



CENTRE FRANÇAIS SUR LA POPULATION ET LE DÉVELOPPEMENT



**LA CONNAISSANCE DES EFFECTIFS
DE POPULATION EN AFRIQUE
BILAN ET EVALUATION**

Rémy CLAIRIN et Francis GENDREAU

HOMMAGE A REMY CLAIRIN



**CENTRE FRANCAIS SUR LA POPULATION ET LE DEVELOPPEMENT
(C E P E D)**

Groupement d'Intérêt Scientifique EHESS-INED-INSEE-ORSTOM-Paris VI

**LA CONNAISSANCE DES EFFECTIFS DE POPULATION EN
AFRIQUE**

BILAN ET EVALUATION

Rémy CLAIRIN ¹ et Francis GENDREAU ²

HOMMAGE A REMY CLAIRIN

LES DOSSIERS DU CEPED N° 1

PARIS, SEPTEMBRE 1988

(1) Rémy CLAIRIN, administrateur de l'INSEE, est décédé brutalement le 13 Octobre 1987 alors que la rédaction de cette communication était en cours.

(2) Démographe de l'ORSTOM, Directeur du CEPED.

Directeur de la publication : Francis GENDREAU
Responsable de la collection : Patrick GUBRY

Ce numéro a été dactylographié par Thérèse FRANJOU,
Sylvie GENDREAU et Sigrid FRANCOIS
et mis en forme par Françoise GUBRY

Copyright CEPED 1988
ISBN 2-87762-000-X

AVANT-PROPOS

Rémy CLAIRIN nous a quittés le 12 octobre 1987. Cela, avant même que le CEPED, dont il faisait partie, ne voie officiellement le jour (le 20 janvier 1988). Aussi ce premier numéro des "Dossiers du CEPED" lui est consacré : après une brève biographie et une bibliographie aussi complète que possible, figure dans ce dossier le dernier texte de Rémy, rédigé avec Francis GENDREAU.

In memoriam !

L'équipe du CEPED

SOMMAIRE

	Page
Francis GENDREAU : Biographie de Rémy CLAIRIN.....	7
Bibliographie de Rémy CLARIN.....	9
Rémy CLAIRIN, Francis GENDREAU : La connaissance des effectifs de population en Afrique : bilan et évaluation.....	15

BIOGRAPHIE DE REMY CLAIRIN

Rémy CLAIRIN est né le 13 décembre 1923 à Tourcoing (Nord) et il s'est toujours référé avec passion à cette région française.

Après son baccalauréat, obtenu à Lille en 1940, il s'oriente vers des études d'ingénieur et fait l'Ecole Supérieure des Industries Chimiques de Nancy.

Mais en 1943, il rejoint le Maroc après avoir été interné en Espagne, s'engage dans l'armée de l'air et sert au Maroc, en Algérie, aux Etats-Unis et en Italie. Puis de 1946 à 1952, il travaille au sein des services français d'occupation en Allemagne, à Berlin, Mayence puis Francfort.

C'est en 1954 que commence sa carrière de statisticien-démographe à laquelle il se consacrera totalement, après deux années d'élève-administrateur de l'INSEE.

C'est d'abord la Guinée (1954-1956) où il participe à la première grande enquête démographique lancée par l'INSEE en Afrique, puis le Mali (alors Soudan français), de 1956 à 1958, où il dirige la Mission Socio-Economique du Soudan (MISES) dans le delta central du Niger.

De 1958 à 1959, il revient à Paris au Ministère de la Communauté puis de la Coopération, et est envoyé ensuite (1959-1961) au Burkina (alors Haute-Volta) pour y créer le service statistique et concevoir et réaliser l'enquête démographique nationale, où il met l'accent sur l'étude des migrations : cette enquête est justement célèbre à ce titre.

En 1961, il rejoint le Service Coopération de l'INSEE où il reste jusqu'en 1966, à l'exception d'un stage à l'Office of Population Research de l'Université de Princeton en 1962.

A l'INSEE il travaille sur l'analyse de l'enquête de Haute Volta, puis sur la préparation de celle du Niger, de Mauritanie, du Cameroun Occidental.

Il passe ensuite un an, pour le compte des Nations-Unies, au Cairo Demographic Center (1966-1967).

Il regagne l'INSEE pour un an à la Division de la démographie (1967-1968) avant d'être affecté au Ministère des départements et Territoires d'Outre Mer où il prépare et organise divers recensements : Polynésie française (1972), Port Vila et Santo (1972), puis l'ensemble des DOM (1973-1974).

Durant cette période, il assure une charge d'enseignement à l'Institut de Démographie de l'Université de Paris (IDUP), notamment le cours sur les méthodes d'ajustement des statistiques démographiques imparfaites, ce qui lui permettra de rédiger un manuel devenu célèbre, publié par le Groupe de Démographie Africaine auquel il participe de façon suivie.

Il retourne enfin à l'INSEE en 1974 où il prend part à de nombreux travaux réalisés dans des cadres divers :

- diverses études de synthèse et travaux méthodologiques, (Groupe de Démographie Africaine).
- élaboration des nouvelles tables-type de mortalité (OCDE).
- étude des migrations (Banque Mondiale, OCDE, UIESP).

- nombreuses missions sur le terrain, d'appui technique, ou d'évaluation de programme (Côte d'Ivoire, Cameroun...).
- direction du stage de recyclage pour les démographes africains, sur l'observation démographique (Bordeaux, 1982).

Enfin, depuis le début 1987, il était affecté par l'INSEE au CEPED alors en voie de constitution, où il prenait une part active à son lancement, tant sur les plans matériel et organisationnel que sur le plan scientifique.

Francis GENDREAU

BIBLIOGRAPHIE DE REMY CLAIRIN

Organisation d'un recensement agricole. s.d., 13 p. multigr.

Enquête budgétaire dans le delta central nigérien (zone inondée - Office du Niger). [Paris] : INSEE. Service de Coopération ; République du Mali. Mission socio-économique, 1961, 152 p. multigr.

La situation démographique en Haute-Volta. Résultats partiels de l'enquête 1960-1961, avec P. Cantrelle. [Paris] : INSEE, 1962, 54 p.

Les données susceptibles d'être utilisées pour une évaluation du mouvement de la population en Afrique au sud du Sahara. *In* Congrès International de la Population, Ottawa, 1963. Liège : UIESP, 1964, pp. 107-120.

The assesement of infant and child mortality from the data available in Africa. *In* CALDWELL (J.C.), OKONJO (C.), éd., *The population of Tropical Africa*. London : Longmans, 1968, pp. 199-213.

Les niveaux et les facteurs de la fécondité dans les pays africains francophones. *In* Congrès Général de la Population, Londres, Vol. I. Liège : UIESP, 1969, pp. 760-770.

Enquête démographique par sondage en République de Haute-Volta 1960-1961. Tomes I et II. Ouagadougou : Service de la Statistique et de la Mécanographie ; Paris : INSEE, Département Coopération, [1970], 216 + 466 p. multigr.

The fertility of the Moorish population of the Islamic Republic of Mauritania. *In* Research Monographic Series, n°1. Cairo Demographic Center. Cairo : CDC, 1970, pp. 267-274.

Estimation de la mortalité des adultes à partir des données sur la survie des ascendants : exemple du Cameroun Occidental. Communication à la première Conférence Régionale Africaine sur la Population. Accra, 1971.

Evaluation de la mortalité infantile et juvénile d'après les données disponible en Afrique Tropicale. *In* : CALDWELL (J.C.), OKONJO (C.) éd. *La population de l'Afrique Tropicale*. New York : The Population Council, 1971, pp. 267-285.

Enquête démographique par sondage en République de Haute-Volta 1960-1961 : les émigrations. [Paris] : INSEE, Département de la Coopération ; Haute-Volta. Service de la statistique et de la mécanographie, [ca. 1971], 208 p.

Essai d'estimation des effets de la déformation des âges sur les taux de fécondité observés : Haute-Volta 1960-1961. [ca. 1971], 16 p. multigr.

La surmortalité féminine en Haute-Volta. Influence des décès liés à la grossesse et à l'accouchement, enquête 1960-1961. [ca. 1971], 12 p. multigr.

Aspects généraux du sous-développement et multidisciplinarité. *In* La recherche multidisciplinaire appliquée dans le Tiers-Monde, numéro spécial de *Développement et civilisation*, n° 45-46, 1971, pp. 72-76.

La population de la Polynésie française. *Population*, 1972, n° 4-5, pp. 72-76.

Sources et analyses des données démographiques. Application à l'Afrique d'expression française et à Madagascar. Deuxième partie : Ajustement de données imparfaites. Paris : GDA, 1973, 184 p.

Sources et qualité des statistiques sur la fécondité. UNESOB, Réunion d'un groupe d'experts sur la fécondité, Beyrouth, 1973, 24 p. multigr.

Traduction de la 1ère partie (description et explication) de COALE (A.J.) et DEMENY (P.). Regional model life tables and stable populations. Princeton : Office of Population Research, 1966, avec HOSSENLOPP (J.). *Bulletin de liaison du GDA* (Paris), 1973, n° spécial 6, 44 p. multigr.

The estimation of adult mortality from data on the survival of parents : an example from Western Cameroun. In CANTRELLE (P.), éd. Population in African development, Première Conférence Régionale Africaine de Population, Accra, 1971. Liège : UIESP, 1974, Vol. 2, pp. 279-285.

