



EHESS-INED-INSEE-ORSTOM-Université Paris VI

A vertical decorative element on the left side of the cover, featuring a series of stacked, dark wooden or metal carvings. At the top is a horned animal skull. Below it are various geometric and organic shapes, including a diamond lattice, a circular motif, and several pointed, triangular forms.

LA MORTALITÉ À ANTANANARIVO DE 1984 À 1995

Dominique WALTISPERGER
Pierre CANTRELLE
Osée RALIJAONA

LA MORTALITÉ À ANTANANARIVO
DE 1984 À 1995

Déjà parus dans la collection "Les Documents et Manuels du CEPED" :

- n° 1 : *La démographie de 30 États d'Afrique et de l'Océan Indien*, par Valérie GUÉRIN (éd.) (1994), 352 p.
- n° 2 : *Clins d'œil de démographes à l'Afrique et à Michel François*, par Jacques VALLIN (éd.) (1995), 244 p.
- n° 3 : *Manuel de sondages. Applications aux pays en développement*, par Rémy CLAIRIN et Philippe BRION (1997), 108 p. (2^e édition).
- n° 4 : *L'analyse des enquêtes biographiques à l'aide du logiciel STATA*, par Philippe BOCQUIER (1996), 208 p. + disquette.
- n° 5 : *Genre et développement : des pistes à suivre*, par Thérèse LOCOH, Annie LABOURIE-RACAPÉ et Christine TICHIT (éds) (1996), 154 p.
- n° 6 : *Les migrations internes au Kenya 1979-1989*, par Valérie GOLAZ (1997), 126 p.

Directeur de la publication : Alain LERY

Responsable scientifique : Christophe LEFRANC

Composition et mise en page : Valérie GUÉRIN-MARY et Sabine JOAO

Couverture : statuette funéraire malgache

Le CEPED, *Centre français sur la population et le développement*, est un groupement d'intérêt scientifique créé en 1988 par l'INED, l'INSEE, l'ORSTOM, l'université Paris VI et l'École des hautes études en sciences sociales, pour conjuguer leurs efforts en matière de recherche, de formation et de coopération avec les pays du Sud dans le domaine de la population et de ses relations avec le développement. Ses activités de recherche portent essentiellement sur les facteurs de la dynamique des populations (santé, famille, fécondité, migrations), leurs relations avec les divers aspects du développement économique et social (éducation, emploi, activité économique, structures sociales...) ainsi que les méthodes d'observation et d'analyse appropriées. Ses travaux sont définis et conduits en étroite relation avec les organismes partenaires des pays du Sud (offices statistiques, centres de recherche, universités). Le CEPED accueille régulièrement à Paris des chercheurs de ces pays, et met à la disposition du public un important centre de documentation sur les thèmes de sa compétence. Pour toutes ces tâches, le CEPED reçoit un large concours du ministère délégué à la Coopération et à la francophonie.

Les Documents et Manuels du CEPED n° 7

Dominique WALTISPERGER

Pierre CANTRELLE

Osée RALIJAONA

LA MORTALITÉ À ANTANANARIVO DE 1984 À 1995

Préface du Professeur Marc Gentilini

**Centre français sur la population et le développement
(EHESS-INED-INSEE-ORSTOM-Université Paris VI)**

Mai 1998

Éléments de catalogage :

La mortalité à Antananarivo de 1984 à 1995, par Dominique WALTISPERGER, Pierre CANTRELLE et Osée RALIJAONA. – Paris, Centre français sur la population et le développement, 1998, 117 p ; 24 cm. (Les Documents et Manuels du CEPED, n° 7).

