

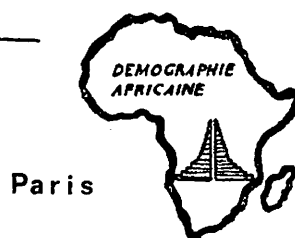
GROUPE DE TRAVAIL DE DEMOGRAPHIE AFRICAINE
(IDP, INED, INSEE, MICOOP, ORSTOM)

SYNTHESE DES RECENSEMENTS AFRICAINS

DOCUMENTS D'INFORMATION

-18 -

**ECHANTILLONS RENOUVELES
A LA PLACE DE RECENSEMENTS**



Novembre 1979

PRESENTATION

La Synthèse des Recensements Africains est un projet du Groupe parisien de Démographie Africaine (IDP, INED, INSEE, MICOOP, ORSTOM) réalisé en liaison avec le RIPS (Accra - Ghana). Son programme comporte la publication de Monographies Méthodologiques sur les derniers recensements, sous forme séparée et provisoire d'abord, regroupées dans leur version définitive ensuite. La synthèse proprement dite de ces monographies doit intervenir dans un second temps.

Parallèlement à cet effort, divers Documents d'Information sont également diffusés sur les sujets susceptibles d'intéresser les responsables de recensements.

Les deux séries de documents sont publiées sans périodicité régulière; leur diffusion est restreinte. Pour toute correspondance à leur sujet, s'adresser à :

Robert BLANC
I.N.E.D.
27, rue du Commandeur
75675 PARIS CEDEX 14
Tel. 320-13-45

PUBLICATIONS DEJA PARUES

Monographies Méthodologiques

- 1 - Mauritanie.
- 2 - Haute-Volta.
- 3 - Tunisie.
- 4 - Algérie.
- 5 - Somalie.
- 6 - Congo.
- 7 - Côte d'Ivoire.
- 8 - Ghana.
- 9 - Sénégal.
- 10 - Gambie.
- 11 - Libye (à paraître).
- 12 - Soudan (à paraître).
- 13 - Niger.
- 14 - Mali.
- 15 - Togo.
- 16 - Liberia.
- 17 - Cameroun.
- 18 - Bénin.
- 19 - Zwaziland (à paraître).
- 20 - Malawi (à paraître).
- 21 - Gabon.
- 22 - Guinée-Bissau.

Documents d'Information

- 1 - Estimations indirectes de fécondité et de mortalité.
- 2 - Estimations indirectes de migrations internationales.
- 3 - Estimations de la population de fait et démographie de la population non résidente.
- 4 - Le besoin d'un système d'état-civil.
- 5 - Méthodes indirectes d'estimation des migrations internationales (suite du Document d'Information N° 2).
- 6 - Enquête par sondage et recensement.
- 7 - Les migrations internationales dans le recensement de la Haute-Volta.
- 8 - Le dénombrement des nomades.
- 9 - Introduction à la synthèse des recensements africains.
- 10 - Ce que pensent les recensés d'un recensement.
- 11 - Activité économique et statut de l'emploi.
- 12 - Nombres et noms dans les recensements.
- 13 - Introduction à la synthèse des recensements africains (suite).
- 14 - Sur le lien de parenté avec le chef de ménage.
- 15 - Synthèse de recensements (Pacifique Sud).
- 16 - Etudes longitudinales et taux de réponse.
- 17 - Recensements et migrations internes.
- 18 - Echantillons renouvelés à la place de recensements (présent fascicule).

ECHANTILLONS RENOUVELES A LA PLACE DE RECENSEMENTS

par Leslie KISH*

En dépit de ce titre provocant, je dois admettre que je ne préconise pas nécessairement ici de remplacer à la fois les recensements décennaux de la population, de l'habitat, de l'agriculture et les autres qui ont été adoptés et améliorés pendant les précédentes décades dans la plupart des pays du monde. Ces recensements ont représenté un grand progrès dans la connaissance des comportements de l'homme, progrès grandement facilité par les Nations Unies. Nous désirons des progrès ultérieurs et non pas une régression. Pendant la même période, les techniques et l'utilisation des enquêtes par sondage ont fait des progrès encore plus grands, qui ont été facilités (en matériels, en données, en techniques et en techniciens) par le développement des recensements. Simultanément, les techniques de sondage ont fait beaucoup pour améliorer les procédures des recensements. Ainsi, l'existence et les progrès des sondages et des recensements sont à la fois en symbiose et concurrentiels (Kish, 1979).

