurs : contexte politique, abondance des ressources naturelles, organisation de l'économie, ouverture sur le marché mondial...

Un groupe d'experts réuni par les Nations unies en 1988 concluait ainsi ses travaux : « (Après avoir) examiné un grand nombre de problèmes concernant la croissance démographique en relation avec les changements économiques et sociaux... un certain consensus s'est fait jour sur le fait que les facteurs démographiques n'ont pas nécessairement joué un très grand rôle, que ce soit pour freiner ou pour promouvoir le développement économique. Des facteurs non démographiques tels que les adaptations technologiques et institutionnelles, le choix des technologies et certaines politiques publiques spécifiques semblent être beaucoup plus importants » (INED, 1991).

On trouvera ci-après au tableau XVIII.1 la liste récapitulant la plupart des tentatives d'établissement d'une corrélation entre la croissance économique et la croissance démographique : les résultats sont très largement négatifs, même si des résultats significatifs semblent se faire jour plus systématiquement pour la période récente à partir de 1970.

Tableau XVIII.1 — **Corrélation entre croissances économique et démographique**

Période prise en compte	Source (auteur, date)	Nombre de pays	Résultat (4)
1950-60	Stockwell (1962)	16	S
	Bairoch (1981)	76	NS
1950-64	Kuznets (1971)	21	NS
1950-66	Thirlwall (1972)	32	S
1950-70	Simon, Gobin (1980)	54	NS
1955-61	Stockwell (1966)	37	S
1957/58-1963/64	Easterlin (1967)	37	NS
1959-69	Sauvy (1972)	35	NS
1959/61-1969/71	Sauvy, Chesnais (1973)	51	NS
1960-65	Hagen (1975)	76	NS
1960-69	Stockwell (1972)	26	NS
1960-70	Sauvy, Chesnais (1973)	76	NS
	Simon, Gobin (1990)	50	NS
	Simon, Gobin (1980)	66	NS
	Bairoch (1981)	89	NS
	Chesnais (1985)	77	NS
	Blanchet (1988) (1)	77	NS
	Blanchet (1988) (2)	77	NS
1960-72	Chesnais (1975)	77	NS
1960-73	Guillaumont, Bara (1978)	70	NS
	ONU (1988)	58	NS
1960-74	Lefebvre (1977)	100	NS
1960-75	Lefebvre (1978)	96	NS
1960-76	Lefebvre (1979)	79	NS
1960-80	Blanchet (1985) (1)	78	NS
	Blanchet (1985) (2)	78	NS
1960-83	ONU (1988)	58	NS
1965-73	Blanchet (1991) (1)	86	NS
	Blanchet (1991) (2)	84	NS
	Blanchet (1991) (1) (3)	64	NS
	Blanchet (1991) (2) (3)	62	NS
1970-80	Chesnais (1985)	77	S
	Blanchet (1988) (1)	77	NS
	Blanchet (1988) (2)	77	S
1973-83	ONU (1988)	58	S
1973-84	Blanchet (1991) (1)	82	S
	Blanchet (1991) (2)	82	S
	Blanchet (1991) (1) (3)	61	NS
	Blanchet (1991) (2) (3)	61	S

(1) Sans pondération des pays par leur population.
(2) Avec pondération des pays par leur population.
(3) Sous-échantillon des seuls pays dont le PIB par habitant était inférieur à 1 700 $ en 1984.
(4) S : résultat significatif à 5 % (il y a une corrélation).
NS : résultat non significatif à 5 % (il n'y a pas de corrélation).
Source : Blanchet, 1991.

2. Aspects théoriques

a) L'optimum de population

La question de savoir si l'on peut déterminer pour un pays donné une population optimale est un débat ancien qui est aujourd'hui tombé en désuétude, surtout depuis les travaux d'Alfred Sauvy (1963).

Le concept d'optimum de population est un concept statique qui suppose que tous les facteurs autres que l'effectif de la population ne varient pas : les ressources disponibles, les techniques utilisées, l'organisation économique et sociale (systèmes de production, modes de consommation, répartition des revenus...).

Dans ces conditions, sur un territoire donné, on peut imaginer qu'une population en trop faible nombre ne puisse atteindre une production par habitant élevée et qu'inversement si elle est trop nombreuse, elle ne le pourra pas plus. D'où l'idée qu'il doit exister un effectif intermédiaire où la population pourra maximiser la production par habitant.

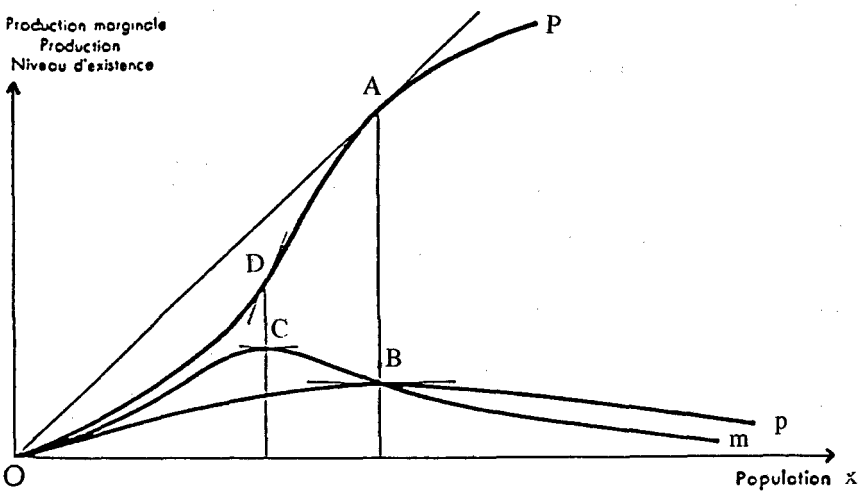
Portons sur un graphique la courbe P(x) représentant la production totale P en fonction de l'effectif de la population x. Sur la figure XVIII.a, on a supposé que les rendements étaient d'abord croissants puis décroissants : jusqu'au point A, tout accroissement de la population se traduit par un accroissement relativement plus important de la production ; au-delà de ce point, l'évolution est inverse. Dans ces conditions, la production par habitant p(x) passe par un maximum en un point B dont l'abscisse est celle du point A.

Considérons maintenant la productivité marginale m(x) définie comme l'accroissement de production résultant d'un habitant supplémentaire. La courbe représentative de m(x) passe par un maximum C dont l'abscisse est celle du point d'inflexion D de la courbe P(x). Elle coupe la courbe m(x) au point B.

Avec des moyens techniques différents, on aura une autre courbe p'(x) dont le maximum n'a pas forcément la même abscisse que B (figure XVIII.b) : un changement technologique accroît, certes, la production par habitant mais la nouvelle population optimale peut être inférieure ou supérieure à l'ancienne.

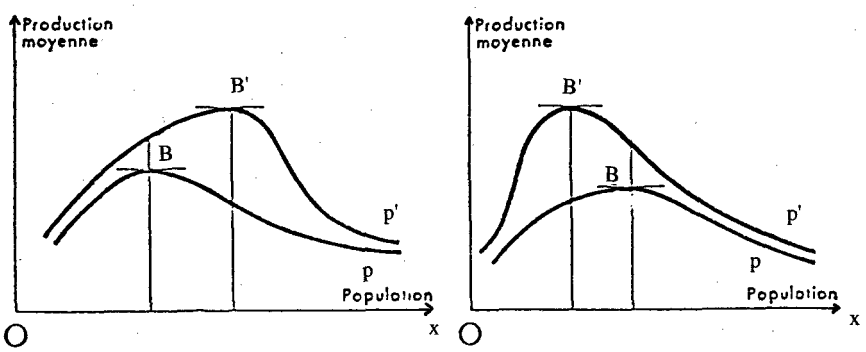
On aborde ainsi une approche dynamique en faisant varier les facteurs supposés constants pour introduire l'optimum de population. On a tenté de remplacer ce concept statique par le concept dynamique de croissance démographique optimale mais la multiplicité des facteurs à prendre en compte n'a pas jusqu'à présent permis de préciser ce concept. Il est certain, en tout cas, que contrairement aux modèles néo-malthusiens souvent trop simplistes, une approche dynamique doit intégrer le progrès technique et l'amélioration espérée de la formation des hommes.

Figure XVIII.a — **Production totale, production moyenne et production maximale**



Source : Sauvy, 1963.

Figure XVIII.b — **Progrès technique et population optimale**



Source : Sauvy, 1963.

Toutefois, cette approche de l'optimum de population connaît des limitations sérieuses, en particulier l'impossibilité concrète de déterminer le niveau supposé optimal pour une société donnée et l'impossibilité d'intégrer dans la démarche des variations des facteurs supposés initialement constants.

b) Le modèle malthusien

Depuis près de deux siècles, ce modèle est la référence obligée de l'étude des relations démo-économiques.

Malthus considère que la population peut s'accroître de façon infinie alors que la production ne peut que tendre vers une limite du fait de la loi des rendements décroissants et aussi parce que le monde (donc les ressources) est fini. Il suppose, en outre, un effet positif du niveau de vie sur le taux d'accroissement : une hausse du niveau de vie, par exemple, entraînera une hausse du taux d'accroissement par hausse de la natalité, par baisse de la mortalité ou par combinaison des deux phénomènes ; l'action sur la natalité, en l'absence de pratiques contraceptives généralisées, se fera par l'intermédiaire de la nuptialité.

Le modèle malthusien est un modèle de « bouclage » dans lequel le niveau de vie rétro-agit sur la croissance démographique. Il s'ensuit que l'effectif de population se stabilise à un niveau défini par l'effectif correspondant au niveau de ressources par habitant minimal (« salaire d'équilibre » ou « salaire de subsistance »). Si le niveau de salaire est supérieur au salaire d'équilibre, la population s'accroîtra jusqu'à ce que le salaire ait atteint cette valeur et inversement.

S'il se produit un progrès technique, les ressources par habitant dans un premier temps s'accroissent, mais la population aussi s'accroîtra jusqu'à ce que le salaire d'équilibre soit retrouvé : un progrès technique n'accroît donc pas le niveau de vie, il permet seulement à la population de s'accroître. Les sociétés sont ainsi condamnées à la stagnation économique : c'est ce que l'on appelle la « trappe malthusienne ». On montre même que si la société connaît un progrès technique à taux constant, la population s'accroîtra à ce taux constant, à niveau de vie inchangé.

c) L'apport d'Ester Boserup

Depuis Malthus, de nombreux chercheurs ont proposé d'autres approches des relations entre la population et le niveau de vie. Parmi ceux-ci, on signalera les travaux d'Ester Boserup (1970) qui mettent en lumière les effets positifs de la croissance démographique. Pour elle, il faut inverser la relation : la richesse dépend de la densité de population, alors que pour Malthus, c'était la croissance de la population qui dépendait du niveau du revenu.

La croissance démographique accroît, certes, la pression sur les ressources, mais cette pression incite la société à modifier ses systèmes de production (par exemple en passant de systèmes extensifs à des systèmes plus intensifs) et à utiliser des progrès technologiques : c'est la « pression créatrice ». C'est donc « l'effet négatif à court terme de la croissance démographique sur les conditions de vie qui pousse à l'adoption de techniques plus performantes » (Blanchet, 1991). « À la trappe malthusienne, est ainsi opposé le concept de trappe de faible densité de population » (Véron, 1989).

Finalement, d'un point de vue analytique, la différence entre l'approche de Malthus et celle de Boserup vient de l'inversion de la relation population-ressources : le premier considère la population comme une variable endogène et la technologie comme une variable exogène, alors que pour Boserup, la population est une variable exogène et la technologie une variable endogène.

d) Que conclure ?

Les exemples précédents montrent bien la difficulté du problème posé. Il devrait être clair pour les chercheurs que, par essence, ce problème est complexe et ne peut être abordé de façon simple, voire simpliste. Il paraît important de mettre ici l'accent sur deux points :

— tout d'abord, le sens des relations n'est pas toujours univoque : le plus souvent, à toute action est associée une rétroaction. « La partition entre variables endogènes et exogènes est arbitraire et réductrice : phénomènes économiques et phénomènes démographiques entretiennent des relations de mutuelle dépendance. » (Véron, 1989) ;

— ensuite, les variables à considérer sont nombreuses : dans ce domaine, que l'on pourrait qualifier de démo-socio-économie, il est évident qu'intervient un nombre considérable de données.

On est alors tenté de construire des modèles de plus en plus complexes. C'est ce qui a été fait au cours des dernières décennies avec les travaux de Coale et Hoover sur l'Inde (1958), ceux du Club de Rome et les modèles Bachue du Bureau international du travail.