Le recensement de la population des départements d'outre mer en 1974. *Bulletin d'information du CENADDOM* (Paris), n° 20, 1974, pp. 57-90.

Application de la méthode des sondages aux enquêtes démographiques. In CANTRELLE (P.). Collecte démographique. Notes de cours. Paris : ORSTOM, 1975, pp. 57-90.

L'enquête sur les émigrations de Haute-Volta (1960-1961). In Actes du quatrième colloque de démographie africaine. Migrations, état civil, recensements administratifs. Ouagadougou : INSD, 1975, pp. 85-93.

Méthode de Brass : définition d'une structure de mortalité à partir des proportions de parents survivants. Observations sur les résultats publiés au Congrès de Liège (1973). Application de la méthode aux données du Cameroun Occidental, avec WALTISPERGER (D.). *Bulletin de liaison du GDA* (Paris), 1975, n° 18, pp. 28-39.

La contribution de l'Afrique Noire à l'analyse démographique. In L'analyse démographique et ses applications. Colloque national de démographie (1975). Paris : CNRS, 1977, pp. 105-113.

Quelques notes sur les problèmes statistiques susceptibles de se présenter dans l'analyse des résultats de l'Enquête Mondiale sur la Fécondité (WFS). Traduction de KENDALL (M.). Some notes on statistical problems likely to arise in the analysis of WFS surveys. WFS, Technical Bulletin n° 1, (London), 1977. *Bulletin de liaison du GDA* (Paris), 1977, n° spécial 10, pp. 87-106.

Quelques données sur les composantes de la croissance urbaine en Egypte. Communication au colloque sur les aspects démographiques de l'urbanisation, Le Caire, 1977, 22 p. multigr.

Quelques problèmes soulevés pour l'organisation d'un recensement de la population et de l'habitat. Réunion du groupe d'experts sur les techniques de recensement, ECWA, Beyrouth, 1977, 26 p. multigr. (ce texte existe en anglais et en arabe).

Aperçu sur les migrations en Afrique de l'Ouest, avec ZACHARIAH (K.C.) et CONDE (T.). Paris : OCDE, 1977, 87 p. multigr.

Le modèle de la fécondité de BRASS. Description et propriétés. [ca. 1978], 13 p. multigr.

Le service de démographie de l'INSEE. Communication au colloque sur la formation des démographes IDP-AED, Paris, 1978, 12 p. multigr.

Techniques de sondage pour l'Enquête Mondiale sur la Fécondité. Traduction de VERMA (V.K.). Sample design for the World Fertility Survey, Congrès de l'IIS, New Delhi, 1977. *Bulletin de liaison du GDA* (Paris), 1978, n° spécial 13, pp. 103-125.

Les migrations en Afrique de l'Ouest. *Stateco*, (Paris), 1978, n° 15, pp. 46-84.

Estimation de l'effet de grappe sur la précision de l'estimation des taux démographiques. Application à la Haute-Volta (1960-1961). Paris : ORSTOM, Section de Démographie, 1978, 7 p. multigr., Document de travail n° 8.

Plan de sondage de l'enquête démographique à passages répétés en Côte d'Ivoire. *Stateco* (Paris), 1978, n° 16, pp. 63-103.

Populations stables, semi-stables et quasi-stables. Traduction de BOURGEOIS-PICHAT (J.). Stable, semi-stable and quasi-stable populations. In *The populations framework : data collection demographic analysis, population and development*. CEA0, 1978, pp. 178-253. *Etudes et Documents du GDA* (Paris), n° 1, 94 p. multigr.

Le rapport de masculinité à la naissance dans les départements français d'Outre Mer (Guadeloupe, Guyane française, Martinique, Réunion). *Stateco* (Paris), 1979, n° 20, pp. 50-66.

Some problems raised by the organisation of a population and housing census. *Population Bulletin of ECWA*, (Beyrouth), n° 17, pp. 46-56.

Un essai d'estimation de l'évaluation des salaires depuis 1800. 1980, 6 p. dactyl.

La mortalité dans les pays en développement. Mortality in developing countries, avec CONDE (J.), FLEURY-BROUSSE (M.), WALTISPERGER (D.) et WUNSCH (G.). Paris : OCDE, Centre de Développement, 1980, 3 tomes, 656 p. + 596 p. + 550 p.

Estimation de l'évolution passée de la fécondité en Afrique équatoriale, notamment au Gabon. In *Actes du colloque de Démographie d'Abidjan* (1979), Vol. 4, Fécondité. Abidjan : IFORD, CIRES, ESA, Direction de la Statistique, 1980, pp. 111-134.

Méthodologie de la mesure des migrations. Commentaires sur la réunion du groupe d'experts tenue à Londres (1979). *Stateco* (Paris), 1980, n° 23, pp. 99-108.

La coopération française en matière de démographie a-t-elle des chances de survie ? 1980, 13 p. multigr.

Quelques réflexions sur la collecte démographique. *Stateco* (Paris), 1981, n° 25, pp. 5-26.

Mythes et réalités de la démographie. *Les Cahiers du Cercle d'études économiques et financières*, 1981, n° 18, pp. 3-8.

Quelques remarques sur l'application pratique de la théorie des sondages. Document du stage de perfectionnement pour démographes africains, Bordeaux, 1981, 13 p. multigr.

Quelques réflexions complémentaires sur l'observation démographique. Document du stage de perfectionnement pour démographes africains, Bordeaux, 1982, 10 p. multigr.

La Réunion, *In* L'évaluation des effectifs de la population des africains, Tome 1. Paris : GDA, 1982, pp. 213-233.

La mortalité des enfants dans les pays en développement. Communication aux Journées Démographiques de l'ORSTOM, 1982, 9 p. multigr.

Notes sur deux méthodes d'estimation indirecte des migrations internationales. *Etudes et Documents du GDA* (Paris), 1982, n°9, pp. 3-19.

Notes de lecture : EWBANK (D.C.). The sources of errors in Brass's method for estimating child survival. The case of Bangladesh. *Population Studies*, Vol. 36, n° 3, 1982. *Stateco* (Paris), 1983, n° 33, pp. 116-120.

Le stage de perfectionnement de Bordeaux sur l'observation en démographie. *Stateco* (Paris), 1983, n° 34, pp. 59-72.

Quelques remarques sur la nuptialité. *Stateco* (Paris), 1983, n° 35, pp. 79-82.

L'estimation de la précision de certains paramètres démographiques obtenus à partir d'une enquête par sondage. *Etudes et Documents du GDA* (Paris), 1983, n° 11, 62 p. multigr.

Contribution à l'analyse des données démographiques imparfaites des pays africains. Paris : GDA, 1985, 403 p.

Evolution de la population algérienne musulmane durant la colonisation française 1830-1962, avec HARCHAOUI (S.). Communication aux 7èmes entretiens de Malher, Société de démographie historique, 1985, 19 p. multigr.

L'ajustement des statistiques démographiques imparfaites au moyen de méthodes non conventionnelles. Note sur le manuel 10 des Nations Unies : Techniques indirectes d'estimation démographique. *Stateco* (Paris), 1985, n° 43, pp. 31-52.

Manuel sur les méthodes d'estimation des statistiques démographiques imparfaites dans les pays en développement, avec CONDE (J.). Paris : OCDE, Centre de Développement, 1986, 265 p.

Handbook for estimating demographic statistics from incomplete data in developing countries, avec CONDE (J.). Paris : OECD, Development Centre, 1986, 266 p.

La Réunion. *In* Population size in african countries : an evaluation. Paris : GDA, 1986, Vol. 1, pp. 241-266.

Remarques sur l'article d'Emmanuel NGWE intitulé "La collecte des données ou les techniques d'estimation indirecte : quel choix pour la démographie africaine ? Opposition ou complémentarité et adaptation". [Ca. 1986], 4 p. multigr.

La qualité des données sur les effectifs de population en Afrique, avec GENDREAU (F.). Communication à la 46ème session de l'IIS (Tokyo 1987). 1986, 23 p. multigr., et version résumée en 2 p. multigr.

Commentaires sur l'article de Philippe FARGUES intitulé "Age au décès et niveaux de mortalité. Evaluer le taux d'enregistrement des décès à partir de leur structures par âge. Application à la Tunisie". (*Population*, Janvier-février 1984, n° 1). 1987, 24 p. multigr.

La connaissance des effectifs de population en Afrique. Bilan et évaluation. Communication au Congrès africain de population (Dakar 7-12 novembre 1988). Paris, 1987, 15 p. multigr. Repris dans *Les Dossiers du CEPED*, n°1, 1988.

Estimation des variations dans le temps de la mortalité infantile à partir de la survie des enfants d'après l'âge des femmes, méthode de Griffith Feeney. Paris, 1987, 35 p. dactyl.

Développements récents dans le domaine des modèles de population (Horiuchi, Preston, Coale). Paris, 1987, 13 p. dactyl.

L'enregistrement des causes de décès par du personnel non-médical. *Etudes et Documents du GDA* (Paris), 1988, n° 12, 49 p. multigr.

**LA CONNAISSANCE DES EFFECTIFS DE POPULATION EN
AFRIQUE
BILAN ET EVALUATION³**

Rémy CLAIRIN et Francis GENDREAU

(3) Cet article a fait l'objet d'une communication au Congrès africain de population (UIESP), Dakar (7-12 novembre 1988).

