

DENOMBRER CEUX QUI MEURENT

Daniel DELAUNAY *

Il y a des morts que l'on ne compte pas : les victimes d'un récent tremblement de terre en Amazonie équatorienne ou la disparition, parfois, des nouveau-nés. Les statistiques vitales sont tout particulièrement incertaines pour les populations les plus exposées de sorte que leur incomplétude nous cache l'inégalité des hommes devant la mort. Faire l'inventaire de ces carences est donc une manière légitime de présenter une étude sur la mortalité en Equateur puisque nos ignorances ne sont ni fatales ni innocentes.

Nous porterons ici une attention particulière à la légitimité des méthodes d'estimation indirecte de la mortalité différentielle.

SOMMAIRE

De l'usage des statistiques vitales

Des négligences malthusiennes ?

Le choix des sources

Petit inventaire des lacunes

Populations en transition, populations instables

Le lissage des lois de survie vaut-il mieux que leurs atypies ?

DE L'USAGE DES STATISTIQUES VITALES

Le décompte des morts sert les vivants : la mesure et l'étude de la mortalité se justifient dès lors qu'elles contribuent à la recherche des moyens susceptibles de prolonger la vie. Précises, ces informations servent la recherche médicale. Détaillées, elles guident les services de santé vers les groupes à haut risque, désignent les inégalités socio-professionnelles devant la mort. Régulières et ponctuelles, elles mesurent l'incidence des programmes sanitaires ou de développement pour lesquels on déplore sans cesse l'absence de stratégies d'évaluation appropriées. Pour le démographe et le planificateur, la mortalité est la première des trois composantes du mouvement des populations dont il faut prévoir les tendances. Le consensus sur l'usage des statistiques vitales est

*Economiste ORSTOM.

donc aussi large que celui en faveur de la santé mais, depuis que le registre national existe en Equateur, aucune de ces précieuses utilités n'est acquise.

Puisque la carence est statistique, la première négligence m'apparut d'ordre technique : un effort de correction et confrontation des différentes sources statistiques était envisageable pour l'amélioration de chacune. Les démographes sont en effet très fiers des techniques d'estimation indirecte de la mortalité qui permettent, en théorie, de contourner certaines lacunes de l'information. Ces méthodes, et les modèles qui les accompagnent sont récents : les tables normatives de mortalité pour l'Amérique latine datent de 1984¹. Elles sont abondamment discutées, moins souvent à la lumière de situations concrètes non conformes aux conditions de leur application.

La seconde lacune des analyses se révélait spatiale. Le risque de mortalité d'une population varie dans le temps mais aussi dans l'espace ; or on ne disposait de son estimation corrigée que pour l'ensemble de la République depuis 1954. Ce seul souci « nationaliste » d'une comparaison temporelle et panaméricaine cachait d'anciennes et de fortes disparités internes probablement exacerbées par un recul inégal de la mortalité. Cette ignorance cachait une injustice, l'inégalité des régions désignait celle des hommes. Et elle procédait d'une négligence scientifique car méconnaître les écarts régionaux de cette composante de la transition démographique opposait un handicap à la compréhension des autres, c'est-à-dire la fécondité mais aussi les migrations et partant nombre de déséquilibres démo-économiques. On serait même tenté de juger sévèrement l'usage des analyses factorielles pour évaluer les politiques de santé. Démontrer que la mortalité infantile recule avec l'éducation des mères n'est pas nouveau et incite à la résignation. Connaître les régions défavorisées, ou les groupes à haut risque, permet de cibler des interventions dont on sait l'efficacité : médecine primaire, campagnes d'information, etc.

Cette nécessité admise, l'on retombe sur une difficulté technique puisque dans les pays de statistiques imparfaites, notre connaissance de la mortalité repose sur les procédures d'estimation indirecte. Si les ajustements ainsi produits sont acceptables à l'échelle nationale, ils restent, en revanche, fragiles pour l'analyse fine et différentielle de la transition démographique.

DES NEGLIGENCES MALTHUSIENNES ?