ISBN : 2-87762-110-3

ISSN : 1264-2487

© Copyright CEPED 1998

Centre français sur la population et le développement

15, rue de l'École de médecine - 75270 PARIS Cedex 06 - FRANCE

Téléphone : 01 44 41 82 30 – Fax : 01 44 41 82 31

Téléphone international : 33 1 44 41 82 30 – Fax international : 33 1 44 41 82 31

email : cep@ceped.ined.fr

web : <http://www.ceped.ined.fr>

SOMMAIRE

| | |
|--|-----|
| Préface | VII |
| Résumé | IX |
| Summary | IX |
| Introduction | 1 |
| 1. Madagascar ou la Grande Île | 1 |
| 2. Antananarivo..... | 3 |
| a) Situation générale..... | 3 |
| b) Infrastructures sanitaires et actions de santé..... | 4 |
| Chapitre 1. – L'observation des décès | 7 |
| 1. Le contexte malgache | 7 |
| 2. Le recueil d'informations sur les décès..... | 8 |
| 3. Le champ de l'étude | 10 |
| Chapitre 2. – La qualité des données | 11 |
| 1. Quelques indicateurs de précision des déclarations | 11 |
| a) Le délai de déclaration | 11 |
| b) Le lieu de résidence | 12 |
| c) L'âge au décès | 13 |
| 2. Quelques contrôles de cohérence..... | 13 |
| a) Une population à la structure fortement perturbée par les migrations..... | 14 |
| b) Comparaisons entre naissances, décès et effectifs de population..... | 16 |
| c) À la recherche d'un ajustement avec un modèle de mortalité..... | 18 |
| Chapitre 3. – Analyse de la mortalité | 27 |
| 1. La structure par âge de la mortalité | 27 |
| 2. Les différences de mortalité entre hommes et femmes | 29 |
| 3. L'évolution de l'espérance de vie à la naissance | 30 |
| 4. L'évolution de la mortalité par sexe et âge | 31 |
| 5. La mortalité des enfants de moins de 2 ans | 33 |
| 6. Le lieu de décès | 35 |

| | |
|---|-----|
| Chapitre 4. – Les causes de décès | 37 |
| 1. Le relevé des causes de décès | 37 |
| 2. Les principales causes de décès | 38 |
| 3. L'impact de quelques causes de décès sur la mortalité | 42 |
| 4. Les variations saisonnières des principales causes de décès..... | 45 |
| 5. L'évolution de la mortalité entre 1984 et 1995 vue à travers celle des principales causes de décès..... | 47 |
| 6. L'évolution de la mortalité maternelle | 51 |
| Conclusion | 55 |
| Annexes | 57 |
| Liste des tableaux | 105 |
| Liste des figures | 107 |
| Références bibliographiques | 109 |
| Les publications du CEPED | 111 |

PRÉFACE

Le suivi de la mortalité à Tananarive de 1984 à 1995 présenté dans ce document est marqué par l'interdisciplinarité unissant la démographie et l'épidémiologie, une approche scientifique de la Santé Publique et une coopération franco-malgache réussie.

On sait que les premiers Bulletins hebdomadaires de mortalité ont été établis à Londres en 1592, à la suite d'une épidémie de peste. Plus tard, en 1662, l'analyse de la mortalité et de causes de décès a été effectuée à partir des "Observations sur les bulletins de mortalité" de John Graunt. Petit à petit, cette analyse s'est développée en Europe grâce à la mise en place de l'état civil.

En Afrique, rares sont les séries chronologiques d'enregistrement fiable des décès ; il en existe cependant quelques-unes d'exploitables. C'est le cas à Madagascar, "l'Île continent", où le système avait déjà été mis en place par le Royaume malgache au XIX^e siècle, à la suite d'une épidémie de peste, comme à Londres.

* *
*

Deux chercheurs de l'Institut santé et développement (ISD) de Paris, travaillant en partenariat efficace avec un collègue malgache du ministère de la Santé, viennent de mettre en évidence la valeur de cette source de données.

*Il est maintenant prouvé que l'on peut disposer, quasiment en temps réel et à un coût modique, d'indicateurs de base qui faisaient défaut jusqu'à présent, tant sur la mortalité que sur la fécondité. Une **démographie de l'utile** qui répond à un besoin essentiel des responsables de la santé d'un pays !*

La perspective est ainsi ouverte d'une pérennisation et d'une extension à d'autres centres de Madagascar, voire à d'autres pays africains, notamment de l'espace francophone.