En particulier, il faut sans doute, à l'image des modèles Bachue, privilégier une approche systémique dans laquelle des relations d'interaction doivent être identifiées au sein de divers agrégats ou sous-systèmes (population, emploi, système productif, répartition des revenus...) ainsi qu'entre sous-systèmes.

3. Population et environnement

Une croissance démographique rapide est, comme on l'a vu, trop facilement désignée comme l'obstacle principal au développement. De la même manière, trop souvent et trop rapidement, elle est considérée comme la source principale, voire unique, de la dégradation de l'environnement. Pourtant, l'impact d'une société sur l'environnement dépend non seulement de son nombre mais aussi de sa richesse (production, consommation) et des technologies utilisées. Commoner (INED, 1991) représente cette relation par l'égalité :

$$I = P \frac{Q}{P} \frac{I}{Q} \qquad (1)$$

Dans cette relation, I représente l'impact sur l'environnement, P l'effectif de la population, Q le volume de l'activité (quantité de biens produits ou consommés). Q/P est un indicateur de « richesse », que l'on peut désigner par R, et I/Q un indicateur technologique, désigné par T :

$$I = P\ R\ T \qquad (2)$$

À titre d'illustration, Commoner fournit l'exemple suivant : Q est le nombre total de kilomètres parcourus en une année par les véhicules automobiles d'un pays, et I est la quantité de monoxyde de carbone rejetée dans l'atmosphère durant cette année du fait de la circulation automobile.

Si l'on représente les taux annuels d'accroissement de I, P, R, et T respectivement par i, p, r et t, on peut écrire :

$$1 + i = (1 + p)\ (1 + r)\ (1 + t). \qquad (3)$$

Les égalités (1), (2) et (3) constituent une façon simple de mettre en relation la démographie et l'environnement, relation qui fait intervenir le développement économique et technologique.

Les relations entre la démographie et l'environnement sont d'autant plus complexes qu'elles jouent dans les deux sens :

— la démographie agit sur l'environnement par le nombre des hommes, l'accroissement de ce nombre et les modifications dans la répartition spatiale ; on peut évoquer ici les notions de densité, de pression démographique (l'écologie a introduit le concept de « capacité de charge ») et d'urbanisation. La relation est médiatisée par l'organisation sociale, les modes de production, les techniques utilisées (engrais, semences améliorées...) ;

— inversement, les conditions environnementales ont des répercussions sur les caractéristiques démographiques, à la fois du fait des ressources que l'homme peut consommer ou valoriser et des maladies dues au milieu ; c'est ainsi que certaines modifications de l'environnement entraînent le développement d'agents pathogènes (la construction d'un barrage peut provoquer l'apparition du paludisme dans une région jusque là épargnée).

III. QU'EST-CE QU'UNE POLITIQUE DE POPULATION ?

1. Définition

Les réflexions précédentes nous ont permis d'éclairer certaines des nombreuses questions soulevées par la mise en œuvre des politiques

de population (ou politiques démographiques). Il nous faut, avant de poursuivre, préciser ce que recouvre cette expression, à laquelle on peut donner deux acceptions, l'une étroite, l'autre large :

— définie de façon restrictive, la politique de population se limite aux mesures que prend explicitement un gouvernement pour provoquer certains effets démographiques ;

— dans une vision plus ouverte, on considère non seulement les mesures précédentes, mais aussi celles qui, prises à d'autres fins, influent sur les événements démographiques, ou même celles qui semblent exercer une telle influence.

On voit immédiatement qu'une définition trop étroite ne rendrait pas compte des conséquences de l'action publique dans le domaine de la démographie, et qu'à l'inverse une définition trop large risquerait d'inclure presque toutes les actions gouvernementales. Aussi, retient-on le plus souvent une définition intermédiaire : les mesures apparaissant dans la définition étroite, auxquelles on ajoute celles qui sont prises pour diverses raisons mais qui incluent des considérations démographiques, ainsi que celles prises sans intention démographique, mais qui ont des conséquences démographiques. On voit ainsi que le terme de « politique de population » peut recouvrir un large éventail de contenus : on trouvera ci-après quelques définitions proposées par divers auteurs.

La discussion précédente permet de mettre en évidence trois points de vue différents selon que l'on met l'accent sur :

— les objectifs des mesures prises ou leurs effets réels ;

— les politiques explicites ou les politiques implicites ;

— les moyens directs (offre d'information et de services, persuasion, contrainte) ou indirects (action sur l'environnement économique et socio-culturel, destinée à modifier les comportements).

Enfin, il est clair que l'expression « politique de population » ne doit pas être appliquée aux seules mesures relatives à la fécondité (politiques natalistes ou au contraire politiques de maîtrise de la fécondité). Une politique de population peut concerner aussi la mortalité et la mobilité (migrations internationales, aménagement du territoire, urbanisation, exode rural).

2. Historique

Si le concept de politique de population tel qu'on vient de le cerner est récent, l'apparition d'une intervention de l'État sous forme ponctuelle et sur des objectifs limités est un peu plus ancienne. C'est à la fin du XIX^e^ siècle ou au début du XX^e^ siècle que les premières mesures en matière de santé ou de fécondité (allocations familiales) apparaissent dans quelques pays européens.

Quelques définitions de la politique de population

« Mesures législatives, programmes administratifs et autres actions gouvernementales, entrepris pour modifier les tendances démographiques dans l'intérêt de la survie et du bien-être du pays » (Elridge, 1968).
« Ensemble de mesures et de programmes destinés à contribuer à la réalisation des objectifs économiques, sociaux, démographiques, politiques et autres en influant sur les variables démographiques suivantes : la taille et la croissance de la population, sa répartition spatiale (nationale et internationale) et ses caractéristiques démographiques... » (Nations unies, 1971).
« Mesures gouvernementales qui visent directement à agir sur les événements démographiques... ; ...qui sont prises essentiellement pour d'autres raisons mais qui tiennent plus ou moins compte de facteurs démographiques... ; ...qui ne répondent à aucune intention démographique expresse, mais dont les conséquences démographiques, effectives ou perçues, ne sont pas négligeables... » (Berelson, 1974).
« Mesures prises dans l'intention délibérée de modifier le cours de l'évolution démographique » (Pressat, 1979).
« Un ensemble de mesures et de programmes destinés à contribuer à la réalisation des objectifs économiques, sociaux, démographiques et autres objectifs collectifs en intervenant sur les variables démographiques principales telles que la taille, la croissance, la distribution spatiale, (nationale et internationale) de la population, ainsi que sur les autres structures démographiques, tout en mettant l'accent sur l'amélioration de la qualité de la vie des populations du pays » (IFORD, 1980).
« L'ensemble des principes, explicites ou implicites, qui guident l'action des pouvoirs publics dans les matières spécifiquement démographiques ou ayant des conséquences démographiques » (Dictionnaire démographique multilingue, 1981).
« Un système de programmes intégrés, qui est élaboré et mis en œuvre dans le but explicite d'orienter ou de modifier le mouvement de la population dans un sens déterminé » (Gérard, 1983).

Source : Gérard, 1983.

Dans le tiers monde, des éléments de politiques de population peuvent être identifiés dans l'action des puissances coloniales avant les indépendances, voire avant la deuxième guerre mondiale. On peut citer les efforts en matière de lutte contre la mort (par exemple, la fondation en 1918 par A. Le Dantec à Dakar de la première école de médecins africains, ou la création des « groupes mobiles d'hygiène ») ainsi que certaines actions de redistribution de la population (les migrations Mossi vers l'Office du Niger, les déplacements organisés en Indochine à partir du delta du Fleuve Rouge...).

On ne trouve cependant pas trace de tentative de maîtrise de la fécondité, le discours dominant des administrations coloniales insistant au contraire sur les méfaits du sous-peuplement ou le manque de main-d'œuvre.

Les premières politiques de limitation des naissances dans le tiers monde sont finalement récentes puisque datant du début des années cinquante : 1952 en Inde, 1953 en Égypte...

3. Coopération internationale

C'est à cette époque que dans les pays du Nord et dans les instances internationales on commence à évoquer le sujet et que les premières initiatives sont prises, notamment en termes de création d'institutions spécialisées : le « Population Council » en 1952, la Fédération internationale pour la planification familiale (en anglais, IPPF), elle aussi en 1952. C'est la concrétisation de ce que l'on a pu appeler le « courant interventionniste anglo-saxon » (Livenais, Quesnel, 1987).

Ce courant était né à la suite des premiers travaux de l'Organisation des Nations unies dans l'immédiate après-guerre, qui avait informé la communauté internationale de l'évolution et des perspectives de la population mondiale : c'est à ce moment qu'apparaît l'expression « explosion démographique », considérée comme une caractéristique essentielle de l'émergence du tiers monde.

En 1966, douze chefs d'État, auxquels se joignent dix-huit autres en 1967, signent une déclaration sur la population affirmant le droit fondamental que constitue le choix par les parents du nombre de leurs enfants et l'accès aux connaissances et aux moyens de la planification familiale et soulignant la nécessité de la maîtrise de la fécondité pour la paix du monde et pour le développement économique.

Après de longs débats, les Nations unies finissent par accepter d'intervenir dans le domaine des politiques de population à la requête des gouvernements. C'est ainsi qu'en 1969 est créé au sein du Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) le Fonds des Nations unies pour les activités en matière de population (FNUAP) devenu récemment Fonds des Nations unies pour la population (tout en gardant le sigle FNUAP).

Indépendamment des efforts consentis en matière de santé, donc de lutte contre la mort, la préoccupation principale des bailleurs de fonds concerne ainsi le ralentissement de la croissance démographique, donc la maîtrise de la fécondité. La justification de leur intervention a été initialement, on vient de le voir, l'explosion démographique. Elle s'appuyait sur deux aspects : l'un, toujours mis en avant, le développement économique supposé être facilité par une moindre

croissance démographique ; l'autre, rarement explicité, mais toujours présent, la peur du nombre.

Depuis la première Conférence mondiale sur la population (Bucarest, 1974), l'objectif de maîtrise de la fécondité dans les pays du tiers monde a été justifié par de nouveaux arguments successivement mis en avant :

— la santé de la mère et de l'enfant ;
— les droits de l'homme (et de la femme) ;
— la protection de l'environnement.

On ne peut pas exclure de ces argumentaires successifs un phénomène de mode, les partisans de la limitation des naissances s'appuyant sur les préoccupations nouvelles émergeant au niveau de la communauté internationale pour renforcer leur action.

4. Deux aspects importants

Dans l'enrichissement progressif du concept de politique de population, deux aspects ont pris peu à peu une importance particulière : la question des libertés individuelles et des droits de l'homme, et la dimension éthique.

— Une politique de population, comme toute politique, doit s'attacher à veiller au respect des libertés individuelles et des droits de l'homme, tout en permettant la réalisation des objectifs collectifs. Les programmes mis en œuvre ne doivent donc être ni coercitifs ni discriminatoires mais incitatifs ; ils doivent être élaborés de façon démocratique et leur mise en œuvre contrôlée. Ce point concerne toutes les mesures, mais notamment celles liées à la maîtrise de la fécondité et à la circulation des hommes. « Le droit des personnes à décider librement, en connaissance de cause et en toute responsabilité, du nombre de leurs enfants et de l'espacement des naissances », affirmé dans le Plan mondial d'action sur la population adopté à Bucarest en 1974, implique une double liberté, celle d'avoir des enfants et celle de ne pas en avoir. De même la Conférence de Mexico (1984) a instamment prié les gouvernements « d'éviter de porter atteinte au droit de l'individu de circuler librement et de choisir sa résidence à l'intérieur d'un État ».

— Les progrès de la biologie et de la médecine posent chaque jour de nouveaux problèmes d'éthique : procréation médicalement assistée, « embryons surnuméraires », connaissance précoce du sexe de l'embryon, maintien en vie de personnes en état de coma prolongé... Le législateur doit être en mesure de tenir compte de ces problèmes en prenant soin de respecter les valeurs philosophiques de chacun et d'assurer la nécessaire cohésion sociale du pays.

5. Éléments d'une politique de population

L'élaboration et la mise en œuvre d'une politique de population sont des opérations complexes qui comportent de nombreux éléments :

— une analyse de la situation démographique, économique et sociale ; dans le domaine démographique, une bonne connaissance des caractéristiques de l'état et des mouvements de la population est indispensable ; en ce sens, les stratégies d'observation démographique font partie des politiques de population ;

— la projection de cette situation à court, moyen et long termes dans l'hypothèse du maintien des tendances actuelles ; en particulier l'évaluation des effets de l'évolution démographique ;

— la définition d'objectifs ;

— l'élaboration de mesures permettant d'atteindre ces objectifs ; à titre d'illustration, on trouvera ci-après un tableau des mesures susceptibles d'être prises dans les domaines de la fécondité, de la morbidité-mortalité et de la mobilité spatiale (tableau XVIII.2) ;

— l'affectation de moyens pour la mise en œuvre de ces mesures : moyens financiers bien sûr, mais aussi moyens humains (recrutements, formation...) et moyens institutionnels ;

— la mise au point de méthodes de suivi et d'évaluation.