RESUME

Cette communication a pour but de présenter, de façon synthétique, un bilan de la connaissance des effectifs de la population des pays africains, à partir de l'expérience de 44 des 55 pays du continent, telle qu'elle ressort d'une étude récente.

Dans une première partie sont présentés les principales sources de données (il s'agit essentiellement des recensements statistiques, des recensements administratifs et des enquêtes par sondage), ainsi que quelques problèmes techniques liés à la réalisation de ces opérations et aux modalités retenues pour la collecte, problèmes susceptibles d'avoir une influence sur la qualité de la détermination des effectifs. La question de l'enquête post-censitaire est abordée dans ce cadre.

Les résultats de ces différentes opérations sont évalués dans la seconde partie, où l'on passe en revue les différents types d'analyse de cohérence que suggère la diversité des situations constatées. On en déduit à chaque fois une évaluation du niveau de la sous-estimation ou de la surestimation des résultats tirés de chacune des sources.

A partir de ce bilan, des propositions en vue de l'amélioration de l'observation des effectifs sont formulés en conclusion.

MOTS-CLES : COLLECTE DEMOGRAPHIQUE, EFFECTIF DE LA POPULATION, AMELIORATION DES DONNEES, QUALITE DES DONNEES

SUMMARY

[The knowledge of population size in Africa. An appraisal and an assessment.]

This paper proposes a synthetic review of population size data in Africa, based on a recent study concerning 44 of the 55 African countries.

Part I presents the main data sources (essentially statistical and administrative censuses and sample survey) and various technical problems related to the conducting of these operations and to the collection procedures adopted, which may influence the quality of the population size data. The question of post-enumeration surveys is raised in this section.

Part II examines the results of these different operations. The diversity of the situations observed called for the different types of consistency analysis, which are reviewed in this section. An assessment is made of the level of under- or over- estimation of the data provides by each of the sources.

Finally, based on these observations, propositions are made for improving the quality of population size data.

KEY-WORDS : DEMOGRAPHIC DATA COLLECTION, POPULATION SIZE, IMPROVEMENT OF STATISTICS, QUALITY OF DATA

Le recensement est l'opération la plus adaptée pour obtenir la connaissance de l'effectif de la population d'un pays, estimation présentant un intérêt fondamental. Les résultats d'un recensement servant de base de sondage à des enquêtes, un recensement défectueux introduit des erreurs dans toutes les opérations ultérieures.

Mais, dans le cas du continent africain, la connaissance de l'effectif de la population nécessite de faire appel à d'autres sources de données.

La présente communication expose un bilan de cette question à partir de l'expérience de 44 des 55 pays du continent représentant 86 % de sa population, telle qu'elle ressort d'une étude récente (cf. bibliographie, référence n°3).

Dans une première partie, sont présentées les principales sources de données : il s'agit essentiellement des recensements statistiques, des recensements administratifs et des enquêtes par sondage ; la question des enquêtes post-censitaires est aussi abordée. Puis quelques problèmes techniques liés à la réalisation de ces opérations et aux modalités retenues pour la collecte sont évoqués, problèmes susceptibles d'avoir une influence sur la qualité de la détermination des effectifs.

Les résultats de ces différentes opérations sont évalués dans la seconde partie, où l'on passe en revue les différents types d'analyse de cohérence que suggère la diversité des situations constatées. On en déduit à chaque fois une évaluation du niveau de la sous-estimation ou de la surestimation des résultats tirés de chacune des sources.

A partir de ce bilan, des propositions en vue de l'amélioration de l'observation des effectifs sont formulées en conclusion.

I. L'OBSERVATION DES EFFECTIFS

A - LES SOURCES DE DONNEES

1. Les recensements statistiques⁴

Les instances internationales ont fixé des normes de plus en plus strictes en matière de recensements. Nous désignerons sous le terme de "recensements statistiques" les opérations qui appliquent ou s'efforcent d'appliquer ces normes, au moins dans leurs grandes lignes (on doit d'ailleurs constater que, même dans les pays développés, les recensements passés s'en écartaient souvent beaucoup).

Dans ce domaine, outre l'Afrique du Sud dont le cas est particulier, il faut mettre à part quelques pays où la tradition du recensement est déjà ancienne : ce sont, d'une part quelques territoires insulaires, notamment dans l'Océan Indien (Maurice, Seychelles), d'autre part plusieurs pays méditerranéens (Algérie, Egypte). Pour le reste, la situation est variable : sur 50 pays africains, un seul, le Tchad, n'a jamais procédé à un recensement statistique ; tous les autres, sauf deux (Nigeria et Sierra Leone), ont effectué leur dernier recensement au cours de la décennie 1975-1984 et, pour 15 d'entre eux, c'était le premier du genre.

2. Les "recensements administratifs"

L'Administration coloniale avait introduit des opérations de dénombrement, qui fournissaient des chiffres de valeur inégale. En particulier, dans les territoires d'Afrique

(4) La méthodologie des recensements africains a fait l'objet d'une publication signalée en bibliographie, à laquelle le lecteur pourra se reporter.

tropicale française ou belge, existaient, et souvent existent encore aujourd'hui, des recensements administratifs.

Ces opérations avaient un certain nombre de caractères communs : elles étaient effectuées par les fonctionnaires de l'Administration territoriale dans le cadre de leurs activités courantes ; ceux-ci procédaient par rassemblement de la population et établissaient des cahiers de village où les habitants étaient classés par famille et qui étaient mis à jour lors de chaque passage. Cet enregistrement était continu : chaque année les responsables visitaient une partie des villages de leur circonscription de façon que chacun soit vu avec une périodicité variable (3 ou 5 ans, voire plus). Enfin, et c'est certainement le grief le plus grave formulé à l'égard de ces opérations : elles servaient à dresser la liste des imposables.

Ces différentes caractéristiques expliquent que cette institution ait subi des assauts conjugués et répétés des statisticiens et des démographes, ainsi d'ailleurs que des responsables politiques. Pourtant, la plupart des pays devenus indépendants l'ont maintenue. De plus, dans les années 50 et le début des années 60, les statisticiens et démographes qui lui avaient adressé leurs critiques les plus acérées, utilisèrent ses résultats comme base de sondage pour leurs enquêtes, ne serait-ce que parce qu'il n'y avait rien d'autre...

En effet, on ne peut refuser à ces chiffres au moins une qualité : celle d'exister. Or, on ne peut manquer d'éprouver une certaine surprise en constatant que certaines publications traitant de l'évaluation de la qualité des recensements (statistiques) africains, ne mentionnent même pas l'existence de cette source de données.

En fait, l'estimation du sous-enregistrement de la population dans de telles opérations, conduit à des ordres de grandeur très divers : on trouve par exemple une sous-estimation de 29 % en Mauritanie (1963), de 23 % au Burkina Faso (Haute Volta) (1960), de 16 % en Côte d'Ivoire (1970); cette sous-estimation tombe à Madagascar de 8,1 % en 1955 à 0,4 % en 1962 et au Zaïre de 3,4 % en 1947 à 0,6 % en 1959. Ces derniers chiffres méritent que l'on y prête une certaine attention...

A mi-chemin entre les recensements "administratifs" et "statistiques", on peut citer les opérations menées dans un certain nombre de territoires britanniques ; ces recensements de population étaient également effectués par les soins des administrateurs ; ils étaient, sinon rigoureusement simultanés, du moins effectués dans des délais aussi brefs que possible et étaient en principe périodiques (tous les 10 ans, plus rarement tous les 5 ans). Enfin, progressivement, on s'efforça de substituer la visite "case par case" au rassemblement de la population. Ces efforts étaient méritoires, mais, faute de moyens suffisants, il y eut des taux de sous-estimation considérables. Ce fut d'ailleurs cette constatation qui amena en 1948 l'introduction de la technique de l'enquête démographique par sondage dans plusieurs territoires britanniques de l'Afrique de l'Est et du Sud.

3. Les enquêtes démographiques par sondage

Nous ne parlerons pas ici des sondages réalisés dans le cadre même d'une opération de recensement et qui en font partie intégrante :

- sondages effectués en même temps que le recensement en vue de la collecte d'information auprès d'une partie seulement de la population (exemple du Soudan en 1973) ;
- sondages réalisés au niveau de l'exploitation des recensements parmi les questionnaires remplis, afin de fournir rapidement des résultats (Algérie 1977, Côte d'Ivoire 1975, Libéria 1974, Tunisie 1975...) ;
- enfin sondages destinés à évaluer la qualité des résultats : ce sont les enquêtes de contrôle post-censitaires examinées ultérieurement.

Par contre, ce paragraphe concerne les opérations suivantes :

- sondages réalisés indépendamment de tout recensement (c'est le cas des premières enquêtes) ;

- sondages destinés à compléter le recensement sur certains thèmes considérés comme importants, difficiles et ne nécessitant pas une approche exhaustive : ce sont les enquêtes complémentaires réalisées à l'issue du recensement, dans un délai variable (de quelques mois à plusieurs années), le recensement servant de base de sondage. Dans certains pays, un programme d'enquêtes "spécifiques" est ainsi élaboré pour approfondir ou actualiser les résultats du recensement.