L'effort entrepris ces deux dernières décennies pour estimer la fécondité des femmes, la descendance désirée par les familles, dans le but également d'évaluer leurs pratiques contraceptives, n'a pas de contrepartie pour la mortalité différentielle. Quand disposerons-nous d'une enquête mondiale de la mortalité pour les pays à statistique imparfaite ? On incline à juger malthusienne une telle négligence tant il est vrai qu'une mortalité infanto-juvénile élevée contient la reproduction des pauvres plus sûrement que le contrôle de la natalité. Mais de telles réticences, si elles existent, sont secondaires dans l'ordre des difficultés.

La plus immédiate réside dans le coût et la lourdeur des enquêtes démographiques. Du fait de la rareté des événements à mesurer, les décès comme

1. Nations Unies, 1984. Tables-types de mortalité pour les pays en développement. New York, 1984.

les naissances, les échantillons requis sont importants pour des résultats trop souvent invalidés par les défaillances de la mémoire. La principale solution opposée à ces incertitudes consiste à répéter l'enquête régulièrement sur un échantillon de ménages identifiés et identiques. Les migrations, les naissances et les décès sont alors connus par la comparaison successive des populations visitées à intervalles réguliers. Le coût supplémentaire qu'implique la répétition des passages peut être jugé démesuré pour le gain de précision obtenu, d'autant que les doubles événements ne sont pas retrouvés, quand, par exemple, une migration précède le décès à retrouver.

Des progrès décisifs résultèrent de deux innovations majeures : la mise au point de méthodes « indirectes » d'analyse démographique et la reconstitution des maternités pour estimer la mortalité infantile ; cette dernière procédure ayant été universalisée par l'Enquête Mondiale de Fécondité. Bien que leur validité soit théoriquement limitée aux populations stables, les premières sont désormais d'un emploi quasi général et permettent d'améliorer la précision tant des enquêtes rétrospectives que celle des statistiques vitales. Ce fait, paradoxalement, vient troubler l'avantage complémentaire de chacune puisque leur validité, désormais conjointe, dépendra essentiellement de la légitimité de ces méthodes de correction.

LE CHOIX DES SOURCES

On peut s'interroger sur l'avantage des mesures directes, par enquête notamment, quand nos procédures d'ajustement des statistiques vitales aboutissent à une estimation de la mortalité infantile et de la fécondité tout à fait concordante avec l'Enquête Nationale de Fécondité de 1979². Mieux, elles semblent corriger certaines insuffisances de cette dernière, à savoir la non-prise en compte des fortes fécondités en région amazonienne et la sous-déclaration des anciens décès d'enfants. C'est une constatation précieuse au regard du coût modeste des méthodes indirectes d'estimation à partir d'une information immédiatement disponible.

Certes, ces deux démarches ne sont pas tout à fait redondantes, outre le fait qu'elles se confortent réciproquement. Les enquêtes apportent la sécurité d'une observation plus soignée des faits et l'éclairage de leur environnement socio-économique. Mais cette évaluation est ponctuelle et ne vaut pour l'analyse diachronique que dans la mesure de la stabilité de ces structures. Les recensements et les registres de l'état civil sont pauvres d'une information non démographique mais offrent, en compensation, une couverture territoriale complète qui les rend plus aptes aux analyses spatiales fines. L'Enquête Nationale de Fécondité de 1979 ne donne pas d'estimation fiable en deçà des trois grandes régions équatoriennes ; la taille de son échantillon ne le permet pas.

Si l'on est amené à privilégier l'analyse spatiale sur l'analyse factorielle, comme ce fut notre cas en Equateur³, mieux vaut s'appuyer sur les données

2. INEC, 1984. Encuesta Nacional de Fecundidad. Ecuador - 1979. Informe general. Quito.

3. Un choix que je justifie dans un numéro précédent de ce bulletin. Delaunay D., 1987, l'Espace démographique. *Bull. n° 7 de liaison du dépt H. ORSTOM*, Paris, pp. 13-22.

censitaires et vitales. On est alors confronté à l'impossibilité théorique d'appliquer les méthodes de correction à des sous-ensembles de population, groupes régionaux ou catégories socio-professionnelles.