Peut-être, dans le futur, les recensements décennaux seront remplacés par des sondages plus larges et par de meilleurs registres. Mais ces changements se heurteraient dans la plupart des pays à des obstacles techniques, légaux, administratifs et politiques. La compétition entre recensements et sondages est cependant actuelle et semble devoir devenir de plus en plus vive dans l'avenir. L'utilisation de registres administratifs entre également dans cette compétition, mais ils seront exclus de cette

* Traduction de l'article "Rotating samples instead of censuses", publié dans Asian and Pacific Census Forum, Volume 6, N° 1, Août 1979 (East-West Center, Honolulu, Hawaii).

discussion car les registres sont totalement divers et les ressources nationales qui leur sont attribuées, de même que leurs situations sont si différents, qu'il est très difficile de donner même un bref aperçu de chacun d'eux.

Nous sommes dans une ère, à la fois de coexistence et de compétition entre de meilleurs recensements et des enquêtes par sondages plus nombreuses et meilleures et il y a une dynamique de leurs changements. En premier lieu, les progrès dans l'exécution des recensements ont encouragé les demandes pour davantage d'information fournie par ces recensements. Ces demandes peuvent mettre en difficulté les recensements en augmentant à la fois le nombre et la difficulté des questions qui sont posées. De telles difficultés peuvent conduire à un abaissement de la qualité aussi bien qu'à de plus grandes dépenses. En deuxième lieu, les difficultés accrues de recensement ont conduit à poser des questions par sondage au cours des recensements. Les recensements complets sont devenus limités à un petit noyau de questions simples de base et la plupart des questions des recensements sont posées au cours de recensements partiels (c'est-à-dire des échantillons du recensement complet). Troisièmement, des plans existent pour réduire certaines des difficultés des recensements à l'occasion de mini-recensements qui peuvent être plus fréquents et plus souples et plus riches de contenu en même temps que meilleur marché que les recensements complets.

"Micro-recensements" et "mini-recensements" sont des termes qui ont été utilisés récemment pour décrire des échantillons qui diffèrent des recensements partiels accompagnant des recensements complets. Par exemple, le Royaume Uni envisage de procéder à un sondage à 1 % pour relever la documentation de base du recensement. Les mini-recensements sont en principe plus réduits que des recensements partiels et n'ont pas le support financier et politique que les recensements ont. Mais ils peuvent avoir une plus grande souplesse dans le calendrier, dans le personnel et dans les méthodes que les recensements complets avec leurs dispositifs rigides. Les mini-recensements, toutefois, diffèrent de la plupart des enquêtes par sondage : ils sont plus importants, ils recueillent une donnée plus nombreuse et ils sont périodiques.

Besoin de données diverses, détaillées et actuelles

Les recensements fournissent un grand détail, mais leurs données ne sont ni assez diverses, ni assez actuelles pour satisfaire les demandes de l'administration sur la dynamique et la mobilité des populations d'aujourd'hui. L'obsolescence des 2 à 12 ans (7 années est la moyenne) est commune de nos jours pour les données des recensements et ces données sont souvent périmées pour les besoins modernes. La conduite des recensements quinquennaux raccourcirait les délais seulement de 2 à 7 ans, en moyenne de 4 ans 1/2, alors que les coûts seraient doublés (bien que les délais puissent être réduits, ils sont souvent plus grands que ceux mentionnés ci-dessus (Waksberg, 1968)). Le coût des recensements quinquennaux peut être abaissé au moyen d'un recensement par sondage comme ce fut le cas au Royaume-Uni en 1975 pour le recensement à 10 %. Les recensements annuels fourniraient des données plus fréquentes, mais un coût très élevé. A la pression pour des données plus fréquentes s'ajoutent des demandes pour des données plus diverses et plus riches portant sur davantage de variables.