IV. LES POLITIQUES DE POPULATION EN AFRIQUE (1)

1. Une évolution récente

Jusqu'à une époque récente, la plupart des gouvernements des pays africains n'avaient pas de politique de population explicite. Dans les actions menées en faveur du développement, certaines mesures avaient des répercussions évidentes sur les variables démographiques : amélioration des systèmes de santé, opérations d'aménagement rural... En matière de fécondité, le discours était souvent nataliste, ainsi que certaines dispositions législatives : allocations familiales, maintien de la loi française de 1920 interdisant la contraception et l'avortement dans les anciennes colonies françaises... Quelques pays font toutefois exception et ont initié des politiques démographiques dès les années 1950 (Égypte) ou 1960 (Ghana, Kenya, Maurice, Tunisie).

Depuis les conférences mondiales de la population (Bucarest, 1974, et Mexico, 1984) et surtout depuis la Conférence africaine sur la popu-

(1) Ce texte s'inspire de GENDREAU, VIMARD, 1991.

Tableau XVIII.2 — **Exemple de mesures en matière de population**

Fécondité	Morbidité et mortalité	Mobilité géographique
1. Mesures légales		
- âge au mariage - réglementation accès à contraception, avortement et stérilisation - sanctions légales pour non-respect des normes de reproduction fixées par l'État	- dispositions légales concernant hygiène, environnement, santé (par exemple alimention, travail) - vaccinations obligatoires - visites médicales obligatoires (écoles, entreprises)	- contrôles sorties et entrées frontières internationales - limitations réglementaires déplacements des personnes à l'intérieur des frontières - restriction des constructions (individuelles et collectives) dans certaines zones - migrations forcées
2. Programmes gouvernementaux volontaires		
- programme gouvernemental de régulation des naissances - intégration ou non de ces programmes dans autres programmes gouvernementaux (santé, éducation, développement rural)	- programme gouvernemental d'hygiène et prévention - programme d'éradication de certaines endémies ou maladies graves	- programmes de mise en valeur de certaines régions - programme d'encouragement à émigration ou immigration
3. Campagnes d'information et d'éducation		
- campagnes d'information sur questions de procréations (individuelles et collectives) - enseignement de questions de population dans établissements scolaires et autres	- campagnes d'information sur questions d'hygiène et de santé	- campagnes d'information sur questions de développement régional, rural, urbain - campagnes d'information sur avantages offerts pour émigration/immigration internationales

Fécondité	Morbidité et mortalité	Mobilité géographique
4. Mesures socio-économiques d'encouragement et de dissuasion		
- *visant individus :* *positives :* allocations familiales, exemption d'impôt, paiement récompenses pour stérilisation, facilités logement *négatives :* suppressions allocations familiales et exemption d'impôt à partir du n^{ème} enfant, retrait facilité logement		- *visant individus :* *positives :* subsides aux migrants, facilités logement, remises d'impôt, coûts allégés transport, *négatives :* surtaxation, transports à coûts élevés
- *visant communautés :* *positives* subsides pour infrastructures si objectifs démographiques atteints - *négatives :* retrait de certains subsides, paiement sur base démographique fixe de subsides aux communautés en croissance		- *visant collectivité :* *positives :* subsides pour infrastructure et emploi, investissements directs État, taxations favorables, pôles de croissance *négatives :* surtaxations, coûts transports élevés
5. Arrangements institutionnels		
- création d'un comité interministériel pour formuler et mettre en œuvre politique de population (incluant dans certains pays question des migrations) - création d'une unité de haut niveau auprès organe de planification pour intégrer programmes populations dans plans de développement	- création d'un comité interministériel pour formuler et mettre en œuvre politiques de santé	- création d'un comité interministériel pour les problèmes de migrations internationales - création d'un comité interministériel pour les questions d'aménagement du territoire.

Fécondité	Morbidité et mortalité	Mobilité géographique
6. Modifications de l'environnement socio-économique		
- redistribution des revenus (y compris réforme agraire) - développement éducation - amélioration condition féminine	- développement niveau de vie, dont éducation, logement, environnement sanitaire (eau potable, égouts), alimentation - création ou développement sécurité sociale - restructuration des conditions de fonctionnement de la médecine (soins primaires de santé)	- choix de certaines stratégies de développement : industrialisation, développement rural intégré, développement autocentré, industries de substitution d'importation, agriculture industrielle
7. Mesures de pressions psycho-sociales		
- mise en œuvre de normes gouvernementales de reproduction par pressions collectives sur individus au niveau villages, entreprises, quartiers - utilisation d'un système répartition naissances par « quota » au niveau communauté de base		

Source : Chasteland, 1989.

lation (Arusha, 1984), les attitudes des gouvernements ont évolué et l'idée est maintenant généralement admise de la nécessité de politiques de population intégrées aux politiques de développement. Il s'agit de politiques de population entendues au sens large dans l'esprit de la définition rappelée ci-dessus, et pas uniquement de politiques de régulation de la fécondité. Pour illustrer ces prises de position, on a reproduit en annexe de larges extraits du Programme d'action de Kilimanjaro adopté à Arusha (annexe XVIII.A) et de la Déclaration de Dakar/Ngor adoptée fin 1992 (annexe XVIII.B).

La prise de conscience des gouvernement des pays africains de la dimension démographique du développement s'est renforcée progressivement si l'on en juge par les derniers résultats de l'enquête des Nations unies auprès des gouvernements, à laquelle ont répondu 52 gouvernements africains :

Tableau XVIII.3 — **Appréciation des gouvernements africains sur leur situation démographique**

Nombre de gouvernements qui considèrent	Satisfaisant	Insatisfaisant		
		Total	Trop bas	Trop élevé
le taux d'accroissement de la population	19	33	3	30
le niveau de la fécondité	17	35	3	32
le niveau de la mortalité	4	48	...	48
les migrations internes	7	45	...	...
le niveau de l'immigration	40	12	1	11
le niveau de l'émigration	41	11	3	8

Source : United Nations, 1992.

Face à cette perception de la situation démographique, on peut mettre en regard les interventions gouvernementales : (tableau XVIII.4).

Ces tableaux appellent plusieurs commentaires. Tout d'abord, il faut savoir que dans de nombreux pays, surtout en Afrique au sud du Sahara, les gouvernements sont fortement incités par les instances internationales à adopter des positions officielles en faveur des politiques de population. Ces déclarations ne sont souvent guère suivies d'effets, d'autant plus que les corps intermédiaires (fonctionnaires, médecins, notables...) n'y sont pas forcément favorables.

Par ailleurs, ces gouvernements ont le plus souvent bien d'autres préoccupations de court terme qui requièrent leur attention : la dette,

le programme d'ajustement structurel, les importations alimentaires, la paie des fonctionnaires, quand ce n'est pas l'ordre public ou leur propre maintien au pouvoir.

De plus, la mise en œuvre de programmes de population se heurte à toutes les difficultés bien connues rencontrées par ces pays : la faible efficacité de l'action de l'administration, le délabrement des services, l'absence de coordination et la non-responsabilisation des populations.

Face à ces difficultés, la priorité accordée par certains bailleurs de fonds à la limitation des naissances pose évidemment problème. Comme l'écrit Thérèse Locoh, « on peut imaginer la perplexité d'un directeur de la santé publique confronté quotidiennement à la pénurie dramatique d'équipements et de médicaments de première nécessité dans la plupart des centres de soins de son pays qui, à la plus petite demande d'implantation de services de planification familiale, se voit offrir en profusion des prestations en contraceptifs et infrastructures divers » (Locoh, 1991).

Tableau XVIII.4 — **Les interventions gouvernementales africaines en matière de population**

Variable démographique	Pas d'intervention ou intervention pour maintenir	Interventions pour modifier		
		Total	Pour élever	Pour baisser
le taux d'accroissement de la population	24	28	3	25
le niveau de la fécondité	23	29	3	26
les migrations internes	3	39	2	37
le niveau de l'immigration	35	17	1	16
le niveau de l'émigration	38	14	2	12

Source : United Nations, 1992.

2. Croissance démographique et crises africaines

Les pays africains ont été touchés de plein fouet par la crise économique internationale à partir du milieu des années 70 (le premier choc pétrolier date de 1973-74), et l'assainissement de leurs économies, par le biais des programmes d'ajustement structurel (PAS) déjà évoqués, a entraîné une aggravation des conditions de vie des populations : réduction des investissements et des crédits de fonctionne-

ment des services publics (y compris dans l'éducation et la santé), hausse des prix des produits de base...

Ces effets des PAS se sont conjugués avec la chute des revenus des cultures d'exportation provoquée par la surproduction mondiale. Les conséquences de la crise macro-économique se trouvent ainsi démultipliées par des blocages micro-économiques dans des communautés ne pouvant plus satisfaire leurs besoins monétaires.

On a déjà indiqué que certains pays caractérisés par une forte croissance de leur population (avec une immigration importante et une baisse rapide de leur mortalité) ont bénéficié dans un passé récent d'une forte croissance économique. Malgré l'absence de corrélation négative entre les taux de croissance démographique et économique, l'accroissement de la population a été considéré, en cette décennie de crise économique, comme une contrainte majeure pour l'amélioration du niveau de vie des communautés (on peut noter durant cette période une baisse significative du PIB par habitant dans de nombreux pays africains) et pour la mise en œuvre de politiques sectorielles.

Ainsi, durant cette période d'assainissement des finances publiques, les infrastructures ne peuvent suivre l'urbanisation et des phénomènes de marginalisation et de précarisation apparaissent dans les domaines du foncier et de l'habitat. De même, les capacités publiques de financement du système scolaire ne permettent plus d'intégrer des effectifs scolarisables de plus en plus importants. Quant à la régression du nombre des emplois publics et para-publics, principal régulateur du marché du travail dans la décennie 1970, elle se conjugue avec la stagnation de l'emploi salarié dans le secteur privé pour pousser chaque jour un plus grand nombre de jeunes vers la sphère du travail précaire. Mais pour cette jeunesse, le recours au secteur informel et à des réseaux sociaux de solidarité, souvent multipolaires entre la ville et la campagne, atteint ses limites à cause du nombre d'individus qui doivent y faire appel et de la diminution des revenus familiaux ; ainsi, les situations de déscolarisation, de chômage, voire de délinquance, se multiplient.

Cette crise qui atteint tout d'abord le milieu urbain, plus directement dépendant de l'économie marchande et de la puissance publique, n'épargne pas les zones rurales. Dans de nombreuses régions rurales caractérisées par la permanence d'un système de culture extensif et l'absence d'amélioration significative des techniques et de la productivité agricole, la pression démographique sur les terres cultivables est particulièrement forte et les zones touchées par la saturation foncière se sont étendues, d'autant plus qu'à une saturation d'origine démographique s'ajoute, dans maintes régions, une saturation d'ordre écologique avec l'avancée de la sécheresse et la dégradation de la fertilité des sols.

Si, en cette période de crise économique aiguë, la croissance démo-

graphique est davantage perçue comme une pression difficilement surmontable pour les politiques de développement, on ne doit pas oublier le potentiel de transformations qu'elle recèle. Ces capacités s'expriment en premier lieu à travers les puissants flux migratoires, produits de cette croissance et des inégalités économiques entre les différents pays et régions du continent. Ces déplacements de population sont loin d'avoir les effets négatifs qu'on leur attribue généralement : ils ont permis, dans certains pays qui en ont bénéficié à l'exemple de la Côte d'Ivoire, une croissance économique rapide, et ils peuvent être demain des éléments moteurs d'une politique économique à l'échelle internationale.

De même, la croissance démographique conduit et oblige à de profondes transformations des systèmes familiaux : segmentation des familles élargies, autonomie des individus vis-à-vis de leur communauté d'origine, naissance de nouvelles solidarités... qui sont autant d'éléments révélateurs et accélérateurs d'une insertion des populations africaines dans la « modernité ».