Historiquement, ces enquêtes furent entreprises à l'échelon du pays ou de la grande région, en vue notamment de pallier l'absence de recensement statistique et, c'est là leur aspect le plus original, de fournir les données permettant de calculer les éléments du mouvement naturel de la population en l'absence d'un état civil adéquat. On a vu que les premières expériences furent menées dans des pays anglophones (Tanzanie, Zambie, Zimbabwe) dès 1948, puis entre 1954 (Guinée) et 1966 (Madagascar) dans la plupart des pays francophones. D'ailleurs, l'existence des résultats de ces opérations est l'une des raisons du retard pris par plusieurs de ces pays dans le domaine des recensements statistiques.

La méthode des sondages aléatoires, utilisée pour toutes ces enquêtes, permet de calculer l'erreur due au sondage. C'est ainsi que, en ce qui concerne les effectifs, cette erreur, pour un seuil de confiance de 95 %, est de 3,2 % à Madagascar en 1966 ($6\,200\,000 \pm 200\,000$), 2,5 % au Togo en 1971 ($2\,017\,000 \pm 50\,000$), et 1,4 % au Zimbabwe en 1948 ($1\,587\,000 \pm 22\,000$).

4. Autres sources

Certaines opérations administratives ne sont pas conçues à l'origine comme des sources de données démographiques, mais on peut parfois en tirer comme "sous-produits" certains indicateurs démographiques. Concernant les effectifs de population, on peut citer notamment les listes électorales (exemple de l'Ethiopie en 1973) et certaines opérations de recensement menées par les services de santé à l'occasion de campagnes de vaccination (Comores, 1973-74 ; Côte d'Ivoire, 1960-63).

On peut aussi évoquer ici deux points particuliers :

a) *L'état civil.*

Il est mentionné ici à cause du rôle qu'il joue dans l'estimation de l'effectif à une date donnée par l'actualisation d'un résultat à une date antérieure.

Encore actuellement, on n'est parvenu à l'exhaustivité de l'enregistrement des événements à l'état civil que dans quelques territoires insulaires. Dans quelques autres pays, surtout méditerranéens, l'enregistrement des naissances est complet ou presque, mais la situation est moins favorable en ce qui concerne les décès dont on estime qu'un quart au moins ne sont pas enregistrés.

b) *Le problème des mouvements migratoires.*

Sauf exceptions, en particulier insulaires, les mouvements migratoires (internationaux, et, encore plus, internes) sont encore plus mal connus que le mouvement naturel, d'autant plus qu'ils sont extrêmement sensibles à la conjoncture climatique, économique ou politique. Ce phénomène demande des études approfondies et ne doit pas être négligé lorsque l'on procède à une estimation des effectifs de population.

5. Les enquêtes post-censitaires (EPC)

L'EPC peut avoir au moins deux objectifs : le contrôle de couverture, aspect le plus fondamental, qui devrait recevoir une priorité absolue (estimation des omissions et des doubles comptes) et le contrôle de qualité des données, comme l'estimation des âges. Mais ce

second aspect porte préjudice à l'efficacité du premier et doit donc être plutôt traité dans le cadre d'enquêtes "complémentaires". C'est, a fortiori, le cas des renseignements sur le mouvement naturel, dont la collecte est parfois incluse, à tort, dans le programme de certaines EPC.

L'expérience africaine en matière d'EPC ne date que de 1960. En effet, la première opération de ce genre fut menée en liaison avec le recensement général de la population du Ghana de 1960. Les résultats furent décevants, au moins en ce qui concerne la couverture, car elle conduisit à des chiffres inférieurs à ceux du recensement.

Sur 52 recensements, effectués presque tous entre 1960 et 1980, on constate ce qui suit :

- Dans la majorité des cas, soit 28, aucune EPC n'était prévue ; il faut y ajouter ceux où le programme initial en prévoyait bien une, mais qui ne put être réalisée, le plus souvent pour des motifs financiers, mais parfois, faute de personnel disponible ou pour des raisons climatiques.

- Dans plusieurs cas, une EPC fut effectivement réalisée, mais les résultats s'en révélèrent inexploitable, au moins aux fins de contrôle de couverture. Pour certains recensements, aucune explication n'est donnée dans les rapports officiels, mais dans 5 cas, à commencer par celui du Ghana mentionné ci-dessus, les raisons de cet échec sont analysées en détail avec une grande objectivité, ce qui est à souligner car la seule façon d'aller de l'avant est de tirer les leçons des déboires passés.

- Enfin, dans 11 recensements, les résultats de l'EPC ont été publiés : sérieuses réserves dans deux cas, couverture jugée satisfaisante dans trois autres, sous-estimation allant de 2 % à 7 % pour les six derniers.

Ce bilan peut sembler décevant, mais il serait regrettable de ne pas avoir recours à ce moyen de contrôle privilégié.

Les principales causes d'échec ont été les suivantes : préparation insuffisante ou trop tardive, lassitude du personnel et incompréhension de la part de la population, intervalle trop grand entre le recensement et l'EPC, d'où des problèmes liés aux variations climatiques et à la mobilité de la population, problèmes liés à la définition et à l'identification des unités incluses dans l'échantillon (ménages, logements, individus) et à une cartographie insuffisante.

A la lumière de ce qui précède, on peut proposer un certain nombre de recommandations : l'EPC doit être programmée dès la conception du recensement (calendrier, crédits, etc.), être très soigneusement préparée (questionnaires et personnel), être effectuée dans des délais aussi brefs que possible après l'achèvement du recensement proprement dit, et porter sur un échantillon aréolaire de districts de recensement tirés aléatoirement après stratification.

B - ETUDE CRITIQUE DES SOURCES

1. Le champ géographique

Dans l'évaluation des effectifs de la population d'un pays, il faut bien évidemment porter son attention sur la couverture géographique des différentes opérations. Or, cette question se heurte, dans de nombreux cas, à l'exclusion de certaines zones du champ de l'opération, qui peut avoir deux raisons :

- zones ayant fait l'objet d'une enquête ou d'un recensement récent : la capitale ou d'autres centres urbains, ou des zones enquêtées dans le cadre d'opérations particulières (actions de développement ou autres) ;

- zones présentant des difficultés d'enquête particulières : dispersion de la population, son caractère nomade, difficultés d'accès, manque de moyens de transport, problèmes de sécurité...

Le champ de l'opération n'est pas toujours clairement précisé dans les rapports d'enquête ou de recensement. Or, cette indication est indispensable, d'autant plus que les zones exclues peuvent présenter une part très importante de la population : 15 % en Centrafrique lors de l'enquête de 1959-1960, 47 % en Namibie au recensement de 1960, 22 % au Tchad lors de l'enquête de 1964 et 30 % lors du recensement administratif de 1968.

Toutes ces remarques doivent inciter l'utilisateur à procéder à un examen minutieux des chiffres et des commentaires avant utilisation des résultats. Notons toutefois que pour les opérations les plus récentes, en particulier les derniers recensements, un effort a été fait pour assurer une couverture géographique complète des opérations.

2. La population de référence

Par population de référence, nous entendons le type de population retenue en priorité pour la publication des résultats.

a) Population de fait, population de droit

Le choix entre ces deux populations fait l'objet de nombreux débats. Nous ne reprendrons pas ici les avantages et inconvénients de chacune de ces références. Nous nous contenterons de constater (tableau 1) que lors des 40 recensements récents pour lesquels nous avons pu disposer de l'information, il y a un remarquable équilibre entre les deux solutions. Mais il faut sans doute remarquer que cet équilibre global recouvre des "traditions" différentes : les pays anglophones ont recours prioritairement à la population de fait (14 sur 16), alors que les pays francophones utilisent plutôt la population de droit (15 sur 19), les pays lusophones se partageant entre les deux (3 pour la population de fait, 2 pour la population de droit).

b) La population nationale résidant à l'étranger

Elle est parfois dénombrée. En général, les effectifs sont obtenus à partir des informations collectées auprès des résidents présents mais aussi parfois auprès des représentations diplomatiques (Madagascar, Maroc, Sénégal) ou à partir des statistiques des recensements des pays de destination (émigrés algériens en France en 1975 pour le recensement de 1977 de l'Algérie). Ces méthodes de collecte, en raison de l'existence d'émigrés non immatriculés dans les consulats et de fausses déclarations de nationalité, conduisent toutes à une sous-estimation notable de la population nationale résidant à l'étranger. Ainsi, selon les informations collectées auprès des résidents présents lors du recensement de 1975 de la Haute-Volta, l'effectif d'émigrés voltaïques s'établit à 334 715. Mais la consultation des recensements des pays de destination permet d'estimer leur nombre à un million, dont 700 000 en Côte d'Ivoire. De la même façon, en Algérie, la première méthode de collecte a conduit à recenser en 1966 275 000 émigrés alors que le Ministère de l'Intérieur français les estimait à la même époque à 493 352.

c) La population étrangère présente sur le territoire

Elle est de façon très générale recensée. Quand la population de référence est la population de droit, les critères de résidence applicables à la population nationale pour être enregistrée comme résidente (6 mois de présence dans le logement, concept de résidence habituelle, etc...) le sont aussi pour la population étrangère.