Les enquêtes par sondage sont utilisées encore plus largement pour recueillir des données diverses riches et sûres et elles peuvent être faites plus fréquemment. Elles ont une plus grande souplesse - en calendrier, définition, méthodes de collecte et autres aspects - mais elles sont spécifiquement trop petites (pour des raisons d'économie) pour fournir les détails précis demandés par les administrations, spécialement pour les estimations à l'échelon local. Les registres administratifs peuvent être (au mieux) actuels et détaillés, mais ils ont rarement la diversité et la sûreté nécessaires; et ils sont également inadéquats dans la plupart des situations.

Ainsi, la triple demande pour des données détaillées, actuelles et complètes (riches, diverses, sûres) demeure essentiellement insatisfaite (Kish, 1979). Ces demandes deviennent de plus en plus urgentes. A la curiosité des statisticiens et des démographes, s'ajoutent les besoins des planificateurs et des administrateurs et les commandes des corps politiques pour placer les allocations de fonds et les autres allocations en accord avec les données détaillées et actuelles.

Que peut-on faire avec des données obsolètes? En général, on les utilise, aussi vieilles soient-elles, avec des regrets inutiles et avec des biais très importants concernant les lieux à croissance rapide. Les

ajustements basés sur des modèles mathématico-démographiques raffinés ne peuvent pas éliminer les irrégularités dues aux migrations.

De nouvelles méthodes d'estimation post-censitaire pour des petites zones ont amélioré considérablement cette situation (Purcell et Kish, 1979-1980; Ericksen, 1973-1974; Gonzalez et Hoza, 1978). Mais ces estimations ont également besoin de nouvelles données; elles sont partiellement en symbiose et partiellement en concurrence avec les enquêtes périodiques proposées plus bas. Leurs résultats peuvent être ultérieurement améliorés en utilisant les techniques d'estimation.

Les recensements par sondage renouvelé

D'abord, décrivons un échantillon renouvelé de base que nous pourrions alors justifier, comparer et modifier. Un échantillon renouvelé tous les mois sans chevauchement au 1/120 utiliserait un échantillon aréolaire, probablement des districts de recensements (D.R.) ou peut-être des subdivisions pour des détails plus fins dans des domaines restreints (zones administratives). Des échantillons aréolaires réguliers, équilibrés, seraient choisis pour des observations périodiques. Par exemple, 12 échantillons mensuels donneraient des moyennes annuelles basées sur 12/120 = 10 %.

Les échantillons périodiques peuvent également être utilisés pour des comparaisons de mois en mois. Quoique des chevauchements des échantillons mensuels ne soient pas nécessaires, ils pourraient réduire grandement les variances des chevauchements mensuels. Par exemple, un échantillon mensuel au 1/100 pourrait avoir des chevauchements du 1/6, c'est-à-dire des échantillons frais aux 5/6 et contenir encore des échantillons renouvelés au 1/120. Cette méthode fournit des petites réductions dans les variances des changements mensuels. Pour de plus grandes réductions, on pourrait avoir des échantillons au 1/80 avec 1/3 de chevauchements et 2/3 de renouvelés; ou des échantillons au 1/60 avec 1/2 de chevauchements et 1/2 de renouvelés (la réduction des variances est $(1 - PR)$ pour de simples estimations de changements et $(1 - R)(1 - R + PR)$ pour les estimations pondérées où P est le chevauchement et R la corrélation entre les mois (Kish, 1965 : 464).