PETIT INVENTAIRE DES LACUNES

L'omission de certains décès et naissances aux registres de l'état civil n'est pas la seule carence statistique à altérer la mesure de la mortalité, notamment infantile, même si elle est souvent invoquée parce que notoire. Le biais introduit peut, dans une certaine mesure, être corrigé par des méthodes dont nous évoquerons la légitimité dans le cadre de sous-populations régionales.

Une difficulté plus délicate découle de la mise en rapport, dans le calcul des taux des deux sources statistiques de qualité inégale : l'état civil et les recensements. L'enregistrement des événements vitaux est normalement moins fiable que ces derniers mais peut bénéficier de la tradition du registre paroissial et de l'indisposition que les dénombremens étatiques suscitent chez certaines populations. Ces erreurs atteignent des seuils prohibitifs dans quelques régions andines aux populations indigènes récalcitrantes et sont bien peu susceptibles d'être corrigées.

Un biais de même nature découle de la discordance entre le décompte des décès qui est donné selon la résidence habituelle du défunt et les populations présentes que les recensements dénombrent. Or l'évaluation des populations « de droit » et « de fait » présente quelques divergences (acceptables) pour l'ensemble de la province mais rédhibitoires à l'intérieur de la zone urbaine et rurale où les migrations temporaires sont importantes et méconnues⁴. Il est alors probable que les classes d'âge fortement touchées par ces flux inter-provinciaux soient mal recensées et leurs taux de mortalité faussés.

Ajoutons les carences habituelles de l'information démographique (sous-déclaration des effectifs d'enfants, erreurs sur l'âge, etc.) pour remarquer qu'elles sont exacerbées par la subdivision des populations selon les régions ou les classes socio-économiques. Le flou statistique est extrême pour un indicateur démographique décisif qui sera pris en exemple : le taux de mortalité infantile. Tout, pourrait-on dire, contribue à en brouiller la mesure : la mauvaise qualité toute particulière des registres, une corrélation faible avec les décès aux âges adultes et des causes qui lui sont propres.

Une estimation sommaire de l'incomplétude sur la base d'hypothèses simples suggère que dans les campagnes de certaines provinces, moins de la moitié des décès d'enfants est enregistrée⁵. De même, le très mauvais recensement des enfants de un à quatre ans gonfle abusivement les taux de mortalité juvénile. Dès lors, les méthodes de correction de l'incomplétude des statistiques vitales ne s'appliquent pas aux très jeunes enfants. Des techniques spécifiques élaborées

4. Ce point est analysé dans : Delaunay D., 1987, Las migraciones internas según los censos ecuatorianos, 1950-1982. *Documentos de Investigación, serie Demografía y Geografía de la Población*, n° 5. ORSTOM-CEDIG, Quito, 159 p.

5. Voir Delaunay D. (à paraître), La medida de las mortalidades provinciales en el Ecuador, *Documentos de investigación, serie Demografía y Geografía de la Población*. ORSTOM-CEDIG, Quito, 162 p.

par W. Brass⁶, fondées sur la proportion de décès parmi les enfants nés vivants, sont considérées comme impropres à la mesure de la mortalité des enfants de moins d'un an, elles donnent d'ailleurs de piètres résultats pour les provinces.

La seule mesure simple et réputée fiable d'estimation censitaire de la mortalité infantile utilise les renseignements sur la survie des enfants nés l'année qui précède le recensement de 1982, le seul à dispenser cette statistique. Pour des raisons qui demeurent obscures, la méthode donne pour l'Equateur des résultats aberrants : le risque de décès serait le double du niveau estimé par d'autres sources fiables telle l'Enquête Nationale de Fécondité. Mais, surtout, l'estimation est infirmée par une augmentation suspecte de la mortalité avec l'âge de la mère alors que seules sa jeunesse et l'approche de la ménopause sont néfastes à la survie des nouveau-nés. En la matière, les enquêtes spécialisées sont indispensables mais sont en Equateur récentes et n'autorisent pas une différenciation spatiale fine⁷.