3. Différents aspects des politiques

Les principaux bailleurs de fonds multilatéraux (Banque mondiale, Fonds des Nations unies pour la population) ou bilatéraux (États-Unis) insistent fortement sur la nécessité d'une baisse de la fécondité et, dans certains cas, exercent des pressions sur les gouvernements pour les inciter à adopter des programmes de limitation des naissances. D'où des discours qui évoluent même si les mesures concrètes ne suivent pas toujours. Il faut dire que si une demande de contraception apparaît en milieu urbain, la population rurale (70 % de la population totale) connaît le plus souvent des conditions favorisant une fécondité élevée (voir chapitre XIII). D'où un décalage fréquent entre les déclarations officielles sur les politiques démographiques et la mise en œuvre effective de programmes de planification familiale adaptés aux besoins réels de la population : l'acceptation de ces programmes par les populations ne va pas de soi tant la forte fécondité correspond encore à des valeurs culturelles, à des normes de solidarité mais aussi à des nécessités économiques dans la production agricole comme dans l'informel urbain. Les réponses des familles à la crise prennent le plus souvent d'autres chemins que celui de la contraception : circulation des enfants, migration, ajustement des comportements matrimoniaux.

En matière de mortalité, tous les gouvernements sont attachés à sa diminution et promeuvent des actions en ce sens, même si le contexte actuel n'est guère favorable à une baisse sensible de la mortalité : le fonctionnement des services de santé est devenu, en cette

phase d'ajustement, plus lourd à supporter pour le budget de l'État, d'où une dégradation généralisée de l'accès aux soins. De plus, la priorité relative qui continue d'être accordée à la médecine hospitalière urbaine freine l'émergence de nouvelles stratégies plus adaptées aux besoins et aux capacités de financement des communautés de base. Si le droit à la santé de tous les citoyens est reconnu par les gouvernements, si l'objectif de la « santé pour tous en l'an 2000 » a été unanimement approuvé, si des politiques de « soins de santé primaire » ont été mises en œuvre, il n'en demeure pas moins que les progrès dans ce domaine sont lents, souvent fragiles, parfois remis en cause.

Enfin, dans le domaine des mouvements migratoires, il faut reconnaître que le plus souvent les gouvernements n'ont que peu de marge d'initiative. Les migrations internationales sont dans leur grande majorité spontanées et résultent des conditions économiques du pays d'accueil. Les seules actions envisagées sont le plus souvent des mesures ponctuelles d'expulsion sans réelle efficacité à moyen terme. De même, les migrations internes échappent généralement à toute programmation : les actions pour coloniser de nouvelles zones rurales sont difficiles à organiser et ne portent que sur de petits effectifs, même si elles peuvent être l'amorce de courants durables ; quant aux tentatives pour freiner l'exode rural ou pour développer les centres urbains secondaires, leurs résultats sont décevants. En fait, les transformations de la structure des populations urbaines et de leur croissance comme la diversification des flux migratoires résultent non pas tant de politiques migratoires, qui ne dépassent guère le stade du discours, que de l'autonomie des acteurs sociaux qui multiplient et intensifient leurs réseaux de solidarité, à l'origine de nouvelles formes de circulation et d'intégration urbaine. Ces solidarités sont mises à rude épreuve en cette période où les programmes d'ajustement structurel ont des coûts sociaux particulièrement élevés et sont porteurs de tensions aiguës susceptibles de les modifier profondément, au sein des villes comme entre villes et campagnes.

À titre d'exemple, on trouvera dans l'encadré ci-après une courte description de la politique de population du Kenya.

La politique de population du Kenya

Bien que l'appui officiel du Kenya aux activités de planification familiale ait été donné en 1966 et qu'il fut suivi du lancement, en 1967, d'un programme national — le premier du genre en Afrique noire —, c'est seulement dans le plan quinquennal de 1975-1979 que la réduction du taux d'accroissement démographique a été retenu comme objectif gouvernemental. Il s'agissait, pour le gouvernement, d'infléchir la fécondité afin de faire passer le taux d'accroissement démographique de son niveau de 1975-1979, soit 3,9 %, à 3 % en 21980 puis à 2,8 % pour l'an 2000. Pour ce faire, l'information, l'éducation et les services en matière de planification familiale devaient être fournis sur demande et gratuitement dans tous les hôpitaux et autres centres gouvernementaux de santé ; un accent particulier était également mis sur la santé de la mère et de l'enfant, et sur l'assistance à apporter aux couples souffrant d'infécondité. La loi de 1976 sur le mariage faisait passer l'âge minimum au mariage à 18 ans pour les femmes et 20 ans pour les hommes ; l'avortement était autorisé pour préserver la santé maternelle. Au début des années quatre-vingt, le Kenya était d'ailleurs le pays d'Afrique subsaharienne où les méthodes contraceptives étaient les moins ignorées des femmes mais on y observait aussi, paradoxalement, l'une des prévalences contraceptives les plus faibles associée à la fécondité la plus élevée du continent avec un peu plus de 8 enfants par femme. Même si la croissance démographique du Kenya reste encore aujourd'hui parmi les plus élevées au monde avec une moyenne de 3,58 % en 1985-1990, les choses semblent cependant évoluer depuis peu avec le léger ralentissement observé du taux d'accroissement démographique à la suite de la baisse récente de l'indice synthétique de fécondité qui serait passé de 8,12 au début des années 70 à 6,7 naissances vivantes par femme en 1989. La prévalence de la contraception a connu une hausse marquée : en 1989, 27 % de femmes mariées avaient recours à une méthode de contrôle des naissances contre 14 % en 1984 et 6 % en 1977-1978. La taille idéale moyenne de la famille était de 4,4 enfants en 1989 contre 5,8 en 1984. L'Enquête démographique et de santé révèle aussi que plus de la moitié des naissances récentes étaient soit simplement non désirées, soit souhaitées pour plus tard et que 78 % des femmes mariées âgées de 15 à 49 ans avaient besoin de la planification familiale, soit pour espacer les naissances (26 %), soit pour les limiter (52 %). Le Kenya serait même devenu le premier pays africain, suivi de la Tunisie et du Botswana, où le désir d'arrêter est plus répandu que celui d'espacer ; partout ailleurs, c'est l'inverse que l'on observe. Enfin, le Kenya considère depuis 1989 qu'il y a lieu de réduire le niveau d'immigration.

Source : Sala-Diakanda (D), *in* Gendreau, Vimard, 1991.

4. Conclusions

Quelles recommandations pourraient dès lors être formulées auprès de ces gouvernements ? Nous mettrons l'accent ici sur trois recommandations qui nous paraissent les plus importantes :

— tout d'abord, la formulation d'une politique de population, qui relève de la responsabilité de chaque gouvernement, doit être clairement intégrée dans ses efforts en vue du développement et doit s'attacher à toutes les dimensions de la question, non seulement la fécondité mais aussi la mortalité et la mobilité. Cette politique doit définir des priorités parmi les objectifs, se concrétiser en programmes d'action auxquels des ressources financières doivent être allouées, et identifier les structures et les organismes chargés de sa mise en œuvre. L'adoption d'une telle politique doit enfin résulter d'un débat démocratique, puisque son succès ne peut s'envisager sans l'adhésion de l'ensemble de la population ;

— tous les acteurs concernés doivent être impliqués, non seulement le gouvernement, mais aussi les administrations compétentes (administration territoriale, services de santé, éducation nationale...), les églises, les organisations non gouvernementales (ONG) et tous les corps intermédiaires. Cette diversité est souhaitable (par opposition à une intervention étatique centralisée) mais nécessite là encore une réelle vie démocratique. De plus, il faut instaurer entre les différents acteurs une coordination qui peut s'exercer de diverses façons, depuis un ministère de la population jusqu'à une instance consultative du type « Comité de la population » ;

— ces programmes doivent conjuguer de façon cohérente moyens directs et moyens indirects. L'offre des services est certes indispensable, mais l'élévation du niveau d'éducation de la population, sa responsabilisation, et l'amélioration de ses conditions de vie le sont aussi. En particulier, les campagnes d'information-éducation-communication (IEC) doivent être conçues dans cette perspective et s'inscrire dans une démarche de moyen terme plutôt que de court terme.

Au-delà de la diversité des situations, quelques traits convergents peuvent être dégagés : l'écart entre les discours des États et leurs politiques effectives en matière de maîtrise de la croissance démographique, les échecs des programmes sectoriels souvent contradictoires les uns avec les autres, l'autonomie des acteurs sociaux vis-à-vis de ces opérations.

De la cohérence de cette analyse découle une nécessaire intégration des politiques de population aux autres politiques de développement (agricole, sanitaire...), condition essentielle de la réussite de ces programmes de maîtrise de la croissance démographique.

Quels que soient leur contenu et les modalités de leur mise en œuvre, les politiques de population, tout comme les PAS, ne pour-

ront résoudre, à elles seules, les problèmes de fond de l'Afrique. En particulier, contrairement à ce que certains raisonnements tendent à prétendre, une politique de réduction drastique de la fécondité n'est pas le remède miracle capable de sortir l'Afrique du sous-développement et de la crise : les fondements de ces difficultés extrêmes ne sont pas d'ordre démographique mais résident avant tout dans l'inadaptation des sphères politique et sociale. Pas plus qu'une décennie de programmes d'ajustement structurel n'a pu apporter, aux pays et aux peuples africains, l'expansion et le bien-être, une politique de population ne saurait le faire, d'autant plus qu'elle générera à terme d'autres difficultés structurelles comme le vieillissement de la population et le déséquilibre entre les classes d'âges.

Inadaptées à résoudre seules les problèmes de développement de l'Afrique, les politiques de population n'en auront pas moins, lorsqu'elles seront effectivement mises en œuvre sur une large échelle, des effets dans toutes les sphères de la vie familiale et sociale. À travers leurs actions directes sur la reproduction démographique, elles agiront sur l'ensemble des pratiques de la vie matrimoniale et sexuelle comme sur les comportements sociaux relatifs à l'éducation et à la socialisation des enfants. Bien plus, elles ne pourront réussir sans de profondes transformations des relations entre hommes et femmes, entre parents et enfants comme entre les enfants eux-mêmes ; transformations qu'elles contribueront à enraciner dans les mentalités et à pérenniser.

À terme, c'est la place de la femme et de l'enfant dans la société, et par conséquent les fondements de la reproduction sociale, qui s'en trouveront bouleversés : les politiques de population, élément d'une politique de développement économique, apparaissent donc aussi, et peut-être surtout, comme une politique de transformation sociale.

BIBLIOGRAPHIE

ADEPOJU (A), 1991, « La crise démographique en Afrique. Vers l'élaboration de politiques efficaces », *Afrique relance*, document d'information, n° 3, New York, 12 p.

BANQUE MONDIALE, 1984, *Rapport sur le développement dans le monde*, Washington, 320 p.

BANQUE MONDIALE, 1986, *Croissance démographique et politiques de population en Afrique subsaharienne*, Washington, 110 p.

BLANCHET (D), 1985, Croissance économique et démographique dans les pays en développement : indépendance ou interdépendance ?, *Population*, n° 1, Paris, pp. 29-45.

BLANCHET (D), 1991, « Modélisation démo-économique. Conséquences économiques des évolutions démographiques », *Travaux et Documents* n° 130, INED-PUF, Paris, 131 p.

BOSERUP (E), 1970, *Évolution agraire et pression démographique*, Flammarion, Paris, 218 p.

BOSERUP (E), 1985, « Economic and demographic relationships in subsaharan Africa », *Population and development review*, vol. XI, pp. 383-397.

BRAVO-CASAS (G), 1988, « Considérations générales sur les politiques démographiques », *Politiques de population, Études et documents*, vol. III, n° 3, CIACO, pp. 83-125.

CEA, 1984, *Programme d'action de Kilimanjaro concernant la population*, 32 p.

CERPOD, 1989, *Programme d'action de N'Djaména concernant la population et le développement au Sahel*, Bamako, 8 p.

CERPOD, 1992, *Agir maintenant. Résultats de la deuxième conférence sur les politiques de population au Sahel*, Bamako, 16 p.

CHAMIE (J), 1988, « Les positions et politiques gouvernementales en matière de fécondité et de planification familiale », *in* TABUTIN (D), édit., *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 167-190.

CHASTELAND (J.C), 1989, « Les politiques de population : objectifs, moyens et définitions », *Politiques de population, Études et documents*, vol. III, n° 4, CIACO, pp. 89-109.

COALE (A.J), HOOVER (E.M), 1958, *Population growth and economic development in low-income countries*, Princeton University Press, 389 p.

COALE (A.J), 1965, « Population and economic development », *in* HAUSER (P), édit., *The population dilemna*, Englewood Cliffs, Prentice Hall, pp. 46-68.

GENDREAU (F) *et al.* édits, 1991, *Les spectres de Malthus*, EDI-ORSTOM-CEPED, Paris, 442 p.