L'augmentation des chevauchements élève le coût - et peut-être la complexité - des chevauchements. Mais en même temps cela rend un nouveau service, également valable. Si, d'un autre côté, un pays a déjà conduit des enquêtes périodiques à grande échelle, ces enquêtes peuvent devenir une base pour des mini-recensements plus détaillés. Dans de tels cas, le coût du mini-recensement devrait être mis en balance avec le coût combiné des enquêtes périodiques plus le coût du recensement quinquennal. L'adaptation de la taille des échantillons périodiques aux besoins des mini-recensements dépend naturellement de la dimension des échantillons, mais également de la taille et des besoins de la population; un échantillon périodique important pourrait être adéquat pour les détails d'une petite population, mais non dans une population plus importante.

Il faut ajouter ici qu'il n'est pas nécessaire pour le mini-recensement de couvrir la totalité du pays en 10 années. Par exemple, un échantillon renouvelé mensuellement au 1/600 couvrirait des échantillons annuels, au $12/600 = 2/100$ chaque année et 20 % en 10 ans. L'échantillon couvrirait 1 aire sur 5 ou le 1/5 de toutes les aires, une couverture plus large que celle de la plupart des recensements partiels réalisés à l'occasion de recensements décennaux.

Bien que notre modèle de base concerne les échantillons mensuels, il est possible que des échantillons hebdomadaires ou a contrario trimestriels soient plus convenables. Au lieu des échantillons mensuels au 1/120, un échantillon renouvelé hebdomadairement au 1/520 couvrirait aussi le pays en 10 ans et correspondrait à un échantillon trimestriel au 1/40. La gestion des collectes de données doit dicter le choix et j'en reparlerai plus loin. Toutes ces catégories d'échantillons peuvent être utilisées pour obtenir des résumés annuels ou autres. Naturellement, les enquêtes hebdomadaires ou trimestrielles, conduisent elles-mêmes à des chevauchements pour améliorer les comparaisons mensuelles ou autres.

Il n'est pas nécessaire d'avoir le même schéma de sondage pour toute la population. En fait, il peut y avoir de bonnes raisons pour avoir des procédures et des taux de sondage différents pour diverses provinces, pour des strates urbaines ou rurales, ou pour des sections et des districts à forte croissance. Cette souplesse est beaucoup plus grande que pour les recensements et doit être mise à profit (naturellement, toute

rupture de l'uniformité qui accroît la complexité doit être justifiée). Mais une telle souplesse permet de meilleures estimations pour la critique et des nombres d'aires plus élevés sans introduire des biais. Au contraire, la pratique commune maintenant d'avoir des recensements spéciaux, conduits entre les recensements décennaux dans les agglomérations qui connaissent une croissance exceptionnelle, introduit des biais auxquels il n'est pas possible de remédier.

Périodes de collecte, de référence et d'enregistrement

Bien que les périodes de collecte, de référence et d'enregistrement soient souvent confondues, il est évident qu'elles peuvent et doivent être distinctes pour la souplesse du schéma utilisé dans les enquêtes périodiques. Par exemple, la période de collecte pourrait être la première semaine du mois, mais la période de référence pourrait être la semaine précédente pour quelques données (l'emploi), le mois précédent pour quelque autre donnée (loyer) et l'année précédente pour d'autres données encore (naissances, décès, revenus). Les périodes de référence sont fixées séparément pour chaque variable; la période de collecte peut varier d'une équipe à l'autre pour améliorer la qualité.

La période d'enregistrement peut également être différente et il peut y avoir plusieurs de ces périodes provenant de différentes sommations des mêmes données. Considérons les périodes de référence et les échantillons hebdomadaires : ils peuvent être ajoutés en enregistrements annuels ou trimestriels, ou mensuels, à supposer que les mois soient constitués de manière artificielle à partir de 4 ou 5 semaines.

Une plus grande souplesse peut même être atteinte en ce qui concerne les périodes de référence. Des échantillons hebdomadaires renouvelés au 1/520 peuvent fournir des données pour 4 semaines chacune (ou plus) et augmentent la base des données, spécialement pour les rubriques qui sont rares et non corrélées (naissances et décès dans la famille).

Sondage dans le temps

Nous en arrivons à un aspect où la sagesse traditionnelle et la logique statistique se rencontrent. En termes de sondage, la dimension temps a été négligée, alors que le sondage spatial faisait de grands progrès.