POPULATIONS EN TRANSITION, POPULATIONS INSTABLES

Les méthodes les plus éprouvées d'estimation indirecte de la mortalité s'appuient sur une comparaison de la répartition par âge des décès et de la structure des populations. Elles se déduisent de certaines caractéristiques des populations stables et sont donc, en théorie, inapplicables aux situations démographiques transitoires. Les plus confiants des démographes les considèrent néanmoins assez solides pour résister aux modifications récentes de la fécondité et au déclin de la mortalité. L'on peut en douter au vu de certaines incohérences (rares mais inquiétantes : taux de couverture estimés supérieurs à l'unité, mortalité infanto-juvénile croissante) dont l'existence résulte probablement de la multiplicité des biais statistiques que supportent certaines provinces.

Car c'est bien pour les populations ouvertes que ces méthodes sont les plus fragiles. La mobilité sociale entre les catégories socio-économiques ou bien les migrations interrégionales perturbent les structures par âge de la même façon que les événements vitaux ; est ainsi invalidée la relation entre la natalité, le nombre de décès à chaque âge et l'effectif correspondant de la sous-population considérée. Certaines régions, comme les fronts pionniers de l'*Oriente* amazonien, opposent de la sorte de sérieux obstacles à la correction.

On est également désarmé pour compenser les variations de la complétude des statistiques vitales selon l'âge du défunt. On la sait médiocre aux âges extrêmes, elle est incertaine au moment des migrations du fait des écarts entre les populations résidentes et recensées. Il n'est donc pas rare de constater une notable fluctuation des coefficients correcteurs selon les classes d'âge utilisées pour les ajustements. A titre d'exemple, le taux de couverture du registre civil des décès pour la République en 1960 est de 76 % sur l'ensemble des classes

6. W. Brass, 1975, *Methods for Estimating Fertility and Mortality from Limited and Detective Data*. Chapel Hill, Carolina Population Center, Laboratories for Population Statistics.

7. INEC, 1984, *op. cit.*

d'âges mais de 88 % en ne considérant que les défunts de moins de 65 ans. Les mêmes taux s'établissent respectivement à 84 % et 106 % pour la province de Pichincha à la même date.

LE LISSAGE DES LOIS DE SURVIE VAUT-IL MIEUX QUE LEURS ATYPIES ?

Le lissage d'une table de mortalité complète et améliore la correction du registre des décès. Cette procédure vise à atténuer les irrégularités ou les lacunes évoquées en s'inspirant de la structure d'une population correctement observée. Les méthodes de lissage sont fondées sur l'existence de similitudes continentales ou nationales que l'on est en droit d'attendre d'un climat, d'un héritage génétique ou d'une histoire identiques. Notons au passage combien cette idée contrarie celle d'une diversité de l'espace démographique.

L'absence de données fiables a longtemps écarté la possibilité de disposer de tables normatives pour les populations du Tiers Monde. Très récemment, l'O.C.D.E. (1980) et la Division de Population des Nations Unies (1984) ont comblé partiellement cette lacune. Partiellement car les familles de tables établies sur la base de données limitées ne peuvent couvrir la diversité internationale, voire régionale dans le cas de l'Equateur, de structures évolutives de la mortalité. Ainsi le faisceau « Amérique latine » dégagé par les services de l'Organisation des Nations Unies regroupe la mortalité observée en Colombie, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Mexique et Pérou.

Or ces tables-types, comme les précédentes, ne s'utilisent pas sans réserve et difficulté⁸. Leurs faiblesses sont contenues dans les restrictions imposées par les méthodes d'évaluation et de correction des données brutes introduites pour l'élaboration des tables, et notamment l'hypothèse de stabilité incompatible avec une situation de transition démographique. De même que considérer indépendantes les composantes de la mortalité est injustifié et rend discutable la méthode de lissage par composantes principales. Par ailleurs, le nombre réduit de tables brutes utilisées dans l'élaboration des modèles introduit un biais d'extrapolation important pour des niveaux intermédiaires non déduits d'une observation fiable, ou pour les âges élevés. Un dernier doute, et pas des moindres, tient à la confusion entre les variations synchroniques et diachroniques des tables de la mortalité du moment que l'on recueille pour construire une norme.

L'analyse de la mortalité de chaque province entre 1954 et 1983 conduit à admettre que la conformité avec cette structure de référence est exceptionnelle. Elle est bonne sur la côte, particulièrement dans la province du Guayas, à certaines époques mais toujours médiocre pour les populations de la cordillère. L'inadéquation n'est pas surprenante au vu de la spécificité physique et sanitaire du milieu andin, ou amazonien dont on remarquera qu'ils ne sont pratiquement pas représentés dans l'échantillon des Nations Unies, ni dans les autres modèles.