GENDREAU (F), VIMARD (P) édits, 1991, « Politiques de population », *Politique africaine*, n° 44, Karthala, Paris, 155 p.

GÉRARD (H), 1983, « Politique de population : à la recherche du sens perdu...ou à donner... », *Politiques de population, Études et documents*, n° 1, CIACO, pp. 9-28.

GÉRARD (H), 1983, « Types d'intervention d'une politique démographique. Approche théorique », *Politiques de population, Études et documents*, n° 1, CIACO, pp. 29-62.

GRÉGORY (J), PICHE (V), 1986, « Démographie, impérialisme et sous-développement : le cas africain », *in* GAUVREAU (D) *et al.*, édits., *Démographie et sous-développement dans le tiers monde*, CDAS, Université McGill, pp. 11-46.

GRÉGORY (J), PICHE (V), 1985, « Mode de production et régime démographique », *Revue canadienne des études africaines*, vol. XIX, n° 1, pp. 73-79.

GUBRY (P), SALA-DIAKANDA (D), 1988, « Politiques africaines en matière de fécondité : de nouvelles tendances ? », *Les dossiers du CEPED*, n° 2, Paris, 48 p.

IFORD, 1980, *Rapport final du séminaire sur le politiques de population en Afrique (Lomé, 12-16 mars 1979)*, Yaoundé, 71 p.

INED, 1991, « Conséquences de la croissance démographique rapide dans les pays en développement », INED-Division de la population des Nations unies, *Congrès et colloques*, n° 5, Paris, 367 p.

LIVENAIS (P), 1986, « Des politiques scientifiques de population ? », *Politiques de population, Études et documents*, vol. II, n° 4, CIACO, pp. 53-85.

LOCOH (T), 1991, « La coopération internationale en population en Afrique sub-saharienne », *Les cahiers du CIDEP*, n° 11, Louvain la Neuve, pp. 67-97.

LORIAUX (M), 1984, « Économie, population et politique démographique », *Politiques de population, Études et documents*, vol I, n° 3/4, CIACO, 169 p.

MC NAMARA (R.S), 1991, *La crise de l'environnement de l'Afrique : stagnation agricole, explosion démographique et dégradation de l'environnement*, Coalition mondiale pour l'Afrique, Washington, 95 p.

MALTHUS (T.R), 1798, *Essai sur le principe de population, 1re édition, Londres [édité par l'INED, 1980, traduction d'E. Vilquin], 166 p.*

MALTHUS (T.R), 1803, Essai sur le principe de population, 2e édition, Londres [édité par G.F. Flammarion, 1992, traduction de P. et G. Prévost, édition de J.P Maréchal], 2 tomes, 480 et 436 p.

MFOULOU (R), 1987, « Politiques de population et intervention de l'État : concepts, définitions, objectifs, domaines et moyens d'intervention », *Les Annales de l'IFORD*, vol. XI, n° 2, pp. 53-92.

NATIONS UNIES, 1974, *Plan d'action mondial sur la population*, New York, 32 p.

NATIONS UNIES, 1984, *Déclaration de Mexico sur la population et le développement*, New York, 8 p.

POOL (I), 1988, « Population, alimentation et main-d'œuvre », *in* TABURIN (D), édit., *Population et sociétés en Afrique au sud du Sahara*, L'Harmattan, Paris, pp. 479-496.

SAVANE (L), 1988, *Population. Un point de vue africain*, EPO, Anvers, 212 p.

SAUVY (A), 1959 et 1963, *Théorie générale de la population*, PUF, Paris, 2 volumes, 371 et 397 p.

TABUTIN (D), THILTGES (E), 1992, « Relations entre croissance démographique et environnement. Du doctrinal à l'empirique », *Revue tiers monde*, vol. XXXIII, n° 130, pp. 273-294.

UNITED NATIONS, 1992, « World population monitoring 1991 », *Population Studies*, n° 126, New York, 241 p.

UNITED NATIONS, 1993, « Population policies and programmes », *Population Studies*, n° 128, New York, 267 p.

VÉRON (J), 1989, « Éléments du débat population développement », *Les dossiers du CEPED*, n° 9, 50 p.

VERRIÈRE (J), 1978, *Les politiques de population*, PUF, Paris, 207 p.

Annexe XVIII.A

Deuxième conférence africaine sur la population
(Arusha, 9-13 janvier 1984)

Programme d'action de Kilimanjaro concernant la population
(Extraits)

Principes

1. La population devrait être considérée comme un élément fondamental dans les stratégies et plans de développement.

2. Il y a des relations d'interdépendance entre la population et le développement.

3. L'Afrique est la région du monde dont la situation démographique est la plus variée.

...

5. Il importe de reconnaître que chaque pays a le droit et la charge de résoudre ses problèmes démographiques.

6. L'élaboration et l'exécution des programmes démographiques devraient tenir compte de l'engagement qu'ont pris les gouvernements africains d'assurer un développement autonome et une coopération multinationale.

7. Les programmes démographiques au niveau national devraient viser à résoudre les problèmes nationaux tels qu'ils ont été identifiés dans les travaux de recherche empirique.

8. La coopération internationale en matière de population devrait tenir compte des valeurs culturelles.

Objectifs

1. Améliorer la qualité de la vie dans la région grâce à l'élaboration de programmes efficaces visant à faire baisser les niveaux actuels élevés de fécondité et de mortalité et à rendre la répartition de la population moins inégale.

2. Élaborer des programmes qui permettent de résoudre les problèmes des couples stériles et insuffisamment féconds.

3. Réaliser des taux d'accroissement démographique compatibles avec les objectifs de croissance économique et de développement social souhaités.

4. Améliorer les conditions de vie dans les zones rurales en vue d'assurer un développement rural plus intégré et un développement autosuffisant ayant pour objet de freiner l'exode rural.

5. Élaborer des politiques et programmes d'urbanisation en vue du développement des villes d'importance moyenne et de l'amélioration des conditions de vie dans les zones métropolitaines et les capitales.

6. Améliorer et perfectionner les compétences locales dans le domaine démographique, notamment les moyens en matière de formation et de recherche, de gestion et d'exécution des programmes.

7. Appuyer et renforcer les efforts actuellement déployés dans les domaines de la collecte et de l'analyse des données démographiques en vue de l'utilisation de celles-ci dans la planification du développement économique et social.

...

9. Favoriser l'élaboration de politiques et programmes démographiques qui améliorent la participation de la femme au développement.

...

11. Encourager l'élaboration et l'exécution de politiques démographiques intégrées qui permettent de trouver des solutions durables aux grands problèmes que sont la mortalité et la fécondité élevées, la répartition inégale de la population, l'aggravation du chômage, la stagnation du niveau de vie et la répartition inégale du revenu.

12. Promouvoir des politiques qui favorisent et sauvegardent les droits et le bien-être des enfants.

RECOMMANDATIONS

Stratégie et politique en matière de population et de développement

1. La population devrait être considérée comme un élément fondamental dans l'élaboration et l'exécution des politiques et programmes en vue d'un développement socio-économique accéléré et il faudrait, à cet égard, prévoir des ressources suffisantes dans les plans de développement social et économique.

2. Les efforts déployés au niveau national en vue d'une utilisation accrue des données démographiques dans la planification du développement devraient tenir compte des relations d'interdépendance entre la population et le développement.

3. Des efforts accrus devraient être déployés en vue de sensibiliser davantage à l'importance du facteur démographique dans le processus de développement et de souligner la nécessité de faire mieux connaître les conséquences sociales et économiques des changements démographiques sur les stratégies de développement national dans les domaines de la santé, de l'éducation, du logement, de l'emploi et de la nutrition.

4. En vue d'intégrer la population au processus de la planification du développement, les gouvernements sont priés instamment de mettre en place ou de renforcer des organismes de haut niveau dans le domaine démographique qui assureront une intégration appropriée des politiques et programmes de population et de développement notamment dans les zones rurales.

5. Les plans nationaux devraient viser à optimaliser la productivité des travailleurs, hommes et femmes, et à instaurer les conditions propices à assurer l'équilibre entre l'accroissement démographique et la croissance économique.

...

9. Les gouvernements devraient mettre en place des mécanismes efficaces en vue du suivi et de l'évaluation des stratégies visant à assurer l'intégration de la population au développement.

...

11. Les politiques en matière de population et de développement devraient, dans chaque pays, viser à favoriser la réalisation des objectifs définis dans le Plan d'action mondial.

...

14. Les pays sont priés d'élaborer une législation en matière de population visant à protéger les droits fondamentaux de l'homme et à faciliter la réalisation des objectifs individuels et nationaux en matière de promotion sociale.

15. Les gouvernements sont priés de promulguer la législation appropriée et d'élaborer des programmes pertinents en vue d'assurer le bien-être des personnes âgées.

...

Fécondité et planification de la famille

17. Les gouvernements devraient prendre des mesures appropriées en vue de protéger et de soutenir la famille qui constitue la cellule de base de la société.

18. Les pays devraient reconnaître qu'une diminution notable de la mortalité infantile et juvénile est un préalable à la baisse de la fécondité.

19. Les pays devraient reconnaître l'utilité de la planification de la famille et de l'espacement des naissances pour la stabilité et le bien-être de la famille.

20. Les pays sont priés d'incorporer des services de planification dans ceux de santé maternelle et infantile.

21. Une attention particulière devrait être accordée à l'éducation et à la motivation de la population dans les zones rurales en ce qui concerne les aspects sanitaires, sociaux et démographiques que comporte la planification de la famille.

22. Là où c'est possible, l'éducation sur la planification de la famille devrait être intégrée aux programmes de formation en faveur des femmes, des hommes et des jeunes.

23. Les gouvernements devraient veiller à ce que tous les couples ou individus qui le souhaitent puissent, gratuitement ou à un coût subventionné, avoir accès aux services en matière de planification et en disposer.

24. Les services en matière de planification de la famille devraient comporter des services en faveur des couples ou individus stériles ou insuffisamment féconds désirant avoir des enfants.

25. Les gouvernements devraient allouer des ressources suffisantes au personnel des services de planification familiale et assurer sa formation appropriée afin que les programmes de planification familiale soient plus conformes aux valeurs culturelles locales et répondent au désir de l'individu et du couple.

26. Les programmes nationaux de planification de la famille devraient offrir un éventail de méthodes pour que les couples puissent librement faire leur choix.

...

29. Étant donné l'âge moyen actuel très bas des femmes au premier mariage, les programmes nationaux, en particulier ceux relatifs à l'éducation, devraient viser à élever l'âge au mariage.

30. Les gouvernements devraient promulguer une législation visant à protéger la famille et l'institution du mariage.

Morbidité et mortalité

31. Les pays africains devraient renforcer les programmes nationaux visant à réduire les taux actuels de morbidité et de mortalité des enfants, des jeunes et des mères, en particulier des mères et des enfants dans les zones rurales.

32. Les pays devraient réexaminer les services sanitaires déjà existants et renforcer les systèmes de services sanitaires qui visent à réaliser les objectifs de la Déclaration d'Alma Ata et qui assurent une participation maximale de la collectivité à la définition, à l'organisation, à la fourniture et à l'évaluation de tels services.

. . .

34. Les pays devraient prendre rapidement les mesures appropriées en vue de réduire au strict minimum la trop lourde dépendance vis-à-vis de la technologie importée pour la fourniture des services sanitaires. Il conviendrait à cet égard d'intensifier la recherche sur la médecine traditionnelle.

35. Les gouvernements devraient considérer que l'approvisionnement en eau potable est l'un des principaux moyens de réduire les taux actuels élevés de morbidité et de mortalité.

36. Les gouvernements devraient assurer un accès facile aux systèmes de services sanitaires et leur répartition équitable dans toutes les régions du pays.

37. Les politiques et programmes en matière de santé devraient être intégrés à d'autres éléments de développement tels que l'éducation, l'emploi et la planification aux niveaux urbain, rural et régional.

38. Les pays devraient encourager la recherche multidisciplinaire dans le domaine de la mortalité et de la morbidité et utiliser ses résultats dans l'évaluation et la réorientation des politiques et des programmes.

39. Les gouvernements devraient promouvoir la recherche dans le domaine des maladies infectieuses parasitaires et respiratoires qui contribuent tant à accroître la morbidité et la mortalité dans les pays de la région. Cette recherche devrait être axée notamment sur les conditions environnementales et sociales qui favorisent le développement de ces maladies.

Urbanisation et migration

40. Les pays devraient chercher à intégrer à la planification du développement global une politique globale d'urbanisation visant notamment à réduire l'exode massif vers la capitale et d'autres grandes villes, à créer des villes de dimensions moyennes dans les régions et à assurer une interdépendance économique efficace entre les collectivités rurales et les centres urbains.