Cependant, les populations varient d'année en année et de semaine en semaine, exactement comme elles varient d'une région ou d'un pays à l'autre (Kish, 1965 : Section 12.5D).

Quelques unes de ces variations sont cycliques : saisonnières comme les activités agricoles, les vacances et quelques industries; ou journalières durant la semaine, comme les week-ends, ou diurnes comme les heures de travail. Mais beaucoup de ces variations sont irrégulières ou aléatoires et ne peuvent pas être prévues ou mises en modèles.

Les méthodes de sondage probabilistes sont conçues pour mesurer et couvrir les incertitudes dans les variations spatiales, mais les sources temporelles des variations ne sont pas traitées aussi bien. Une sélection arbitraire de périodes "typiques" est plus commode : le 1er Avril, pour le jour de référence de jure pour le recensement des Etats-Unis, une semaine "représentative" pour les enquêtes mensuelles ou trimestrielles sur l'emploi, une année "convenable" pour les recensements décennaux. Cette stratégie peut agir sur les sources "connues" (plus ou moins) et régulières de variations, mais non contre les sources ou les éventualités aléatoires. Elles sont ignorées ou traitées avec des explications d'une manière que l'on n'oserait à peine utiliser pour les irrégularités spatiales.

Dans quelques cas, des périodes entières sont couvertes dans la période de référence - revenu annuel, par exemple, avec les récoltes annuelles pour les enquêtes agricoles. Cette approche est une tentative de couvrir les variations (saisonnière, hebdomadaire, diurne, aléatoire) pendant la période, mais cette ampleur peut dépasser les capacités de la méthode. En d'autres termes, la période peut être trop longue.

Même une couverture d'une année de la période de référence demanderait des enquêtes annuelles pour une couverture complète des variations temporelles. Et pour de nombreuses variables, une couverture mensuelle, hebdomadaire ou même journalière est nécessaire. Comme de fréquents recensements sont impossibles, nous devons arbitrer entre une sélection des périodes de référence soit "typiques", soit "représentatives", et une sélection probabiliste des périodes de référence à l'intérieur de la période totale d'enregistrement.

Comme illustration, considérons de nouveau les échantillons mensuels au $1/120$, chacun étant à l'échelon national. Ils sont équilibrés pour fournir des échantillons au $12/120 = 1/10$ lorsqu'ils sont totalisés chaque année, et également pour fournir des échantillons trimestriels au $3/120 = 1/40$. Ces échantillons annuels et trimestriels représentent des sommations pour les enregistrements des périodes de référence liées aux périodes de collecte.

Pour les échantillons nationaux, nous avons ainsi des échantillons mensuels, trimestriels et annuels. Mais pour tous les domaines et spécialement pour les zones locales, les échantillons mensuels et même trimestriels seront probablement trop petits et pas bien équilibrés. Pour de très petits domaines, même les échantillons annuels au $1/10$ peuvent être suffisants et les sommations sur 5 ou 10 ans peuvent être nécessaires. De telles moyennes sur plusieurs années sont inhabituelles lorsque les variations annuelles sont possibles, mais elles sont beaucoup plus acceptables aux statisticiens que les pratiques courantes d'utiliser des données obsolettes.

Les dimensions temporelles et spatiales définissent une matrice à deux dimensions. Les cellules individuelles (les données mensuelles pour les zones locales), ont des échantillons petits et non équilibrés. Mais les marges à la fois spatiales et temporelles représentent des échantillons équilibrés par rapport à l'autre dimension, c'est-à-dire : les échantillons nationaux mensuels et les échantillons annuels (ou décennaux) pour les petites zones. Une récente application (quoique sûrement pas la première) de ce schéma, a été réalisée à l'occasion de la mesure du trafic (Kish, 1961).