Souhaitons que cette étude soit le point de départ d'un tel développement.

*Professeur Marc Gentilini
Président du CEPED*

RÉSUMÉ

L'étude a pour but de tester la fiabilité d'une série de données sur l'enregistrement des décès de la capitale malgache. Le circuit d'enregistrement est décrit et la précision des déclarations vérifiée. La cohérence interne est contrôlée par plusieurs approches notamment par comparaison avec les tables-types de mortalité. La fiabilité des données s'est révélée excellente et a permis une analyse de la structure par âge de la mortalité, de son évolution sur les douze années de la série (1984-1995), ainsi que de l'évolution des causes de décès, de leurs variations saisonnières et de l'impact des principales causes sur le niveau de mortalité.

SUMMARY

The aim of the study is to test the reliability of time series data of death registration from the capital city of Madagascar. The vital registration system is described, and the accuracy of death registrations is verified. The internal consistency of the data is checked via several methods, most notably by comparison with model life tables. The data are found to be of excellent quality. They allow us to carry out analyses of the age structure of mortality, of the changes in overall and cause-specific mortality during the twelve years of the series (1984-1995), of the seasonal variation of mortality, and of the impact of the main causes on the overall level of mortality.

INTRODUCTION

1. Madagascar ou la Grande Île

Madagascar, séparée du continent africain par le canal du Mozambique est dominée par de hauts plateaux. Les Hautes Terres se situent au nord de l'île, dans le massif de Tsaratanana où culmine le mont Maromokoto (2 800 mètres). À l'ouest, le long du canal du Mozambique, s'étend une plaine côtière relativement large, comparativement à la bande étroite qui, à l'est, longe l'océan Indien.

Plus de deux fois plus longue que large, Madagascar a une superficie de 581 500 km² sur laquelle les variations climatiques sont sensibles. Le plateau central bénéficie d'un climat tempéré alors que les régions côtières ont un climat chaud tout au long de l'année. Le volume des précipitations varie quant à lui de 1 à 10 entre la région est (3 000 mm par an) et les zones arides du sud et du sud-ouest.

La diversité ethnique des Malgaches est frappante. Certains types évoquent l'Asie, d'autres l'Afrique, et entre les deux les types mixtes sont les plus fréquents. Les principales ethnies ou tribus sont au nombre de dix-huit. Parmi celles-ci, on peut citer les Mérina du plateau central qui occupent notamment la province d'Antananarivo et chez qui les traits indonésiens dominent ; parmi eux on distingue les Andriana (nobles) et les Hova (hommes libres).

Madagascar compte six provinces ou *faritany* : Antananarivo, Fianarantsoa, Toamasina, Mahajanga, Toliary et Antsiranana (figure 1). Chaque province comprend des secteurs administratifs ou *fvondronana*. La seule *faritany* d'Antananarivo en compte dix-neuf.

Au dernier recensement de 1993, on dénombrait 12,2 millions d'habitants à Madagascar, soit une densité moyenne de 21 hab./km². On ne peut donc parler de surpopulation mais plutôt d'une répartition géographique très inégale. La forte densité de la partie est de l'île contraste avec le centre où, dans les régions de Mahajanga et de Toliary, on compte environ 10 hab./km². Près de 45 % de la population a moins de 15 ans. Et, actuellement encore, plus de la moitié est analphabète. Le taux d'urbanisation atteint 22 %. La population malgache n'a pas

connu de transition démographique, et il persiste une mortalité élevée (10 % des enfants décèdent avant leur premier anniversaire) et une fécondité proche de 6 enfants par femme.