8. Sur les critiques adressées aux tables normatives, voir Abel-ilah Yaakoubk, Quelques problèmes d'utilisation des nouvelles tables-types de mortalité des Nations Unies, Département de Démographie de l'Université Catholique de Louvain, *Working Papers* no 129, mars 1968, 221 p.

Déplorons l'inadéquation des modèles de mortalité là justement où les carences statistiques en requièrent l'usage. La validité ponctuelle dans le temps et l'espace des structures-types est une limite pour la correction des données mais constitue un avantage pour le repérage des configurations spatiales de la mortalité. En effet, la précaution qu'inspire ces restrictions suggère d'analyser avec la même attention les tendances ajustées et les atypiques, elles-mêmes variées d'une région à l'autre et instables dans le temps. Encore faut-il faire la part des erreurs de l'observation statistique et celle des singularités réelles et intéressantes du phénomène.

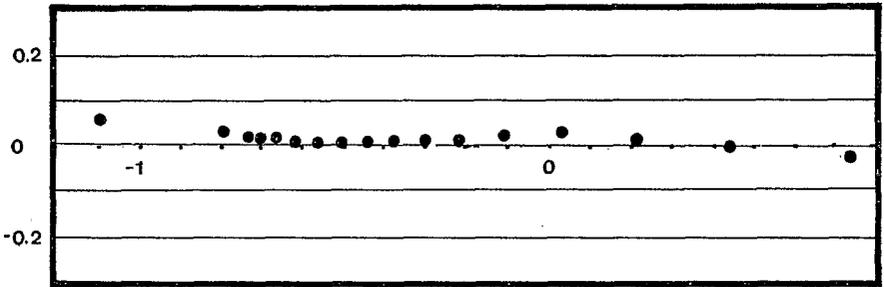
Une vérification systématique de la conformité fut effectuée selon la méthode proposée par Brass⁹ qui consiste à représenter sur un graphique la différence du logit des survivants de chaque table avec ceux de la table standard en abscisses¹⁰.

Les schémas qui suivent illustrent certaines situations exemplaires. Le premier (A) concerne les femmes de la province d'Esmeraldas entre 1963 et 1967. Leur mortalité est en tout âge comparable à la table normative de même niveau mais, ce qui est remarquable, dans un environnement statistique très défectueux. Le second exemple (schéma B) montre deux types d'erreurs dans l'enregistrement de la mortalité des femmes de l'*Oriente* amazonien vers 1955 : une sous-déclaration considérable des décès d'enfants de moins de cinq ans et des biais accidentels après cet âge. Dans ce cas, le lissage se justifie pleinement. Il en est tout autrement dans la *Sierra* des années 60 où l'on constate, très prononcée chez les filles, une mortalité des jeunes enfants qui signale une négligence singulière qui frappe le sexe non désiré d'un enfant (schéma C). L'analyse des données brutes ne doit pas, dans ce cas, être écartée. Il est fréquent de remarquer, comme dans le Guayas vers 1980 (schéma D), une surmortalité des hommes entre 15 et 30 ans. On est tenté d'invoquer les accidents à ces âges que les maladies épargnent mais un biais statistique lié à la migration n'est pas à exclure.

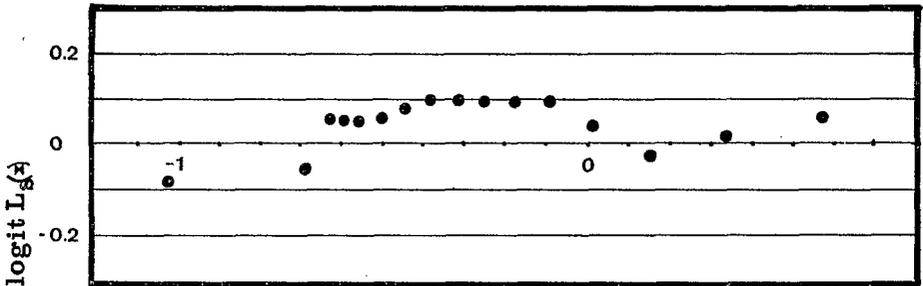
9. Brass William, 1974. Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados. Celade, Santiago del Chile.