41. Les pays devraient réexaminer leurs stratégies de développement et y incorporer des programmes qui endiguent l'exode des jeunes vers les centres urbains, et assurent de meilleures conditions de vie dans les zones rurales. Des mesures devraient être prises en vue d'améliorer les conditions de vie dans les quartiers de taudis des villes.

42. Les gouvernements devraient relancer les économies rurales et fournir dans les zones rurales des services socio-économiques qui stimulent et

soutiennent un développement équilibré et autonome, notamment en faveur de la petite industrie et de l'artisanat.

43. Les gouvernements devraient prendre les mesures appropriées visant à protéger et à assister les migrants et réfugiés sur le plan international, sauvegarder leurs biens et respecter leur culture.

44. Les gouvernements devraient se consulter afin de trouver des solutions au problème des réfugiés par l'élimination de toutes les formes de domination étrangère, raciale et coloniale.

...

Évolution du rôle de la femme dans le processus du développement

...

48. Les gouvernements devraient assurer aux populations, et en particulier aux femmes des zones rurales, un accès facile aux techniques agricoles modernes et une égalité de chances pour les crédits et autres sources de revenus.

49. Les gouvernements devraient reconnaître l'importance et l'évolution du rôle de la femme dans tous les secteurs de l'économie et élaborer des stratégies qui tiennent compte du double rôle que jouent les femmes dans tous les domaines en tant que mères et travailleuses.

50. Les gouvernements devraient appliquer plus énergiquement des programmes d'action visant à améliorer et sauvegarder les droits de la femme au regard de la loi et sa condition.

51. Les gouvernements devraient introduire des programmes destinés à alléger le lourd fardeau des femmes des zones rurales. Ces programmes devraient comporter des techniques permettant de réduire le travail physique dans l'agriculture, l'industrie et les travaux domestiques.

52. Les pays qui ne l'ont pas encore fait devraient introduire des programmes qui garantissent l'égalité des sexes en matière d'éducation, d'emploi, de logement et dans le commerce.

53. Les gouvernements devraient renforcer les institutions nationales de recherche qui examinent les problèmes relatifs à l'intégration des femmes dans le processus de développement et adopter des lois appropriées.

54. Les gouvernements devraient promouvoir l'éducation des femmes, notamment assurer une éducation spéciale en matière de population ainsi que des programmes d'information dans les domaines de la fécondité, de la mortalité et des grossesses à haut risque.

55. Des études spéciales devraient être menées afin d'éliminer des sociétés africaines les pratiques traditionnelles qui portent préjudice à l'émancipation des femmes sur les plans économique, social et culturel.

56. Les gouvernements qui n'ont pas encore signé et ratifié la Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes sont instamment priés de le faire.

57. Les gouvernements devraient renforcer les programmes destinés à promouvoir l'indépendance économique des femmes. Ces programmes devraient faciliter l'accès des femmes, en particulier de celles des zones rurales, aux crédits.

...

Enfants et jeunes

59. Les gouvernements devraient améliorer l'éducation et la formation professionnelle qui mettront les jeunes des deux sexes mieux à même de mener une vie active sur le plan économique.

60. Les gouvernements devraient élaborer des programmes spéciaux tenant compte du déchet scolaire important qui contribue à la hausse du chômage, de la délinquance et de la criminalité dans les zones urbaines et rurales. Les programmes continus destinés à ces groupes devraient être axés sur une formation pratique et technique qui débouche sur des emplois bien rémunérés.

61. Les gouvernements devraient instituer des programmes viables en vue de réduire la mortalité infantile et juvénile et d'améliorer le sort des enfants et des jeunes, en particulier dans les zones rurales.

. . .

63. L'éducation en matière de population et de vie familiale devrait être intégrée dans l'enseignement et dans la formation professionnelle afin d'aider les jeunes à se préparer à la procréation responsable.

64. Les gouvernements sont exhortés à adopter une législation propre à les aider à assurer les droits des enfants et partant, à supprimer toutes les formes d'exploitation et de négligence et les mauvais traitements dont ceux-ci pourraient faire l'objet.

. . .

Collecte et analyse des données en matière de population, formation et recherche

66. Les gouvernements africains devraient entreprendre régulièrement des programmes de recensement de la population au moins une fois tous les dix ans.

67. Il est demandé aux gouvernements d'accorder la plus grande attention aux activités préparatoires d'un recensement afin d'éviter les controverses que peuvent soulever les résultats du recensement.

68. Les gouvernements devraient déployer des efforts plus considérables pour assurer une analyse et une interprétation plus complètes et plus précises des données provenant des recensements et des enquêtes en vue de la planification du développement économique et social.

69. Les gouvernements devraient considérer qu'il importe en priorité d'améliorer l'enregistrement des faits d'état civil et d'innover en matière de collecte de données afin d'assurer une couverture totale de la population le plus rapidement possible. Des mesures devraient être prises pour veiller au traitement et à l'analyse de ces données en temps opportun.

70. Les gouvernements sont invités instamment à intensifier leurs efforts en vue de traiter, analyser et utiliser les statistiques sanitaires dans la planification et l'exécution des programmes.

71. Des efforts particuliers devraient être déployés au niveau national pour améliorer la compilation, le traitement, l'analyse et l'utilisation des statistiques fournies par les services de collecte de données et autres programmes en matière de population.

72. Les gouvernements devraient encourager, appuyer et utiliser la recherche en matière de population et de développement, et essayer aussi de ren-

forcer les capacités nationales dans ces domaines en utilisant les possibilités de formation disponibles dans la région et ailleurs pour perfectionner la main-d'œuvre en ce domaine.

73. Les gouvernements sont invités à accorder un soutien financier, matériel et moral aux instituts régionaux et interrégionaux de formation démographique de manière à leur permettre de remplir efficacement les fonctions qui leur sont assignées.

74. Les gouvernements devraient organiser périodiquement des séminaires de formation qui permettent l'utilisation des données démographiques concernant certains aspects de la population par des planificateurs, des décideurs, des spécialistes de la recherche et des directeurs de programmes démographiques.

75. Les gouvernements devraient promouvoir et encourager tous travaux de recherche démographique en fonction des domaines de préoccupation nationale.

76. Il faudrait déployer des efforts particuliers pour intensifier dans les pays de la région la recherche sociale et orientée vers l'action.

...

Annexe XVIII.B

Troisième conférence africaine sur la population
(Dakar, 7-12 décembre 1992)

Déclaration de Dakar/Ngor sur la population, la famille et le developpement durable

(Extraits)

Préambule

4. Nous affirmons que l'amélioration de la qualité de la vie des peuples africains et le redressement de la situation économique et sociale sont la responsabilité première des gouvernements africains. Nous sommes préoccupés par le taux d'accroissement constamment élevé de la population et les taux élevés de fécondité, de mortalité infantile et juvénile, de mortalité maternelle ainsi que de morbidité dont il s'accompagne, l'incidence du Sida, le grand déséquilibre dans la répartition géographique de la population de la région, l'inadéquation des politiques pour l'amélioration du statut juridique de la femme dans la famille et pour son intégration au développement, l'inefficacité des programmes en faveur des enfants et des jeunes, les problèmes des réfugiés et des personnes déplacées, l'insuffisance des systèmes d'information et l'utilisation généralement faible des données...

5. Nous sommes conscients que la famille est la cellule de base de la société et mérite à ce titre l'appui et la protection de la société et de l'Etat pour jouer pleinement son rôle dans le développement.

...

8. Nous reconnaissons que les questions de population font partie intégrante du processus de développement socio-économique et qu'en tant que telles il faut leur accorder un rang de priorité élevé dans l'attribution des ressources financières.

Principes et objectifs

1. Les pays africains affirment leur solidarité face aux problèmes de population et s'engagent à élaborer des politiques de population en respectant le droit souverain de chaque pays ainsi que la liberté, la dignité et les valeurs propres des populations et en tenant compte des facteurs d'ordre moral et culturel, et réaffirment les droits et responsabilités des individus et des couples.

...

3. La famille, en tant que composante essentielle du tissu économique et social, exige la mise en œuvre de stratégies appropriées, devant faire partie intégrante des politiques et programmes de développement et de population et ce, afin de répondre aux besoins de tous ses membres, en particulier des adolescents.

4. Compte tenu du rôle déterminant des femmes dans la formation de la famille et de leur contribution majeure au développement social et éco-

nomique, tous les programmes de développement devraient explicitement prendre en compte leurs droits, leurs conditions et leurs aspirations, en particulier dans les domaines de l'éducation, de l'emploi et des soins de santé.

...

6. La formulation et l'application de politiques démographiques complètes reflétant les réalités de chaque pays doivent être accélérées parallèlement à une croissance économique soutenue pour assurer la réalisation des objectifs à long terme que sont la sécurité alimentaire et le développement durable.

...

RECOMMANDATIONS

Population, croissance économique soutenue et développement durable

1. Intégrer les politiques et programmes de population dans les stratégies et programmes de développement en mettant l'accent sur le renforcement des secteurs sociaux en vue d'influer sur le développement humain et de tendre à la résolution des problèmes de population en fixant des objectifs nationaux quantifiés en matière de réduction de la croissance démographique, de façon à ramener le taux d'accroissement naturel de la population à 2,5 % pour la région d'ici à l'an 2000 et à 2 % d'ici à l'an 2010.

2. Prendre des mesures pour s'attaquer aux causes fondamentales de la détérioration de l'environnement telles que la pauvreté, en mettant l'accent sur le recours à des technologies écologiquement rationnelles et appropriées ; améliorer la qualité de l'environnement en renversant la tendance au déboisement et à l'érosion des sols, en arrêtant la progression des déserts et en adoptant des programmes prioritaires axés sur la gestion des ressources en eau en vue de réduire les effets des sécheresses répétées et des pénuries alimentaires qui en résultent.

3. Mettre davantage l'accent sur des questions telles que la sécurité alimentaire, les services de commercialisation, des techniques adaptées de mécanisation agricole, la recherche et les services de vulgarisation, l'utilisation plus efficace des terres et des systèmes d'exploitation agricole, le développement de l'élevage et les programmes en faveur des petits exploitants.

...

Famille

1. Tenir compte des droits et des responsabilités de tous les membres de la famille et prendre les mesures qui s'imposent pour protéger la famille des situations de détresse et de la désintégration conformément à ses exigences de bien-être et de santé en tenant compte des stratégies de survie conçues par les familles elles-mêmes ; donner aussi aux couples et aux individus les moyens de décider de la taille de leur famille.

2. Intégrer les questions intéressant la famille dans tous les plans, politiques et programmes de développement et encourager la réalisation d'études analytiques sur les processus démographiques dans le cadre du cycle de la famille de façon à mieux cerner les facteurs déterminants des petites familles.

Fécondité et planification familiale

1. Instaurer un climat socio-économique favorable et manifester une volonté et un engagement politiques soutenus pour l'application de politiques efficaces en matière de fécondité : i) en fixant des objectifs en matière de fécondité et de planification familiale pour toutes les personnes en âge de procréer et en faisant reculer l'infécondité le cas échéant ; ii) en prenant des mesures juridiques en vue d'améliorer la condition de la femme et sa santé génésique ; iii) en mettant en place de vigoureux programmes de santé maternelle et infantile (SMI) ; iv) en assurant une bonne gestion et une collaboration étroite entre les secteurs public et privé et les collectivités dans le cadre de l'exécution des programmes de santé maternelle et infantile et de planification familiale ; v) en décentralisant les systèmes de soins de santé pour les zones urbaines et rurales ; vi) en renforçant l'information, l'éducation et la communication (IEC) dans les programmes de santé maternelle et infantile et de planification familiale ; vii) en renforçant les institutions s'occupant de la famille ; viii) en répondant aux besoins non satisfaits des adolescents et d'autres couches de la population en matière de planification familiale ; ix) en favorisant l'éducation des hommes et des femmes pour les amener à exercer ensemble leur rôle de parent de manière responsable.

2. Faire en sorte que soient disponibles toutes les méthodes éprouvées de contraception et de planification familiale, y compris les méthodes traditionnelles et les méthodes naturelles, en garantissant le choix, l'objectif étant de doubler le taux d'utilisation de contraceptifs dans la région pour le faire passer de 10 % environ à approximativement 20 % d'ici à l'an 2000 et 40 % d'ici à l'an 2010.

...