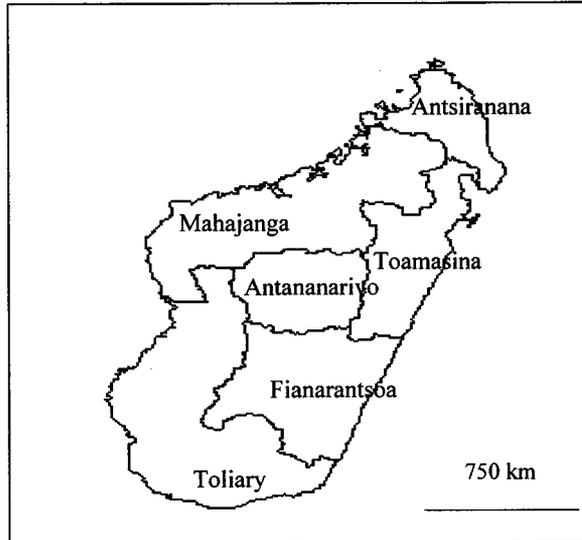


Figure 1. Les provinces de Madagascar

Depuis le 26 juin 1960, date de son indépendance, Madagascar a connu une histoire politique assez instable, particulièrement après la démission de son premier président, Philibert Tsiranana, en mai 1972. Ce dernier fut remplacé par le général Ramanantsoa qui à son tour fut contraint de démissionner dès 1975, au profit du colonel Ratsimandrava, lequel fut assassiné quelques jours après sa nomination. Un directoire militaire assura le pouvoir jusqu'en juin 1975, avant que Didier Ratsiraka ne soit nommé président du Conseil suprême de la Révolution. Dès lors Madagascar vécut sous un régime marxiste qui ne commença à se libéraliser que vers 1987. Approuvée par référendum en 1992, la nouvelle constitution donna naissance à la III^e République dont Alfred Zafy fut le premier président, avant d'être remplacé par Didier Ratsiraka, à l'issue des élections de 1996.

L'instabilité politique n'est pas sans rapport avec l'incapacité de l'île à développer son économie, reposant essentiellement sur l'agriculture et l'élevage. La petite taille des exploitations (un hectare en moyenne), un réseau de communication très déficient et un certain désintérêt pour les pratiques commerciales, ont conduit à une dégradation progressive des conditions de vie. Les années 1980 ont été particulièrement difficiles, marquées par des périodes de pénuries alimentaires et d'épidémies. À titre indicatif, signalons que d'après la Banque mondiale, le produit national brut aurait décliné en moyenne de 0,4 % par an entre 1965 et 1980 et de 2,4 % par an entre 1980 et 1992. Si la situation semble

s'être améliorée au cours des années plus récentes, on ne peut cependant parler de développement économique mais plutôt d'un retour à des conditions de vie moins mauvaises.

2. Antananarivo

a) Situation générale

Tananarive, aujourd'hui renommée Antananarivo en langue hova, est la capitale administrative, politique, économique et culturelle de Madagascar. La ville est située au cœur des hauts plateaux centraux, à une altitude supérieure à 1 000 mètres ; dominée par les montagnes d'Ankaratra, elle s'étend sur une aire rectangulaire de près de 80 km² constituant le Grand Tananarive (figure 2). Elle est formée par un ensemble de collines, occupées par les habitants de la ville haute qui domine les vallées drainées par deux rivières, et par les zones marécageuses de la ville basse. D'après les chiffres du recensement de 1993, environ 700 000 personnes résidaient dans la capitale, soit une densité de l'ordre de 9 000 hab./km², contrastant fortement avec la moyenne nationale.