Dans l'ensemble, si les critères présidant à l'inclusion ou l'exclusion de la population nationale résidant à l'étranger ou des étrangers présents sur le territoire apparaissent maintenant plus homogènes et conformes aux objectifs assignés aux recensements, il faut constater qu'il n'en a pas toujours été ainsi, de sorte que dans plusieurs pays comme le Botswana, la Côte d'Ivoire, le Lesotho, le Mali, le Niger où les migrations internationales

sont très importantes, la comparabilité dans le temps des résultats relatifs à la population de droit n'est pas assurée.

TABEAU 1 - TYPE DE POPULATION DE REFERENCE RETENUE EN PRIORITE LORS DE 40 RECENSEMENTS RECENTS

Pays	Année	Popul. de fait	Popul. de droit	Pays	Année	Popul. de fait	Popul. de droit
ALGERIE	1977		X	MALI	1976		X
ANGOLA	1970	X		MAROC	1982		X
BENIN	1979	X		MAURICE	1972	X	
BOTSWANA	1981	X		MAURITANIE	1980	X	
BURUNDI	1979		X	MAYOTTE	1978		X
CAMEROUN	1976		X	MOZAMBIQUE	1980	X	
CAP VERT	1980		X	NAMIBIE	1970	X	
CENTRAFRIQUE	1975	X		NIGER	1977		X
CONGO	1974		X	OUGANDA	1969	X	
COTE D'IVOIRE	1975	X		ST THOMAS ET PRINCE	1970	X	
EGYPTE	1976	X		SENEGAL	1976		X
GABON	1980		X	SIERRA LEONE	1974	X	
GAMBIE	1973	X		SOMALIE	1975	X	
GHANA	1980	X		SOUDAN	1976	X	
GUINEE BISSAU	1979		X	TANZANIE	1978	X	
HAUTE VOLTA	1975		X	TOGO	1981		X
KENYA	1979	X		TUNISIE	1975		X
LIBERIA	1974		X	ZAIRE	1970		X
LYBIE	1973		X	ZAMBIE	1980	X	
MADAGASCAR	1975		X	ZIMBABWE	1969	X	
TOTAL						21	19

3. Problèmes posés par certaines catégories de population

L'évaluation de l'effectif global de la population d'un pays ne peut se faire sans considérer la structure de cette population. En effet, certaines sources d'erreur affectent plus particulièrement certaines catégories de population.

a) Population masculine, population féminine

Le cas le plus fréquent semble être celui d'omissions féminines : Algérie, Mauritanie (enquête de 1965 et recensement de 1977), Niger (recensement de 1977), Soudan (enquête de 1955-1956 et recensement de 1973).

b) Les enfants

A l'exception du recensement administratif du Zaïre de 1970 où le nombre des enfants (de moins de 18 ans) semble exagéré, les erreurs de dénombrement sont généralement des sous-estimations : Algérie 1966 (enfants de moins d'un an, surtout pour les filles), Egypte (enfants de moins de 10 ans), Mauritanie (recensements administratifs), Namibie, Nigéria 1952-1953, La Réunion (enfants de moins de 5 ans), Soudan 1955-1956.

c) Population urbaine, population rurale

La comparaison dans le temps des populations des zones urbaines pose des problèmes bien connus liés aux modifications du "milieu urbain" avec les progrès de l'urbanisation.

Les erreurs particulières liées aux investigations en milieu urbain peuvent être évoquées à partir des résultats des enquêtes post-censitaires d'Algérie (1977) et du Cameroun (1976) :

- en Algérie, alors que la sous-estimation pour l'ensemble du pays est de 4,3 %, elle atteint de 6,5 à 10,5 % pour le Grand Alger.
- au Cameroun, la stratification de l'échantillon de l'enquête post-censitaire a permis d'avancer les taux de sous-estimation suivants : 13,7 % à Douala, 7,2 % à Yaoundé, 6,7 % dans les autres centres urbains, 6,4 % en milieu rural.

Ces deux exemples confirment la plus grande difficulté de réalisation des recensements en milieu urbain, surtout dans les grandes villes.

d) Les nomades

Ils sont très fréquemment exclus du champ des différentes opérations de collecte, à cause des nombreuses difficultés que soulève une investigation en milieu nomade. Toutefois, plusieurs opérations ont tenté de les inclure dans leur champ d'observation, quitte à leur appliquer des méthodes d'approche particulières comme les recensements algériens et libyens et les enquêtes mauritaniennes de 1965 et de 1977.

Il faut souhaiter ici que les populations nomades soient incluses dans le champ des opérations de collecte et fassent l'objet d'un soin particulier afin d'éviter la sous-estimation fréquente de leur effectif.

4. Les facteurs susceptibles d'avoir une influence sur la qualité de la collecte

L'étude des facteurs susceptibles d'avoir une influence sur la qualité de la collecte explique l'appréciation traditionnelle relative aux données démographiques africaines : pauvreté et caractère défectueux. Beaucoup de facteurs concourant à rendre peu fiables les résultats d'une opération de collecte sont en effet présents avec acuité en Afrique, souvent ensemble dans un même pays.

a) Il s'agit en premier lieu de facteurs politiques (troubles, instabilité, voire guérillas ou guerres). Ces problèmes se traduisent, pour ce qui nous concerne ici, par l'absence de recensements ou d'enquêtes pendant parfois de longues périodes (Ethiopie, Tchad...), par l'annulation des résultats et l'absence d'exploitation (Nigéria, 1962 et 1973), ou parfois par l'occultation de la majeure partie des résultats ou même la production de résultats aberrants.

b) En second lieu, dans de nombreux pays différentes questions administratives ont rendu la collecte défectueuse. Pour les recensements administratifs il faut signaler pour la plupart des pays l'absence d'un organisme central de la statistique, la nature rudimentaire de l'appareil administratif et la mauvaise couverture de certaines régions. Les modifications du découpage administratif nuisent également à la qualité de la collecte : elles interdisent l'obtention de séries longues relatives à différents sous-ensembles et provoquent des erreurs dans la délimitation des aires de dénombrement. Enfin, la population peut être volontairement sous-estimée quand les résultats du recensement déterminent le nombre de sièges au Parlement des unités électorales (Libye, recensement de 1954), l'obtention d'infrastructures économiques (Madagascar, recensements administratifs) ou la distribution de vivres (Mauritanie, recensement de 1977).

c) Les contraintes physiques représentent également un handicap sérieux à la bonne réalisation d'opérations de collecte : immensité des territoires, dispersion de la population, pauvreté de moyens de communication ; configuration topographique ; difficultés d'accès à certaines zones en saison des pluies ; secteurs infestés par la mouche tsé-tsé...

d) Il faut y ajouter les problèmes liés à la méfiance, la mobilité, l'analphabétisme de la population et la diversité des dialectes. La méfiance de la population à l'égard des opérations de collecte semble être une caractéristique très répandue. Elle provient très souvent du rapprochement dans l'esprit de la population entre les recensements et l'imposition ou la conscription, situation héritée de l'époque des recensements administratifs. Dans d'autres cas, l'existence de tabous ou la superstition explique la réticence à l'enregistrement des décès ou même au dénombrement. Même si ces obstacles persistent encore dans beaucoup de pays, la dissociation entre les recensements et l'imposition, les campagnes d'information sur les objectifs de la collecte menées lors des derniers recensements, le recul des religions animistes tend à les amoindrir.

L'analphabétisme qui interdit la pratique moins coûteuse de l'auto-recensement et allonge la durée des entretiens, et ses corollaires, la multitude des langues parlées ainsi que la diversité ethnique, représentent également un handicap certain.

e) Enfin, les problèmes liés aux opérations de collecte elles-mêmes ne constituent pas la moindre source d'imperfection des données. Ils résultent en partie de l'insuffisance des ressources financières, à mettre en relation avec le faible niveau de développement économique et les multiples difficultés précédemment citées. Elle apparaît très souvent à travers l'insuffisance numérique du personnel recruté (notamment les agents recenseurs) et de sa formation.

Sont aussi présentes diverses sources d'imperfection des données de nature plus technique : la mauvaise qualité des bases de sondage, l'absence d'études préalables, ou une sensibilisation du public insuffisante ou maladroite, ou encore le non-respect du principe de simultanéité.

Tous ces éléments, présents d'ailleurs de façon variable selon la nature des sources, le pays ou l'époque, ne doivent en aucun cas conduire à un rejet systématique des résultats. L'analyse critique des conditions de l'observation doit au contraire conduire le démographe à une évaluation rigoureuse qu'il réalisera utilement en mettant en perspective les différentes opérations de collecte relatives à un même pays.

II. EVALUATION ET COHERENCE ENTRE LES DIFFERENTES SOURCES

1. Position du problème

Après la présentation des différentes sources de données et leur étude critique, nous examinerons dans cette dernière partie leur évaluation et leur cohérence. Ces deux points doivent être abordés simultanément car s'il est possible, à l'aide d'une analyse "interne" des

résultats fournis par une source de données, de se faire une idée de la qualité de l'estimation de l'effectif (problèmes rencontrés sur le terrain, étude du rapport de masculinité, calcul de l'erreur aléatoire dans le cas d'un sondage...), il faut aussi procéder à une analyse "externe" et confronter les résultats obtenus à partir de plusieurs opérations. La cohérence doit apparaître dans l'équation de concordance exprimant que la différence algébrique de deux effectifs de la population d'un pays à deux dates données est égale à la somme des accroissements naturel et migratoire qui se sont produits dans la population entre ces deux dates :

$$P_1 - P_0 = N - D + I - E \quad (1)$$

où P_0 et P_1 sont les effectifs observés lors de la première et de la seconde opération, et où N , D , I et E représentent respectivement les naissances, les décès, les immigrations, les émigrations au cours de la période séparant les deux opérations.