Opérations sporadiques ou opérations continues

Le schéma décrit plus haut peut être modifié pour s'adapter à diverses procédures pratiques de collecte. Pour la collecte de terrain de données simples, de manière continue, auprès d'un adulte quelconque responsable dans les ménages, la meilleure période de collecte peut être la semaine (avec des méthodes et une période spéciale pour les absents), plutôt que le mois (ou le jour). En liaison avec la collecte hebdomadaire, nous pouvons avoir des semaines comme périodes de référence pour quelques données (et des jours ou des mois pour d'autres données). Un échantillon continu au $1/520$ couvrirait le pays en 10 années.

Une telle opération continue dépendrait probablement des enquêteurs professionnels à plein temps (dénombrateurs et interviewers), bien qu'une équipe tournante de travailleurs à temps partiel soit concevable. Ce schéma serait en contraste total avec la tendance vers l'instantané constatée de nos jours en matière de recensements décennaux. Les agents recenseurs peuvent être spécialement choisis ou désignés à partir d'une certaine classe (par exemple instituteurs) avec ou sans rétribution, ou bien recrutés à titre de volontaires par quelque bureau; dans quelques cas, leur effort est spécifique et temporaire et leur formation est brève. Même si la plupart des agents recenseurs étaient consciencieux et capables, et même si le dénombrement était relativement simple, le problème demeurerait que 100.000 agents recenseurs nécessitent 10.000 contrôleurs et trouver des contrôleurs qualifiés est probablement plus difficile que trouver des agents recenseurs.

Peut-être des enquêtes impartiales, scientifiques et complètes remplaceront des recensements décennaux avec des échantillons importants et renouvelés dans la plupart des pays. Mais la tradition, l'acceptation du public et la procédure politique et légale maintiennent le rôle des recensements décennaux complets. Avant que les recensements quinquennaux ou annuels soient adoptés, l'idée de consacrer à leur place de telles dépenses à des échantillons importants et renouvelés mérite un examen.

De nouvelles techniques : l'enquête par sondage et les ordinateurs

Les demandes pour des données plus actuelles, détaillées et valables, sont entretenues par les besoins des sociétés modernes et soutenues par les progrès des nouvelles techniques. Les données qui sont vieilles de 2 à 12 ans ne peuvent pas satisfaire les besoins des administrateurs et des planificateurs dans les sociétés qui sont toujours plus mobiles et toujours plus interdépendantes.

Il serait faux de considérer les recensements comme une vieille technique; bien qu'elle ait de vieux rouages, elle est encore neuve dans beaucoup de pays et encore plus fréquemment de nouveaux besoins doivent y être introduits. Et il serait encore pire de les condamner parce qu'ils sont trop anciens. L'enquête par sondage elle-même, parce qu'elle est une technique encore plus nouvelle, doit se battre pour être reconnue à la place des méthodes de recensement acceptées actuellement.

Bien que le sondage ait de vieilles assises, la plupart de ses applications ont été faites au cours des générations passées, dans les trois dernières décades. Pendant cette période, la méthode a été introduite dans la plupart des pays, dans de nombreux domaines nouveaux et avec de nouvelles techniques. L'Enquête Mondiale sur la Fécondité et son succès avec ses résultats standardisés de haute qualité dans le monde, symbolise le sérieux de l'enquête par sondage.

Des organisations d'enquête existent maintenant dans de nombreux pays (probablement la plupart) qui peuvent utiliser une large variété de schémas avec une préparation relativement brève. Beaucoup d'entre eux conduisent des enquêtes périodiques et la plupart ont disposé de moyens électroniques de traitement. Il est possible, de nos jours, d'avoir des programmes d'ordinateurs pour sortir les résultats d'enquêtes périodiques dans un délai d'une semaine à un mois après leur collecte. Il faut ajouter à la vitesse des enquêtes par sondage et des traitements modernes une troisième technologie moderne : les nouvelles méthodes d'estimation pour des zones localisées et des petits domaines (Purcell et Kish, 1979, 1980).