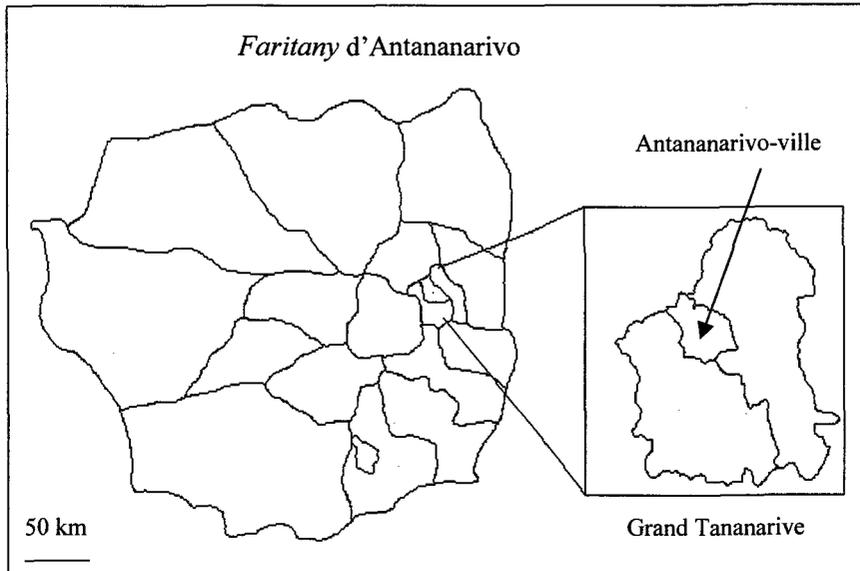


Figure 2. La province (*faritany*) d'Antananarivo et le Grand Tananarive

Avec un climat tropical d'altitude, Antananarivo connaît deux saisons bien distinctes : une saison sèche et fraîche d'avril à août et une saison chaude et humide

de novembre à mars, avec une intersaison sèche et chaude pendant les mois de septembre et octobre. La température annuelle moyenne est de 20°C avec des maxima proches de 30°C et des minima de l'ordre de 10°C. L'hygrométrie moyenne avoisine 75 % pour une pluviométrie annuelle de 1 300 mm environ.

Le secteur administratif ou *fivondronana* d'Antananarivo-ville, auquel cette étude est limitée, est divisée en six arrondissements ou *firaisana*, chacun d'eux ayant un bureau d'état civil (figure 3). Ils sont eux-mêmes divisés en 192 quartiers ou *fokontany*.

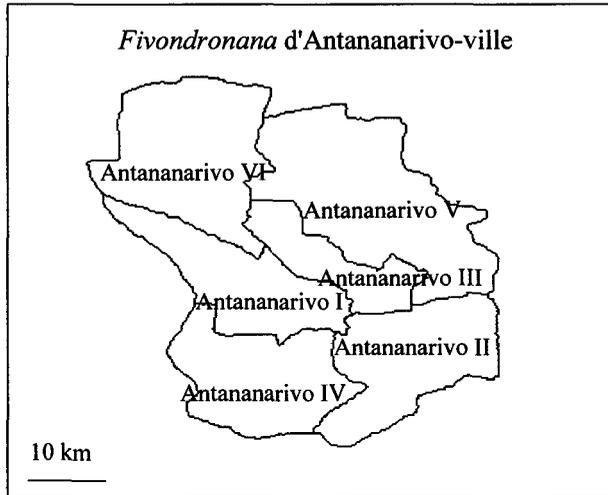


Figure 3. Le secteur administratif (*fivondronana*) d'Antananarivo-ville

Parmi les structures administratives de la municipalité se trouve la direction des Affaires sociales et culturelles, à laquelle est rattaché le Bureau municipal d'hygiène, où sont enregistrées les causes de tous les décès survenus tant en milieu hospitalier qu'à domicile.

b) Infrastructures sanitaires et actions de santé

Les infrastructures sanitaires les plus importantes d'Antananarivo-ville sont celles du secteur public. Elles comprennent 4 hôpitaux¹, 3 établissements spécialisés, 12 dispensaires, une polyclinique et un centre médical.

¹ Deux hôpitaux sont situés dans le premier arrondissement (hôpital J.R.A, 30 000 hospitalisations par an ; hôpital des enfants Tsaralalàna, 2 400 hospitalisations par an), un dans le troisième arrondissement (hôpital militaire, 10 000 hospitalisations par an) et un dans le quatrième arrondissement (hôpital de Befelatanana, 10 600 hospitalisations par an).

Dans le secteur privé, on compte 4 cliniques et maternités privées, 16 services médicaux d'entreprise, 9 infirmeries et dispensaires confessionnels, 17 autres infirmeries et dispensaires, 4 centres sociaux divers, auxquels s'ajoutent les cabinets médicaux.