Mortalité, morbidité et Sida

1. Accorder la priorité à la lutte contre la morbidité et la mortalité infantiles, juvéniles et liées à la maternité en accordant une attention particulière aux programmes de soins de santé primaires en tant que partie intégrante de leurs politiques de santé préventive, comme celles consistant à intégrer l'éducation sanitaire dans les programmes scolaires à tous les niveaux et dans l'enseignement extra-scolaire, en promulguant des lois pour promouvoir un environnement salubre dans les zones rurales et les zones urbaines, en lançant des campagnes nationales pour promouvoir l'accès à l'eau potable et à l'assainissement, en renforçant l'appui aux programmes de nutrition et en donnant la priorité aux groupes vulnérables pour ce qui est de l'accès aux vivres dans les régions où il y a des pénuries.

2. Instituer et renforcer, dans le cadre des efforts globaux en matière de santé, des programmes pour combattre la propagation du Sida et résoudre les problèmes de santé, en visant en particulier les groupes à haut risque de la population.

3. Viser pour l'an 2000 et pour l'ensemble de la région une espérance de vie à la naissance d'au moins 55 ans, un taux de mortalité infantile de moins de 50 pour 1 000 naissances vivantes, un taux de mortalité juvénile

de 70 ou moins. Élaborer et exécuter des programmes tendant à réduire la mortalité maternelle de 50 % au moins de son niveau de 1990 d'ici à l'an 2000. De tels programmes devraient comporter des services de planification familiale de qualité et des études tendant à atténuer le problème croissant des avortements risqués, lesquels seraient à l'origine d'une proportion de 30 à 50 % de la mortalité liée à la maternité dans des régions de l'Afrique.

...

Urbanisation, migration et aménagement du territoire

1. Traiter les questions d'urbanisation et de migration dans une optique globale et intégrée tenant compte des causes profondes de ces phénomènes et de leurs effets aux niveaux démographique, social et économique ; mettre un plus grand accent sur la planification du développement régional afin d'assurer une répartition plus équitable des efforts de développement entre les régions des différents pays ainsi qu'une meilleure répartition de leur population ; améliorer la gestion des villes et des zones urbaines, intensifier les programmes de développement rural afin de réduire les pressions à l'origine de l'exode rural ; faire une évaluation des politiques urbaines en tenant compte du rôle relatif des flux migratoires nets et de l'accroissement naturel dans l'augmentation de la population urbaine.

2. Eu égard à l'importance des flux migratoires des populations africaines sur le continent et vers d'autres continents, adopter dans les pays concernés une position commune, dans le cadre des conventions internationales pour garantir les droits de ces populations et assurer leur protection...

Réfugiés et personnes déplacées

...

3. Faire en sorte que la priorité soit accordée, dans les politiques, à l'élimination des causes fondamentales du problème des réfugiés grâce à la négociation, au règlement des conflits, à la démocratisation et au respect des droits de l'homme et s'assurer que la politique de rapatriement volontaire des réfugiés est intégrée dans les plans de développement.

...

Femme et développement

1. Adopter une politique nationale sur l'amélioration du rôle, de la condition et de la participation de la femme au développement, en faisant en sorte que les programmes la concernant soient incorporés à tous les aspects du développement... Prendre toutes les mesures nécessaires pour éliminer la discrimination à l'égard des femmes ainsi que certaines pratiques traditionnelles et culturelles de même que l'extrémisme religieux, qui entravent leur promotion réelle et leur participation effective au développement.

2. Établir des programmes de réforme des systèmes d'enseignement et de formation professionnelle, en vue d'assurer un enseignement de base à tous les enfants d'âge scolaire, en mettant surtout l'accent sur l'éducation des filles.

3. Promulguer des lois en vue d'améliorer la condition de la femme au sein de la famille et de la collectivité de façon à lui permettre de contribuer plus directement à la prise de décision et à l'élaboration de stratégies visant à faire respecter les valeurs familiales, à apporter un appui aux membres de sa famille et à contribuer à la stabilité sociale.

4. Formuler des politiques nationales et prendre des mesures tendant à amener les hommes à participer davantage et à assumer leurs responsabilités dans l'entretien de leur famille, et adopter des lois nationales qui fassent ressortir la complémentarité et l'égalité des rôles de partenaires que les hommes et les femmes doivent jouer dans le développement.

5. Reconnaître le rôle des femmes dans tous les secteurs de production — en particulier l'agriculture — et mettre en place des mécanismes appropriés pour réduire la durée de leurs travaux, accroître leur efficacité et leur assurer un meilleur accès au crédit et aux facteurs de production, afin de renforcer leur indépendance économique et d'améliorer la qualité de leur vie.

...

Jeunes

...

3. Adopter une stratégie globale sur les jeunes portant sur i) l'élaboration et la mise en œuvre de politiques en faveur de la jeunesse et de programmes éducatifs, culturels et de formation professionnelle ; ii) le renforcement des services de santé maternelle et infantile et de planification familiale à leur intention ; iii) l'amélioration de leur rôle, de leur condition et de leur participation au sein de la société ; iv) la création de possibilités d'emploi pour eux ; et v) leur participation aux activités des organisations non gouvernementales s'intéressant à la jeunesse.

Collecte et analyse de données, diffusion de l'information, formation et recherche

1. Faire, avec détermination, des efforts constants pour améliorer les données démographiques et les données sur la population, notamment en mettant en place des systèmes d'enregistrement des statistiques et des faits d'état civil, en optimisant les coûts des recensements tout en évitant de porter atteinte à la qualité des données et en encourageant la réalisation d'enquêtes socio-démographiques par sondage entre les recensements.

2. Effectuer en outre des études qualitatives en vue d'évaluer l'impact, sur la famille, des programmes en matière de population.

3. Faire en sorte que la formation et la recherche en matière de population et de développement dans les universités et les instituts de recherche africains soient coordonnées et que leurs résultats et leurs effets soient effectivement diffusés et portés à l'attention des personnes et des organismes concernés.

4. Renforcer les instituts régionaux et promouvoir la coopération entre les pays africains dans les domaines de la formation, de la recherche et de la collecte des données.

5. Effectuer des études sur les interactions complexes entre la popula-

tion, l'environnement et le développement durable afin d'aider les gouvernements africains à formuler et appliquer des politiques appropriées.

6. Mettre en place et renforcer, en les dotant de ressources appropriées, les structures nationales chargées de la collecte et de la diffusion des informations en matière de population et de développement en accordant une attention particulière aux données selon le sexe.

Information, éducation et communication (IEC)

1. Élaborer des programmes d'information, d'éducation et de communication auxquels participent les bénéficiaires en qualité de partenaires, fondés sur des travaux de recherche (y compris des études de base), et qui soient particulièrement ciblés, appropriés sur le plan culturel, enracinés dans les langues locales dans la mesure des possibilités et liés aux activités de suivi, y compris à la prestation de services de planification familiale.

2. Appliquer des stratégies et des études de suivi rigoureuses en matière d'information, d'éducation et de communication (IEC) ; veiller à une plus grande participation des médias aux activités d'IEC et à un plus grand accès à ceux-ci ; effectuer des études de suivi sur les difficultés rencontrées par les médias africains ; et former les cadres et les spécialistes capables d'interpréter et de diffuser l'information en matière de population.

...

LISTE DES TABLEAUX, FIGURES ET ANNEXES

PREMIÈRE PARTIE

TABLEAUX

Tableau IV.1 Délai maximal légal des déclarations de naissance et de décès pour quelques pays africains.

Tableau IV.2 Degré de complétude (en %) des déclarations à l'état civil dans quelques pays africains.

Tableau IV.3 Degré de complétude (en %) des déclarations à l'état civil à Abidjan (Côte d'Ivoire).

Tableau VI.1 Méthode des totaux cumulés.

Tableau VI.2 Estimation avec stratification.

Tableau VI.3 Estimation par le quotient avec stratification.

FIGURES

Figure II.a Exemple d'un questionnaire de dénombrement par groupes (recensement de l'Ouganda, 1931).

Figure III.a Tableau synoptique de l'historique des naissances — questionnaire individuel — enquête démographique et de santé au Togo (1988).

Figure V.a Recensement de 1987 — feuille de ménage du Mali.

Figure V.b Aménagement d'une case du tableau synoptique utilisé pour recueillir les données individuelles — exemple choisi : l'état matrimonial.

Figure V.c Questions sur la situation matrimoniale — questionnaire individuel — enquête mauritanienne sur la fécondité (1981).

ANNEXES

Annexe II.A Les recensements africains depuis 1946 jusqu'au 31 décembre 1992.

Annexe III.A Les enquêtes africaines depuis 1946 jusqu'au 31 décembre 1992.

DEUXIÈME PARTIE

TABLEAUX

Tableau VIII.1 Type de population de référence retenue en priorité lors de 40 recensements récents.
Tableau VIII.2 Enquête sur l'emploi et recensement.
Tableau VIII.3 Différences de situation dans la profession entre le recensement et l'enquête post-censitaire du Ghana, 1960 (sexe féminin).
Tableau VIII.4 Taux bruts d'activité féminine.
Tableau VIII.5 Proportion de ménages d'une personne (en %).
Tableau VIII.6 Proportion de ménages dont le chef est une femme, en Afrique (en %).
Tableau IX.1 Quelques rapports de masculinité en Afrique (en %).
Tableau IX.2 Exemples de rapports de masculinité selon la taille des localités.
Tableau IX.3 Répartition par sexe et âge de la population de l'Algérie (1987).
Tableau IX.4 Calcul de l'indice de Whipple pour le Mali (1987).
Tableau IX.5 Calcul de l'indice de Myers pour le Mali (1987).
Tableau IX.6 Composantes de l'indice de Bachi pour chaque chiffre terminal de l'âge.
Tableau IX.7 Calcul de l'indice de Bachi pour le Mali (1987).
Tableau IX.8 Calcul de l'indice combiné des Nations unies pour le Mali (1987).
Tableau IX.9 Exemples d'indices de régularité des âges pour cinq pays d'Afrique.
Tableau XI.1 Table de mortalité du Botswana 1980-1981.
Tableau XI.2 Quotients de mortalité mensuels, trimestriels et semestriels à Ngayokheme, Sénégal (1963-1973) et Keneba, Gambie (1951-1975).
Tableau XI.3 Évolution sur longue période de l'espérance de vie à la naissance dans trois pays européens.
Tableau XI.4 Quotients de mortalité infantile et juvénile dans quelques pays d'Afrique (en pour 1000).
Tableau XII.1 Interférence de la nuptialité et de la mortalité.
Tableau XII.2 Répartition de la population de Guinée équatoriale par sexe, âge et situation matrimoniale (1983).
Tableau XII.3 Table de nuptialité du moment à partir des proportions de célibataires par année d'âge. Côte d'Ivoire, enquête 1978-79, population de nationalité ivoirienne.
Tableau XII.4 Nombre moyen de mariages par femme dans quelques pays d'Afrique.

Tableau XIII.1 Tableau de fécondité selon l'âge (‰).
Tableau XIII.2 Descendance atteinte à divers âges à l'enquête.
Tableau XIII.3 Fécondité légitime observée, fécondité potentielle et coefficients des trois principaux déterminants intermédiaires de la fécondité.
Tableau XIII.4 Quelques résultats de l'EMF et des EDS sur les variables intermédiaires.
Tableau XIII.5 Proportion de femmes sans enfant à 45-49 ans (mesure de la stérilité primaire).
Tableau XIII.6 Fécondité selon le niveau d'instruction et le milieu.
Tableau XIV.1 Comparaison entre la résidence actuelle et la résidence 12 mois avant le recensement (en milliers).
Tableau XIV.2 Nombre et proportion de personnes nées à l'étranger.
Tableau XIV.3 Répartition par région des réfugiés dans le monde.
Tableau XIV.4 L'urbanisation en Afrique.
Tableau XIV.5 Croissance de la population rurale en Afrique.

FIGURES

Figure VIII.a Situations de résidence et populations de référence.
Figure IX.a Pyramide des âges de l'Algérie (1987) — effectifs pour 10000 de l'ensemble.
Figure IX.b Exemples de pyramides stables (modèle nord des tables de Coale et Demeny).
Figure IX.c Pyramide des âges du Mali (1987) (effectifs pour 10000 de l'ensemble).
Figure IX.d Rapports de masculinité (15 pays d'Afrique noire et Madagascar).
Figure X.a Temps et âge.
Figure X.b Temps et durée.
Figure X.c Schéma de Lexis.
Figure X.d Taux et quotients.
Figure X.e Événements perturbateurs.
Figure X.f Quotients et taux de fécondité.
Figure XI.a Méthode de la génération fictive.
Figure XI.b Table de mortalité du Botswana 1980-1981.
Figure XI.c Quotients trimestriels de mortalité à Ngayokheme (1963-1973), Keneba (1951-1975).
Figure XI.d La mortalité, de la conception au 1er anniversaire.
Figure XI.e Taux de mortalité infantile.
Figure XI.f Un schéma d'analyse des déterminants de la mortalité des enfants.
Figure XII.a Répartition de la population de Guinée équatoriale par sexe, âge et situation matrimoniale (1983).