Mais généralement on constate que :

$$P_1 - P_0 \neq N - D + I - E \quad (2)$$

Cette équation ne peut s'écrire qu'avec des données "corrigées" :

$$\hat{P}_1 - \hat{P}_0 = \hat{N} - \hat{D} + \hat{I} - \hat{E} \quad (3)$$

puisque les données observées sont entachées d'erreurs qui affectent aussi bien les effectifs que les données de mouvement.

En fait, comme on l'a vu dans la première partie, dans de nombreux pays africains l'enregistrement des données de mouvement n'est pas suffisamment bon pour que l'on puisse valablement l'utiliser. Aussi, bien souvent devra-t-on utiliser l'équation

$$\hat{P}_1 = \hat{P}_0 (1 + r)^t \quad (4)$$

où r représente l'estimation du taux annuel moyen d'accroissement au cours de l'intervalle t séparant les deux opérations ; nous nous contenterons alors d'utiliser les valeurs de r fournies dans l'ouvrage cité au début de cette communication sans remonter aux méthodes qui ont permis de les déterminer, ce qui sortirait du cadre de cet article.

Les données disponibles ont permis de procéder à une étude précise de 25 pays et de distinguer quatre types classés du plus simple au plus complexe, dans les analyses susceptibles d'être menées.

2. Type I : simple mise en évidence d'une cohérence ou d'une incohérence entre une série d'opérations et l'enregistrement des données de mouvement

Il s'agit ici du constat de l'égalité (1) ou de l'inégalité (2), sans que l'analyse puisse être menée de façon plus approfondie. Trois pays sont dans ce cas :

a) Au Cap Vert, il y a des différences importantes entre les soldes intercensitaires entre les cinq derniers recensements et les résultats des enregistrements des mouvements naturel et migratoire pour les mêmes périodes. Vu les erreurs possibles sinon probables dans les résultats des recensements, et la qualité insuffisante de l'enregistrement des données de mouvement, il n'est pas possible de formuler de conclusion sur l'estimation des effectifs.

b) A Madagascar, la série des résultats des recensements administratifs peut être confrontée aux données de l'état civil et aux statistiques des migrations internationales. Si le solde migratoire, d'ailleurs faible, est probablement assez bien appréhendé, les recensements administratifs et l'état civil fournissent des résultats entachés d'erreurs importantes.

Heureusement pour ce pays, des opérations statistiques permettent de procéder à une analyse de cohérence dont il sera fait état ultérieurement.

c) La Tunisie est un cas intéressant où l'on dispose d'un enregistrement du mouvement naturel et des migrations extérieures assez bon (les naissances sont pratiquement toutes déclarées, les décès le sont à 73%), et surtout dont le fonctionnement et la qualité sont suffisamment connus pour qu'on puisse en corriger les résultats. Entre le 2 Mai 1966 et le 8 Mai 1975 (dates de référence des deux recensements), le mouvement intercensitaire de population est estimé à 1 008 400 personnes, alors que la différence des effectifs recensés est de 1 038 842.

Ces deux estimations indépendantes sont très voisines et ne diffèrent que de 3 % : la cohérence entre les recensements et les données de mouvement (corrigées) est donc excellente.

3. Type II : simple mise en évidence d'une cohérence ou d'une incohérence entre les effectifs observés à deux dates données et l'estimation que l'on a du taux annuel moyen d'accroissement entre ces deux dates

C'est l'application de l'équation (4) aux données observées P_0 et P_1 , que l'on ne sait pas corriger.

a) Au Bénin, la seule analyse de cohérence qui peut être tentée réside dans la comparaison des résultats bruts de l'enquête de 1961 et du recensement de 1979 : le taux annuel moyen d'accroissement ainsi calculé (2,6 %) semble cohérent avec l'estimation des données de mouvement.

b) Au Burundi, la comparaison entre les effectifs de 1965 (enquête) et de 1979 (recensement) fait apparaître un taux d'accroissement de 1,6 %, taux qui peut paraître un peu faible, mais qui peut s'expliquer sans doute par une émigration non négligeable et par l'impact démographique des troubles de 1972. Par contre, l'enquête de 1970-71 semble avoir sous-estimé l'effectif de la population car le taux d'accroissement de 1,6 % se décompose en 1,0 % avant cette enquête et 2,0 % après.

c) En Ethiopie, le problème est posé en des termes particuliers, puisqu'on y dispose de deux estimations de l'effectif total en Janvier 1973 obtenues à partir des listes électorales et de deux hypothèses de passage du nombre des électeurs inscrits à la population totale, et de trois résultats d'enquêtes par sondage en 1964/67, 1968/71 et 1976/78, qui n'ont pas touché l'ensemble du pays.

L'analyse a consisté à ramener les différentes estimations au 1er Juillet 1975 à l'aide d'une hypothèse sur le taux d'accroissement (2,2 % en 1960/69, 2,3 % en 1970/74), d'où cinq estimations comprises entre 27,2 et 33,5 millions, permettant de proposer un chiffre de 30 millions environ.

d) En Haute-Volta, le problème des migrations semble avoir été intégré dans les estimations de population, par la distinction entre la population résidente (présents et absents) et la population administrative qui comprend la population résidente et les "émigrés", c'est-à-dire les personnes qui ont habité dans la concession visitée mais qui se sont installées à l'étranger depuis plus de 6 mois.

La comparaison des effectifs de ces différentes populations entre 1960 (enquête) et 1975 (recensement) conduit à des taux d'accroissement annuels moyens de 1,7 % (population résidente) et 2,0 % (population administrative) considérés comme acceptables.

e) En Namibie, on dispose d'une série de six recensements :

TABLEAU 2 - NAMIBIE - EVOLUTION 1921-1970

Date	Effectifs observés	Taux annuel moyen d'accroiss.observé (%)
3.5.1921	228, 9	2,3
5.5.1936	320, 5	1,2
7.5.1946	362, 5	3,7
8.5.1951	434, 1	2,1
6.9.1960	526, 0	3,9
6.5.1970	761, 6	

Ces résultats paraissent cohérents, à deux remarques près :

- en 1946, la population de la partie septentrionale du pays est considérée comme fortement sous-enregistrée ; le taux calculé pour la période 1936-1951 semble d'ailleurs vraisemblable (2,0 %) ;

- le recensement de 1970 est jugé le plus complet des six, d'où la valeur élevée du taux calculé pour la dernière période.

4. Type III : acceptation de l'effectif observé à une date donnée, puis correction des autres effectifs en s'appuyant sur une estimation du taux d'accroissement entre les opérations

Cette méthode consiste à accepter le résultat d'une opération (généralement l'opération la plus récente), puis à corriger la ou les autre(s) opérations à partir d'une hypothèse sur le taux d'accroissement. Ce type d'analyse, qui marque un progrès par rapport au précédent, n'est toutefois pas satisfaisant, car si l'effectif servant de base à l'estimation n'est pas corrigé, c'est le plus souvent faute d'éléments suffisants. Ce cas est celui des recensements non suivis d'une enquête de contrôle post-censitaire.

Le tableau III fournit les résultats de l'analyse réalisée selon ce schéma pour 13 pays.

a) En Libye, la comparaison porte sur la seule population libyenne, la population étrangère ayant fortement cru depuis 1964 en liaison avec l'augmentation de la production de pétrole. Les valeurs élevées du taux d'accroissement corrigé sont dues à une forte natalité, à une mortalité en baisse rapide, et au retour au pays de Libyens vivant à l'étranger.

b) Madagascar représente un cas particulier où la seule correction des résultats de l'enquête de 1966 pour tenir compte d'une sous-estimation des femmes (cf. précédemment) permet de disposer, avec l'enquête de 1962 et le recensement de 1975, d'une série parfaitement cohérente avec les estimations du taux d'accroissement.

c) Pour la Mauritanie, l'effectif de 1965 est corrigé en y ajoutant 79.000 personnes pour tenir compte des différences de définition de la population légale avec le recensement, d'une actualisation corrigée de la population des centres urbains recensés en 1962, et d'une