C'est le secteur privé, le moins mal fourni en médicaments, que la population a fréquenté davantage pendant la période de crise économique, initiée dans les années 1980. Néanmoins, on estime à seulement 65 % la part de la population ayant accès aux services de santé à Antananarivo.

En matière d'actions de santé, la capitale a bénéficié de la politique de santé et des programmes mis en œuvre au niveau national, notamment de la politique des "Soins de santé primaires", élaborée à l'instigation de l'OMS (loi du 18 avril 1982) et destinée à profiter au plus grand nombre. Parmi les principaux programmes, on peut notamment citer les suivants :

- le Programme élargi de vaccination (PEV), dans lequel plusieurs phases se sont succédé :
 - 1976-1981 : début du PEV avec vaccination contre la diphtérie, le tétanos, la coqueluche et la tuberculose,
 - 1982 : introduction du vaccin anti-poliomyélitique et de la vaccination anti-tétanique des femmes enceintes,
 - 1985 : introduction de la vaccination anti-rougeole,
 - 1987-1991 : plan d'accélération du PEV contre les six maladies cibles (diphtérie, tétanos, coqueluche, tuberculose, poliomyélite, rougeole) ;
- le Programme national de lutte contre les maladies diarrhéiques, commencé en 1988-1989 ;
- le Programme intégré de santé maternelle et infantile et planification familiale (SMI/PF) qui aux objectifs des deux programmes précédents a ajouté d'une part, la réduction de la mortalité et de la morbidité maternelle dues aux complications de la grossesse et de l'accouchement, aux avortements et au paludisme, et d'autre part la réduction de la mortalité des enfants due aux infections respiratoires aiguës ;
- le Programme de lutte contre la tuberculose : curatif, il est destiné à assurer un traitement complet de tous les cas infectieux détectés, et est complété par la prophylaxie avec le vaccin BCG du PEV ;
- le Nouveau Programme de lutte contre le paludisme, mis sur pied en 1988, après l'épidémie meurtrière de 1985-1988 ;
- le Programme de lutte contre la peste : ancien, il demeure en raison de la vigilance à maintenir.

CHAPITRE 1

L'OBSERVATION DES DÉCÈS

Les séries chronologiques fiables d'enregistrement des décès sont rares en Afrique, à plus forte raison celles incluant les causes de décès. Plusieurs ont fait l'objet d'analyses sur des périodes plus ou moins longues : Dakar 1964-1971 et 1950-1978 (Cantrelle, Diop et Silva, 1986), Saint-Louis 1930-1988 (Diop, 1990), Bamako 1974-1985 (Fargues et Nassour, 1988), Abidjan (Dittgen, 1979 ; Garenne *et al.*, 1995), Libreville 1969-1972 (Antoine, Cantrelle et Sodter, 1976), Brazzaville (Duboz et Herry, 1976 ; Toto, 1986). Mais aucune actualisation n'a été assurée. La raison majeure de l'absence d'exploitation et d'analyse régulière des données de l'état civil tient au fait que cette source d'information est considérée comme incomplète au niveau national. En revanche, le système d'enregistrement des faits d'état civil fonctionne aujourd'hui de façon satisfaisante dans bon nombre de centres africains et notamment les capitales. Même si les résultats que l'on peut en tirer ont une portée géographique limitée, ils peuvent servir à évaluer l'état de santé de la population et venir compléter l'information fournie par les investigations ponctuelles, d'envergure nationale (enquêtes démographiques et de santé, recensements, etc.).

1. Le contexte malgache

À Madagascar, l'enregistrement des faits d'état civil est ancien. Sous le règne de la reine Ranavalona II, le gouvernement de Rainilaiarivony (1861-1896) en avait précisé la réglementation, comme partie intégrante du système judiciaire et administratif du royaume (Rainibe, 1988). L'enregistrement des décès était particulièrement important à Antananarivo, où la surveillance épidémiologique, en particulier de la peste, justifiait un contrôle sévère des inhumations.