Ici demeure la différence d'obsolescence entre les enquêtes périodiques et les recensements : 7 ans et 1/10 d'année ! Cependant, le coût de l'obsolescence s'accroîtra avec la plus grande mobilité, la dynamique de l'activité et les changements qui caractérisent les sociétés modernes et avec des demandes croissantes pour des données toujours plus récentes et plus riches. L'équilibre me semble clairement tendre, à la fois vers les données actuelles et la méthode de sondage.

Il est invraisemblable que les recensements décennaux cèdent la place rapidement à des échantillons renouvelés (mini-recensements) et il serait dommage qu'il en soit ainsi. Mais il est possible et souhaitable d'entreprendre de tels sondages rapidement, afin de fournir des estimations actuelles et détaillées pour une grande variété de données parce que de telles estimations sont meilleures que celles qui sont actuellement disponibles en général. Le financement de ces nouvelles enquêtes peut provenir des budgets de recensements quinquennaux qui sont maintenant programmés régulièrement dans plusieurs pays et des budgets d'autres échantillons renouvelés envisagés ou en cours. Si la dépense pour le pays entier est jugée trop élevée, les sondages renouvelés peuvent être en premier lieu

essayés dans quelques domaines. Ceux-ci pourraient être les provinces et les zones métropolitaines qui ont les plus grands besoins de données actuelles pour des petites zones.

On suppose que des échantillons renouvelés puissent être mis en place pendant deux décades dans, disons, 10 pays. Ces expériences fourniraient 20 occasions de comparer les estimations provenant des recensements décennaux ou celles provenant des échantillons renouvelés. Les comparaisons seraient difficiles mais peut-être faisables, au moins pour quelques variables. Dans les années post-censitaires, les échantillons renouvelés pourraient grandement compléter ceux basés sur le recensement; mais elles peuvent faire aussi mieux que les recensements dans les années décennales si les recensements continuent à être mis en place avec tous les problèmes qu'ils rencontrent maintenant. Malheureusement, beaucoup de recensements ont encore de graves problèmes d'exécution et d'acceptation. En toute équité, les recensements devraient se renforcer et s'améliorer pendant les prochaines décades, parce qu'ils continuent d'exercer leurs très importantes fonctions traditionnelles. Si les échantillons renouvelés semblent meilleurs en conclusion que les recensements décennaux, alors la grave question d'écarter ces opérations traditionnelles pourrait en fin de compte être posée. Leur disparition comme celle des autres grandes inventions du passé serait regardée avec regret et nostalgie et elle ne doit pas en être décidée prématurément.

oOo

Dr Leslie KISH est professeur et chercheur scientifique à l'Université de Michigan, Institut pour les Recherches Sociales. Le célèbre expert en méthodes de sondage Dr KISH a pendant 20 ans été directeur du programme de sondage pour les statisticiens étrangers également à l'Université de Michigan. Le programme a essaimé dans 83 pays en développement. Le Dr KISH est l'auteur de Survey Sampling, publié en 1965 par John WILEY and Sons.

REFERENCES

- ERICKESN, E.P. - 1973. A method for combining sample survey data and symptomatic indicators to obtain population estimates for local areas. Demography 10 : 137-160.
 - 1974. A regression method for estimating population changes of local areas. Journal of the American Statistical Association 69 : 867-875.

 - GONZALEZ, M.E. and C. HOZA. 1978. Small area estimation with application to unemployment and housing estimates. Journal of the American Statistical Association 73 : 7-15.

 - KISH, L. - 1965. Survey Sampling. New York : John Wiley and Sons.
 - 1979. Samples and censuses. International Statistical Review, 47, N° 2.
 - , W. LOVEJOY, and P. RACKOW. 1961. A multistage probability sample for traffic surveys. Proceedings of the Social Statistics Section, American Statistical Association, 227-230.

 - PURCELL, N.J., and L. KISH. - 1979. Estimation for small domains. Biometrics 35 : 365-384.
 - , Forthcoming. Postcensal estimates for local areas (or domains). To appear in International Statistical Review.

 - WAKSBERG, J. 1968. The role of sampling in population censuses : its effect on timeliness and accuracy. Demography 3 : 362-373.
-