10. Rappelons que le logit est une transformation des probabilités de survie $l(x)$ à l'âge (x) qui permet une correspondance linéaire entre deux tables de structure similaire. La valeur $Y(x)$ du logit est définie par la relation suivante : $Y(x) = 0.5 \log(1 - l(x))/l(x)$.

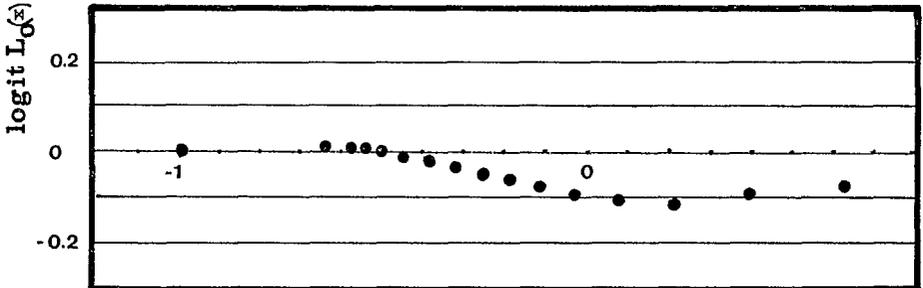
A. ESMERALDAS 1965 fem.



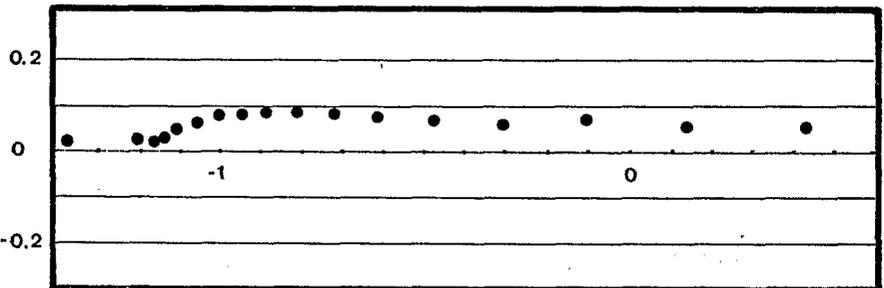
B. ORIENTE 1955 fem.



C. SIERRA 1960 fem.



D. GUAYAS 1980 mas.



logit $L_g(x)$

D'autres mesures, tel le rapport des quotients observés et normatifs à chaque âge, ont conduit à préciser un certain nombre « d'atypies » de la transition vitale. Elles signalent des particularités culturelles, comme la discrimination à l'encontre des très petites filles dans la *Sierra* ou les inégalités inscrites dans le progrès sanitaire. Ainsi les jeunes enfants des deux sexes s'avèrent relativement désavantagés dans la lutte contre la mort de même que la mortalité maternelle reste anormalement forte chez les très jeunes femmes du fait probablement d'une désapprobation sociale envers les filles-mères ou de l'importance des unions libres.

Il est cependant une constatation en faveur des modèles de mortalité : dans leur généralité, les écarts observés en Equateur par rapport au continent sont de même nature que les déformations qui caractérisent l'Amérique latine par rapport au modèle « Ouest » de Coale et Demeny, représentatif de l'histoire européenne ¹¹.

CONCLUSION

Cette courte présentation des incertitudes d'une mesure de la mortalité en Equateur, et partant dans nombre de pays du Tiers Monde, souligne nos ignorances d'un phénomène primordial pour les hommes et le développement économique. Elles justifient un effort statistique et de recherche malheureusement trop soumis à la versatilité des hommes politiques. Je n'ai pas exposé ici les solutions appliquées aux difficultés rencontrées pour aboutir à une géographie utile de la population équatorienne. Elles sont diverses et parfois laborieuses mais puisent une réelle fiabilité dans la confrontation de la composante migratoire et vitale de la transition démographique.

11. A. J. Coale et P. Demeny, 1966. *Regional Model Life Tables and Stable Populations*, Princeton, N. J., Princeton University Press.