Cependant, les statistiques d'état civil publiées par l'Institut national de la statistique sur Antananarivo ne portaient que sur les bulletins envoyés de façon irrégulière par les bureaux d'état civil des arrondissements et non sur la totalité des

événements intervenus et enregistrés par l'un des médecins du Bureau municipal d'hygiène. Les résultats de cette exploitation n'ayant guère de sens, leur publication a cessé en 1975. Certes, l'utilisation de l'état civil en démographie avait été évoquée à Madagascar, il y a plus de deux décennies (Gendreau, 1969 ; Lacombe, 1973 ; Andriambiahangy, 1973). Cependant aucune suite n'avait été donnée.

Le projet d'exploitation des registres des décès d'Antananarivo, lancé en 1993 grâce au concours de l'UNICEF, avait pour objectif, d'abord de tester la qualité des données disponibles puis, si le test s'avérait concluant, de constituer une série chronologique dans le but de connaître l'évolution de l'état de santé de la population et d'évaluer l'impact des programmes de santé (et, à l'inverse, des situations de crise) sur la mortalité. *A priori*, le nombre d'années d'observation des décès n'était pas fixé de façon stricte. C'est au vu des premiers résultats (sur l'année d'essai 1990 puis sur les années 1991 et 1992) qu'il a été décidé d'étendre l'exploitation à une période plus longue (1984-95). Ce sont les résultats de ce suivi de la mortalité sur 12 années qui sont présentés dans cet ouvrage, où nous avons essayé également de montrer combien un système permanent d'enregistrement est riche d'enseignements (en particulier grâce à la transcription des causes de décès), et que même s'il ne porte que sur une zone non représentative de l'ensemble du pays, il n'en est pas moins révélateur de l'évolution de sa situation socio-économique².

2. Le recueil d'informations sur les décès

Le circuit de déclaration des décès a été établi après l'épidémie de peste de 1921. Le Bureau municipal d'hygiène (BMH), rattaché à la direction des Affaires sociales et culturelles de la municipalité d'Antananarivo, est chargé d'établir la fiche de constat du décès (constat effectué par un médecin). Sur présentation de ce document au bureau d'état civil, celui-ci délivre le permis d'inhumer. Ce permis est un document indispensable, car tous les cimetières de la capitale sont gardés et les enterrements clandestins sont pratiquement impossibles, contrairement à ce qui peut se produire ailleurs dans le pays.

² Les résultats encourageants obtenus à partir du suivi de la mortalité de 1984 à 1995 ont incité à poursuivre le projet dans plusieurs directions :

- reconstituer la série complète des décès d'Antananarivo, depuis la mise en place d'un nouveau type de registres, soit depuis 1975 (les registres de 1973 et 1974 n'ont pas été retrouvés) ;
- étendre le suivi aux naissances de la capitale, après avoir fait un test sur les années 1992 et 1993 ;

- tester la faisabilité d'une exploitation identique :

*au niveau des capitales provinciales, en commençant par Tamatave,

*au niveau des zones rurales, en commençant par une zone périphérique d'Antananarivo, *Ambohidratimo*.

Ces actions ont été jusqu'à présent cofinancées par le CEPED et l'UNICEF.

Selon le lieu de décès, l'établissement de la fiche de constat de décès par le BMH se fait selon des procédures différentes : si le décès a lieu en ville, l'agent du BMH va faire le constat du décès au domicile et établit la déclaration à l'aide des informations fournies par la famille et des documents médicaux disponibles ; si le décès a lieu à l'hôpital, la famille va présenter au BMH le certificat de décès établi à l'hôpital. Dans les deux cas, les décès et leurs causes sont transcrits dans les mêmes registres du BMH dont la forme actuelle remonte à 1973. Les données présentées dans cet ouvrage sont issues de l'exploitation de ces registres.