Figure XII.b Table de nuptialité du moment, Côte d'Ivoire 1978-79 (population denationalité ivoirienne).
Figure XII.c Le contexte de la nuptialité.
Figure XIII.a Taux de fécondité selon l'âge.
Figure XIII.b Descendance atteinte et fécondité cumulée selon l'âge.

ANNEXES

Annexe VIII.A Population totale, densité, urbanisation.
Annexe VIII.B Population des capitales et des agglomérations africaines de 1 million d'habitants et plus en 1990 (en milliers).
Annexe VIII.C Caractéristiques d'éducation.
Annexe VIII.D Extraits de la résolution concernant les statistiques de la population active, de l'emploi, du chômage et du sous-emploi.
Annexe VIII.E Taille des ménages en Afrique.
Annexe IX.A Coefficients d'interpolation de Sprague.
Annexe XI.A Quelques indicateurs de mortalité et de santé.
Annexe XI.B Questionnaire du docteur Biraud.
Annexe XI.C Déclaration d'Alma-Ata.
Annexe XII.A Quelques caractéristiques de la nuptialité en Afrique.
Annexe XIII.A Quelques indicateurs de la fécondité en Afrique.
Annexe XIV.A Les stocks de migrants internationaux en Afrique au sud du Sahara.
Annexe XIV.B Les réfugiés en Afrique subsaharienne (au 31/12/92) (en milliers).

TROISIÈME PARTIE

TABLEAUX

Tableau XV.1 Facteur multiplicatif d'un effectif croissant au taux r pendant t années.
Tableau XV.2 Temps de doublement pour quelques valeurs du taux d'accroissement annuel.
Tableau XV.3 Correspondance entre le taux instantané et le taux annuel d'accroissement.
Tableau XV.4 La transition démographique en Égypte et à l'Île Maurice (taux en ‰).
Tableau XV.5 Le multiplicateur transitionnel.
Tableau XV.6 Table des multiplicateurs transitionnels de population selon la valeur de certains paramètres.

Tableau XVI.1 Valeurs de l'expression $(1 + r)^{-k}$ pour les groupes d'âges usuels et pour différentes valeurs de r.
Tableau XVI.2 Caractéristiques de quelques populations stables associées à divers niveaux des tables de mortalité féminine ouest pour un taux brut de reproduction de 1,75.
Tableau XVI.3 Caractéristiques de quelques populations stables associées à divers niveaux du taux brut de reproduction et à la table de mortalité féminine ouest d'espérance de vie à la naissance 45 ans.
Tableau XVI.4 Effets d'une baisse de la mortalité.
Tableau XVI.5 Comparaison entre une population stable et une population quasi stable.
Tableau XVII.1 Calcul des survivants.
Tableau XVII.2 Calcul des naissances.
Tableau XVII.3 Exemple de calcul de survivants au Rwanda, 1980-90 (en milliers).
Tableau XVII.4 Exemple de calcul des naissances au Rwanda, 1980-90 (en milliers).
Tableau XVII.5 Évolution de l'espérance de vie à la naissance (sexes réunis).
Tableau XVII.6 Évolution de l'indice synthétique de fécondité.
Tableau XVII.7 Période au cours de laquelle le niveau de remplacement est supposé atteint.
Tableau XVII.8 Effectifs de la population mondiale et africaine (en milliards).
Tableau XVII.9 Répartition de la population mondiale.
Tableau XVII.10 Évolution de la population de quelques grands ensembles sur la période (-400, 2150).
Tableau XVII.11 Taux d'accroissement des populations totale, urbaine et rurale.
Tableau XVIII.1 Corrélation entre croissances économique et démographique.
Tableau XVIII.2 Exemple de mesures en matière de population.
Tableau XVIII.3 Appréciation des gouvernements africains sur leur situation démographique.
Tableau XVIII.4 Les interventions gouvernementales africaines en matière de population.

FIGURES

Figure XV.a Population logistique — évolution du taux d'accroissement en fonction de l'effectif.
Figure XV.b Population logistique — évolution de l'effectif en fonction du temps.

Figure XV.c Population logistique — évolution du taux d'accroissement en fonction du temps.
Figure XV.d Les phases de la transition démographique.
Figure XV.e Exemples de transitions démographiques.
Figure XVI.a Schéma de Lexis pour une population stationnaire avec $N = S_0$.
Figure XVI.b Construction d'une population malthusienne.
Figure XVI.c Courbe représentative de la fonction S(r).
Figure XVI.d Trois perspectives de la population de l'Allemagne orientale en 1957 — variation de la distribution de la population par groupes d'âges de cinq ans.
Figure XVI.e Trois perspectives de la population de la Thailande en 1955 — variation de la distribution de la population par groupes d'âges de cinq ans.
Figure XVII.a Diagramme de Lexis montrant les deux composantes à étudier dans des perspectives par sexe et âge.
Figure XVII.b Évolution de la population par grande région, dans l'hypothèse d'une stabilisation de la population mondiale à 11,5 milliards vers le milieu du XXII[e] siècle.
Figure XVII.c Évolution à long terme de la population mondiale, européenne et africaine.
Figure XVII.d Évolution relative à long terme de la population de l'Afrique.
Figure XVII.e Évolution du taux d'accroissement de la population pour quelques grandes régions du monde.
Figure XVIII.a Production totale, production moyenne et production maximale.
Figure XVIII.b Progrès technique et population optimale.

ANNEXES

Annexe XV.A Taux d'accroissement annuel moyen 1985-1990 (en ‰).
Annexe XV.B La transition démographique dans quelques pays européens.
Annexe XVII.A Perspective de population des pays africains 1950-2025 (effectifs en milliers).
Annexe XVII.B Perspective du taux d'urbanisation des pays africains 1950-2025.
Annexe XVII.C Perspective de population des agglomérations africaines de 1 million d'habitants et plus en 1990 (1950-2000).

Annexe XVIII.A Deuxième conférence africaine sur la population (Arusha, 9-13 janvier 1984) — Programme d'action de Kilimanjaro concernant la population (extraits).

Annexe XVIII.B Troisième conférence africaine sur la population (Dakar, 7-12 décembre 1992) — Déclaration de Dakar/Ngor sur la population, la famille et le développement durable (extraits).

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 7

I. LA DISCIPLINE « DÉMOGRAPHIE » 9
- contours de la discipline 9
- développement de la discipline 14
- la démographie du développement 16

PREMIÈRE PARTIE : OBSERVER 27

II. LE RECENSEMENT DE LA POPULATION 31
- généralités 31
- problèmes d'organisation 36
- aspects techniques 39

III. L'ENQUÊTE DÉMOGRAPHIQUE 47
- principaux types d'enquêtes 47
- méthodologies des enquêtes démographiques 51

IV. L'ÉTAT CIVIL 61
- généralités 61
- exploitation et évaluation 66

V. LE QUESTIONNAIRE 75
- unités statistiques considérées 75
- support matériel utilisé 79

VI. LES TECHNIQUES DE SONDAGE 95
- méthodes empiriques et sondages aléatoires 95
- réalisation d'un sondage aléatoire 97
- problèmes d'estimation 102

VII. LA QUALITÉ DE L'OBSERVATION 109
- erreurs 109
- contrôles 112
- évaluation 114

DEUXIÈME PARTIE : ANALYSER 119

VIII. LES DONNÉES D'ÉTAT 123

- effectif total et répartition géographique 123
- caractéristiques d'état civil et socio-culturelles 130
- données sur l'activité économique 136
- caractères collectifs 142

IX. LE SEXE ET L'ÂGE 163

- deux caractères de base de la démographie 163
- pyramide des âges 168
- analyse des répartitions par sexe et âge 174

X. LES OUTILS DE L'ANALYSE DÉMOGRAPHIQUE 187

- schéma de Lexis 187
- taux utilisés en démographie 191
- vue d'ensemble sur l'étude des phénomènes démographiques 196

XI. MORTALITÉ, MORBIDITÉ, SANTÉ 201

- généralités 201
- analyse transversale 203
- tables de mortalité 205
- mortalité dans l'enfance 215
- causes de décès 220
- facteurs de mortalité et politiques de santé 223

XII. LA NUPTIALITÉ 241

- introduction 241
- analyse des événements 244
- analyse à partir des données d'état 248
- contexte socio-économique 258

XIII. LA NATALITÉ, LA FÉCONDITÉ 267

- introduction 267
- analyse transversale 272
- analyse longitudinale 278
- approches théoriques 281
- facteurs 284

XIV. LA MOBILITÉ SPATIALE 295

- généralités 295

- méthodes de mesure et d'analyse 299
- migrations internationales 303
- urbanisation 310

TROISIÈME PARTIE : ORGANISER 319

XV. ACCROISSEMENT, TRANSITION, REPRODUCTION 323

- accroissement et taux d'accroissement 323
- population logistique 332
- transition démographique 336
- reproduction 342

XVI. LES MODÈLES DE POPULATION 353

- population stationnaire 353
- population malthusienne 356
- population stable 360
- populations semi-stable et quasi stable 368

XVII. LES PERSPECTIVES DE POPULATION 373

- généralités 373
- étapes de la démarche 376
- perspectives par sexe et par âge 378
- perspectives des populations mondiale et africaine ... 384
- perspectives de population urbaine et rurale 395

XVIII. LES POLITIQUES DE POPULATION 409

- paradoxes et contradictions 409
- population, développement et environnement 412
- qu'est-ce qu'une politique de population ? 419
- les politiques de population en Afrique 424

Achevé d'imprimer par Corlet, Imprimeur, S.A.
14110 Condé-sur-Noireau (France)
N° d'Imprimeur : 1261 - Dépôt légal : décembre 1993
Imprimé en C.E.E.

L'Afrique connaîtra vraisemblablement dans les décennies à venir la croissance démographique la plus élevée du monde. Voilà pourquoi cet ouvrage de démographie vient à son heure pour apprécier les défis qu'elle doit relever. Conçu pour les étudiants, les spécialistes et les opérateurs de développement, ce manuel fait le point des connaissances pour les uns et donne des éléments pratiques pour les autres. Loin des polémiques, il fournit un cadre précis et argumenté pour la réflexion et l'action.

Au cours des trente dernières années, les études de démographie africaine se sont beaucoup développées. Cet ouvrage en expose les démarches et les méthodes et souligne ce qui fait l'originalité et la spécificité du métier de démographe en Afrique. Il fournit les principaux outils d'observation et d'analyse et les données de base de la démographie africaine. Les trois parties du manuel permettent de suivre les grandes étapes de la réflexion scientifique nécessaires à la réalisation d'une étude démographique.

La première partie, « Observer », traite des méthodes de collecte des données, en insistant sur les techniques de recensement et d'enquêtes et sur l'état civil. Intitulée « Analyser », la deuxième partie présente les principaux aspects de l'étude démographique et met en évidence la distinction essentielle entre l'état d'une population et son mouvement, ainsi que leurs interactions. L'analyse permet non seulement de décrire les situations (effectifs, répartition géographique, structures par âge...) et les phénomènes (mortalité, fécondité, mobilité...) mais aussi de les comprendre. Enfin la dèrnière partie, « Organiser », aborde les questions d'ensemble de la croissance des populations. Ainsi l'Afrique verra son effectif multiplier par 2,5 entre 1990 et 2025, même si sa fécondité est divisée par près de 2 durant la même période. Quel développement économique sera possible avec cette croissance démographique ? Quelles politiques de population devraient être mises en œuvre ?

Francis GENDREAU est né en 1942 à Madagascar. Polytechnicien, statisticien, démographe, il est directeur de recherche à l'ORSTOM. Depuis près de trente ans, il travaille sur la démographie du Tiers monde, notamment en Afrique où il a résidé à plusieurs reprises (Madagascar, Sénégal, Cameroun). Il a été premier directeur de l'Institut de formation et de recherche démographiques (IFORD, Yaoundé). Il a été membre de l'équipe de direction de l'ORSTOM. Depuis 1988 il est directeur du Centre français sur la population et le développement (CEPED). Il vient d'être élu à la présidence du Comité international de coopération dans les recherches nationales en démographie (CICRED).

Économie et développement

Collection dirigée par Georges Courade

9 782865 374311

ISBN 2-86537-431-9

CORLET, IMPRIMEUR, S.A.