TABLEAU 3 - ANALYSE DE COHERENCE DE TYPE III

Pays	Opération	Date	Effectifs observés (milliers)	Taux annuel moyen d'accroiss. (%)		Effectifs corrigés (milliers)	Taux d'erreur (%)
				Observé	Corrigé		
CENTRAFRIQUE (1)	Enquête Recens.	31.12.59 15.12.75	1 154,9 1 817,8	2,9	2,3	1 270,0 1 817,8	- 9,1 -
CONGO	Rec.adm. Enquête Recens.	1957 1961 1974	782,4 808,8 1 319,7	0,8 3,8 } 3,1	1,8 2,3	914,0 981,0 1 319,7	-14,4 -17,6 -
KENYA	Recens. Recens. Recens.	8.48 8.62 8.69	5 407,6 8 636,3 10 942,7	3,4 3,4	2,8 3,4	5 867,0 8 636,3 10 942,7	- 7,8 - -
LIBYE (2)	Recens. Recens. Recens.	31.07.54 31.07.64 31.07.73	1 041,6 1 515,5 2 052,4	3,8 3,4	3,0 3,7	1 100,0 1 480,0 2 052,4	- 5,3 + 2,4 -
MADAGASCAR	Enquête Enquête Recens.	30.06.62 30.06.66 30.06.75	5 783,0 6 200,0 7 569,0	1,8 2,2	2,0 2,1	5 783,0 6 252,0 7 569,0	- - 0,8 -
MAURITANIE	Enquête Recens.	1.01.65 1.01.77	1 028,9 1 419,1	2,7	2,1	1 107,9 1 419,1	- 7,1 -
NIGER	Enquête Recens.	1.01.60 20.11.77	2 876,0 5 098,4	3,3	2,8	3 120,0 5 098,4	- 7,8 -
UGANDA	Recens. Recens. Recens.	1948 1959 1969	4 959,0 6 537,0 9 549,0	2,5 3,9	2,7 3,4	5 099,0 6 835,0 9 549,0	- 2,7 - 4,4 -
SENEGAL	Enquête Enquête Recens.	1.07.60 1.01.71 15.04.76	3 109,8 3 956,6 5 068,7	2,3 4,8	2,3 2,5	3 500,0 4 440,0 5 068,7	-11,1 -10,9 -
TANZANIE	Recens. Recens. Recens.	1948 1957 1967	7 734,0 9 088,0 12 315,0	1,8 3,1	2,1 2,8	7 734,0 9 329,0 12 315,0	- - 2,6 -
TOGO	Recens. Enquête Recens. Enquête	1.01.60 1.10.61 1.04.70 1.04.71	1 440,0 1 544,0 1 950,6 2 018,7	4,1 2,8 3,5	2,6 3,1 } 3,0 2,6	1 440,0 1 506,2 1 950,6 2 001,3	- + 2,5 - + 0,9
ZAIRE	Enquête Rec.adm. Rec.adm.	1.07.56 31.12.59 31.12.70	12 760,4 13 864,4 21 637,9	2,4 4,1	2,6 3,1	12 760,4 13 951,0 19 427,0	- - 0,6 +11,4
ZIMBABWE (3)	Enquête Enquête Recens. Recens.	31.08.48 30.09.54 24.04.62 29.04.69	1 817,0 2 304,0 3 618,2 4 846,9	4,0 6,1 4,3	3,6 3,2 3,4	2 443,0 3 015,0 3 836,0 4 846,9	-25,6 -23,6 - 5,7 -

(1) Population de fait

(2) Population libyenne seule

(3) Population zimbabzéenne seule

sous-estimation des femmes et des éleveurs Peul. Le taux d'accroissement annuel moyen 1967-1977 obtenu, 2,1 %, est jugé vraisemblable.

d) Pour l'Ouganda, le taux d'accroissement corrigé est réparti entre accroissement naturel et accroissement migratoire, soit respectivement 2,3 % et 0,4 % pour la période 1948-1959, et 2,9 % et 0,5 % pour la période 1959-69.

e) Il en est de même en Tanzanie : 2,1 % et 0 % pour la période 1948-1957, et 2,4 % et 0,4 % pour la période 1957-1967.

f) Au Togo, l'analyse part des résultats des deux recensements considérés comme bons ; la valeur élevée du taux d'accroissement intercensitaire annuel moyen (3,0 %) provient d'un taux d'accroissement naturel estimé à 2,6 % et du retour en 1969 des Togolais expulsés du Ghana. Les effectifs fournis par les enquêtes de 1961 et 1971 sont corrigés à l'aide du taux de 2,6 %.

g) Au Zaïre, c'est l'opération la plus ancienne, à savoir l'enquête de 1955-1957, qui sert de point de départ à l'analyse de cohérence. L'effectif au 31.12.1959 se déduit de l'effectif au 1.7.1956 à l'aide du taux d'accroissement fourni par l'enquête (2,6 %). Puis pour la période 1960-1970, on admet un taux de 3,06 %. Une telle analyse est très fragile car l'effectif fourni par l'enquête est quand même très incertain (les résultats de la plupart des enquêtes sont généralement sous-estimés). Par ailleurs, un taux de 3,06 % pour la période 1960-1970 peut paraître élevé.

Sur un plan général, le tableau 3 regroupe 38 opérations réalisées dans 13 pays. Si l'on met à part les 13 opérations ayant servi de base à l'analyse, il reste 25 opérations réparties de la façon suivante :

Une sous-estimation apparaît dans 60 % des cas, et cela dans les enquêtes comme dans les recensements, alors que les trois recensements administratifs se répartissent dans les trois catégories.

Les trois cas de surestimation concernent le recensement libyen de 1964 (imminence des élections), l'enquête togolaise de 1961 (surestimation non expliquée) et le recensement administratif du Zaïre de 1970 (qui a pu être "manipulé" à des fins politiques).

L'ensemble des 25 opérations fait apparaître une sous-estimation moyenne de 5,6% (moyenne arithmétique simple). Les 15 opérations fournissant des résultats sous-estimés le font avec une sous-estimation moyenne de 10,4 %.

TABEAU 4 - ANALYSE DE TYPE III : SENS DES ERREURS ET TYPE D'OPERATION

Type d'opération	Sous-estimation (21 %)	Estimation correcte	Surestimation (21 %)
Enquête	8	3	1
Recensement	6	3	1
Recensement adm.	1	1	1
TOTAL	15	7	3

5. Type IV : analyse de cohérence plus complète

Ce type d'analyse peut être mené pour cinq pays seulement avec d'ailleurs de grandes différences dans la manière dont les redressements sont opérés.

a) Au Botswana, le point de départ de l'analyse est le recensement de 1971 : la population de fait est d'abord corrigée des omissions estimées par les responsables de l'opération (d'après le relevé des difficultés concrètes rencontrées sur le terrain) ; puis la pyramide des âges est lissée au-dessus de 10 ans et l'effectif des moins de 10 ans est redressé à l'aide d'une hypothèse sur la fécondité au cours des 10 années précédant le recensement. Le pourcentage de sous-estimation finalement dégagé est appliqué aux résultats de 1964. Enfin, le taux d'accroissement étant supposé constant entre 1956 et 1971, on peut corriger les résultats du recensement administratif de 1956.

TABEAU 5 - ANALYSE DE COHERENCE DE TYPE IV

Pays	Opération	Date	Effectifs observés (milliers)	Taux annuel moyen d'accroissement (%)		Effectifs corrigés (milliers)	Taux d'erreur (%)
				Observé	Corrigé		
BOTSWANA (1)	Recens.adm	1956	309,2	6,3	1,9	454,9	-32,0
	Recens.	01.04.64	502,7	1,8	1,9	526,8	- 4,6
	Recens.	31.08.71	574,1			601,7	- 4,6
CAMEROUN	Enquête	01.08.64	5 400,0	2,4	{ 2,0 2,3	{ 5 738,0 6 077,0	{ - 5,9 -11,1
	Recens.	17.04.76	7 131,8			7 663,2	- 6,9
GAMBIE (1)	Recens.	1963	315,5	4,6	2,6	382,0	-17,4
	Recens.	22.04.73	483,5			496,0	- 0,5
GHANA	Recens.adm	1921	2 298,4	3,2	{ 2,4 1,6	{ 2 526,0 2 873,0	{ - 9,0 -20,0
	Recens.adm	1931	3 163,6			{ 3 196,0 3 365,0	{ - 1,0 - 6,0
	Recens.	1948	4 118,5	1,6	{ 2,1 1,8	4 576,0	-10,0
	Recens.	1960	6 726,8	4,2	3,1	6 221,0	+ 1,6
	Recens.	1970	8 559,3	2,4	2,5	8 508,0	+ 0,6
LA REUNION	Recens.	01.07.41	221,0	1,7	1,6	208,8	+ 5,8
	Recens.	26.10.46	241,7	1,7	2,6	226,7	+ 6,6
	Recens.	01.07.54	274,4	3,3	3,3	277,0	- 0,9
	Recens.	09.10.61	{ 347,5 349,3	3,0	3,1	{ 349,7 351,4	{ - 0,6 - 0,6
	Recens.	16.10.67	416,5			421,4	- 1,2
	Recens.	16.10.74	476,7	1,9	2,0	482,6	- 1,2

(1) Population de fait

b) Au Cameroun, l'exercice de cohérence s'avère délicat : les données du recensement sont redressées à l'aide des résultats de l'enquête post-censitaire, puis l'effectif au 1.8.1964 (résultat des enquêtes de 1960-1965) est corrigé en fonction d'un taux d'accroissement intercensitaire estimé compris entre 2,0 et 2,5 %.

c) Pour la Gambie, les chiffres du recensement de 1973 sont légèrement redressés, puis la population de 1963 est "reconstituée" à partir du nombre de survivants au recensement de 1973.

d) Le Ghana nous fournit un exemple d'analyse sur longue période (50 ans). Le point de départ est constitué par les deux derniers recensements de 1960 et 1970 dont les résultats sont, d'après les enquêtes post-censitaires, surestimés respectivement de 1,6 et 0,6 %. Le taux d'accroissement intercensitaire est de 2,5 %, se décomposant en un taux d'accroissement naturel de 3,0 % et un taux d'émigration nette de 0,5 % correspondant à une émigration nette de 400.000 personnes, notamment les étrangers qui ont quitté le pays dans les six mois suivant le 18 Novembre 1969, date de l'"Alien Compliance Order".

Puis, sur la base d'un taux d'accroissement annuel moyen de 3,1 %, le chiffre de 1948 est réestimé. Enfin une fourchette est présentée pour les résultats de 1921 et 1931 ; au cours de la période 1921-1931, le taux annuel moyen d'accroissement naturel est estimé à 1,4 %, par contre l'immigration nette ne peut qu'être estimée dans un intervalle de 200 à 300 000 personnes.

e) Enfin, les données de la Réunion permettent une analyse de cohérence très précise sur la période 1941-1974. La population de référence est la population légale dont la définition a changé au recensement de 1961 : on dispose donc de deux séries successives, raccordées en 1961, opération pour laquelle a été calculée la population légale selon les deux définitions. Les résultats des recensements de 1954, 1961 et 1967 sont tout d'abord corrigés de la sous-estimation des enfants de moins de 5 ans (cf. précédemment). Puis on part des résultats de 1961 ainsi corrigés :

* pour 1954, on connaît le solde naturel et le solde migratoire de la période 1954-61 et la sous-estimation des enfants, d'où une nouvelle correction à introduire ;

* de même pour 1946 et 1941, où l'on ne connaît pas la sous-estimation des enfants. Ces deux recensements fournissent des résultats surestimés ;

* pour 1967, on connaît le solde naturel ; pour le solde migratoire, on dispose de deux estimations : - 5.095 et - 6.700. Si l'on prend - 5.430, on assure la cohérence sans nouvelle correction ;

* pour 1974, on ne disposait pas de toutes les données ; on suppose que la proportion de sous-estimation des enfants est la même qu'en 1967.

Finalement, les 18 opérations relatives aux 5 pays sous revue font apparaître le bilan suivant :

TABEAU 6 - ANALYSE DE TYPE IV - SENS DES ERREURS ET TYPE D'OBSERVATION

Type d'opération	Sous-estimation (21 %)	Estimation Correcte	Surestimation (21 %)
Enquête	1	-	-
Recensement	7	4	3
Recensement adminis.	3	-	-
TOTAL	11	4	3

La seule enquête (Cameroun 1960-1965) et les trois recensements administratifs fournissent des résultats sous-estimés. Les recensements se partagent équitablement entre sous-estimation d'une part, et estimation correcte ou surestimation d'autre part.

Il est intéressant de noter que finalement la sous-estimation apparaît dans 61 % des cas, alors que l'analyse de type III l'avait mise en évidence dans 60 % des cas ! L'ensemble des 18 opérations fait apparaître une sous-estimation moyenne de 5,1 % (type III : 5,6%), les seules 11 opérations fournissant des résultats sous-estimés le faisant avec une sous-estimation moyenne de 9,5 % (type III : 10,4 %).

CONCLUSION

Les exemples précédents montrent tout le parti qu'il y a à tirer des données disponibles et l'effort doit sans doute être poursuivi dans cette voie. Mais il faut se garder d'accorder aux corrections ainsi apportées une trop grande crédibilité ; il faut plutôt les situer dans une perspective dynamique de recherche, de nouvelles opérations devant à l'avenir les remettre en cause.

a) Des propositions doivent tout d'abord être formulées en matière de collecte : réalisation de recensements et d'enquêtes par sondage, mise sur pied ou réorganisation de l'état civil, amélioration des recensements administratifs, organisation d'un système d'observation des migrations internationales.

Des aspects ponctuels relatifs à la méthodologie de la collecte des données peuvent être soulignés comme nécessitant un effort particulier : définition des concepts utilisés, cartographie, recrutement, formation et contrôle des agents, organisation d'enquêtes post-censitaires, observation des populations nomades, collaboration avec les autorités locales.

En effet, l'emploi de méthodes d'ajustement des données ne doit pas occulter la nécessité absolue d'une amélioration de l'observation.

b) Trois remarques d'ordre général peuvent être avancées :

- il est nécessaire de mettre au point des méthodes de collecte mieux adaptées aux réalités socio-économiques ; cette mise au point passe sans doute par la réalisation d'études ponctuelles à caractère méthodologique ;

- les opérations (et notamment les recensements) doivent être conçues de façon intégrée, dans une programmation globale couvrant les différentes phases depuis la collecte jusqu'à l'analyse ;

- deux conditions de base sont enfin nécessaires pour l'amélioration des données : d'une part le développement économique et social, d'autre part un contexte politique favorable.

c) Nous terminerons enfin cette communication par une observation : l'amélioration des sources de données doit faire l'objet d'une réflexion approfondie menée au sein de chaque pays par les divers responsables (démographes, statisticiens, planificateurs et autres utilisateurs) et devant déboucher sur la définition d'une stratégie de la collecte établie en fonction de nombreux critères : conditions économiques et sociales, qualité des sources existantes, traditions de collecte, priorités dans les objectifs... L'une des leçons qui peut en effet être tirée de cette étude sur les effectifs de la population est l'indispensable complémentarité des différentes sources et des différentes données ; car l'objectif d'une meilleure connaissance de l'effectif de la population au niveau national ne peut pas être isolé de celui d'une meilleure connaissance de l'ensemble des caractéristiques de la population, et cet objectif ne peut être atteint qu'en faisant appel à de nombreuses sources (recensements et enquêtes successifs, enquêtes sur le mouvement de la population, état civil, enregistrement des migrations internationales...).

BIBLIOGRAPHIE

1 - COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE. Coverage and content error evaluation in African censuses and surveys. Addis Abeba : CEA, 117 p. Statistical Information Bulletin for Africa, n° 14.

2 - COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE. Etude sur les méthodes et problèmes de la série de recensements africains de la population et de l'habitation de 1970. Addis Abeba : CEA, 1977, 128 p.

3 - GROUPE DE DEMOGRAPHIE AFRICAINE. L'évaluation des effectifs de la population des pays africains. Paris : GDA, Tome 1, 1982, 354 p. Tome 2, 1984, 423 p.

Traduction en anglais : Population size in African countries : an evaluation. Paris : GDA. Tome 1, 1986, 363 p. Tome 2, 1988, 461p.

4 - COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE. Manuel des enquêtes démographiques par sondage en Afrique, Addis Abeba : CEA, UNESCO, 1971, 168 p. multigr.

5 - GROUPE DE DEMOGRAPHIE AFRICAINE. Recensements Africains . Paris : GDA. Première partie : Monographies méthodologiques. 1980, 403 + 655 p. Deuxième partie : Synthèse Méthodologique. 1981, 348 p.

LES DOSSIERS DU CEPED

La collection des *Dossiers du CEPED* est une collection de "documents de travail" destinée à accueillir des articles scientifiques se rapportant au domaine de la population et du développement.

Aucune condition n'est posée quant à l'origine ou l'organisme d'appartenance des auteurs. *Les Dossiers du CEPED* sont prévus pour une diffusion limitée mais rapide et "ciblée", en fonction du sujet traité. Ces articles ont vocation à être publiés également, en totalité ou en partie, sous la même forme ou sous une forme modifiée, dans des revues internationales. Aucune autorisation préalable n'est donc à demander au CEPED pour une nouvelle publication.

Les auteurs intéressés sont invités à envoyer au CEPED un texte, rédigé en français, de 15 à 50 pages dactylographiées sur papier blanc 21 x 29,7 cm, marges de 2,5 cm sur le pourtour, prêtes à être reproduites telles qu'elles (bonne qualité d'impression et taille des caractères suffisante pour une réduction à 16 x 24 cm). Il est souhaité que la pagination figure en haut (numéros impairs sur la droite, numéros pairs sur la gauche). En tête de l'article, après la page de titre, doit obligatoirement figurer un résumé en français accompagné des mots-clés, ainsi que la traduction du titre, du résumé et des mots-clés en anglais. L'envoi simultané d'une disquette enregistrée sur traitement de texte, avec les précisions techniques nécessaires, est souhaité mais non obligatoire.

Les textes reçus sont soumis à deux lecteurs, intérieurs ou extérieurs au CEPED. Celui-ci peut en conséquence accepter ou rejeter un article pour des raisons de forme ou de fond, ou encore demander des modifications. Il se réserve la possibilité d'effectuer lui-même des corrections de forme, ainsi que le regroupement de plusieurs articles dans le même numéro des *Dossiers*. Les matériaux reçus ne sont pas renvoyés à leurs auteurs, qui sont donc invités à en conserver le double.

Chaque auteur recevra 25 exemplaires du numéro contenant son (ou ses) article(s), s'il y a un seul auteur et 15 exemplaires par auteur s'il y en a plusieurs.

Composition : CEPED
Impression et brochage : SPIT, 60 78 27 36
Dépôt légal 4ème trimestre 1988



CEPED
15, rue de l'Ecole de Médecine
75270 PARIS Cedex 06
Tél. : (1) 46 33 99 41

Photo de couverture : écorce battue,
art Mangbetu (Zaire oriental).
Reproduit avec l'aimable autorisation
du Musée Royal de l'Afrique Centrale
(Tervuren, Belgique).
Maquette : Marie-Agnès BRAY, ORSTOM