En fait, ceci ne vaut cependant que pour les cinq premiers arrondissements d'Antananarivo. En effet, le BMH ne couvre pas le 6^e arrondissement (*firaisana* d'Ambohimanarina). Cet arrondissement était une commune urbaine autonome sous la 1^{ère} République (1960-1975). Il n'a été rattaché au *fivondronana* d'Antananarivo-ville que sous la 2^e République (1975-1991), mais sa situation vis-à-vis du BMH est demeurée inchangée. En conséquence, alors que pour les cinq premiers arrondissements, la collecte de l'information a été faite à partir des registres du BMH, pour le sixième, il a fallu procéder à une investigation au niveau des deux formations sanitaires situées dans l'arrondissement, un dispensaire et un hôpital secondaire simple (sous la responsabilité d'un médecin, mais sans poste de chirurgie), ainsi qu'au niveau du bureau d'état civil de l'arrondissement. En dépit de cette procédure spécifique pour le recueil de l'information sur les décès dans le 6^e arrondissement, les chiffres obtenus ne laissent pas supposer de différence de qualité d'enregistrement par rapport aux registres du BMH.

Dans les 6 arrondissements, les informations suivantes ont été recueillies sur chaque décès d'un citoyen malgache³ :

- le numéro d'enregistrement du décès ;
- la date de naissance du défunt ;
- le sexe du défunt ;
- la situation de résidence du défunt ;
- le *fokontany* de résidence du défunt, pour les résidents d'Antananarivo ;
- le *fivondronana* de résidence du défunt, pour les non-résidents d'Antananarivo⁴ ;
- la date de décès ;
- l'heure du décès ;
- la date d'enregistrement du décès au BMH ;
- le lieu de décès ;
- la première cause de décès déclarée ;
- la deuxième cause de décès déclarée ;
- la profession du défunt ou des parents du défunt ;
- la parenté de la personne ayant déclaré le décès.

³ Les décès d'étrangers sont transcrits dans des registres différents, et leur nombre est d'ailleurs peu important (81 en 1990 par exemple).

⁴ Cette information n'a pas été exploitée dans le cadre de cette étude mais pourra servir à mesurer l'effet d'attraction des services de soins de la capitale sur la population environnante.

3. Le champ de l'étude

L'étude présentée dans cet ouvrage, porte sur la période 1984-1995, durant laquelle 102 101 décès ont été déclarés. Parmi eux, on a dénombré 4 725 mort-nés et 6 décès qui ont eu lieu en 1983. Il s'ensuit que 97 370 décès issus de naissances vivantes ont été enregistrés durant la période considérée.

L'infrastructure sanitaire de la capitale explique que 17 % des décédés de résidence connue n'habitaient pas dans la capitale (tableau 1). Pour mesurer la mortalité d'Antananarivo, nous nous intéressons bien sûr uniquement aux décès de résidents, en supposant de fait que les décès de résidents qui ont eu lieu en dehors de la ville sont en nombre négligeable. Notons par ailleurs que seulement 7 décès sur mille concernent des personnes dont la situation de résidence n'a pu être déterminée. Nous les avons éliminés de l'analyse, considérant que très vraisemblablement il s'agissait de décès de non-résidents. La répartition des décès de résidents par année, sexe et groupe d'âges est donnée en annexe 1.

Tableau 1. Nombre de décès selon l'année et la situation de résidence

| Année de décès | Situation de résidence | | | Ensemble |
|----------------|------------------------|---------------|--------------|----------|
| | Résidents | Non-résidents | Indéterminée | |
| 1984 | 6 855 | 1 234 | 71 | 8 160 |
| 1985 | 7 841 | 1 443 | 87 | 9 371 |
| 1986 | 8 756 | 1 682 | 162 | 10 600 |
| 1987 | 7 015 | 1 459 | 140 | 8 614 |
| 1988 | 6 959 | 1 450 | 56 | 8 465 |
| 1989 | 5 968 | 1 207 | 33 | 7 208 |
| 1990 | 6 087 | 1 247 | 22 | 7 356 |
| 1991 | 5 785 | 1 076 | 27 | 6 888 |
| 1992 | 5 881 | 1 297 | 20 | 7 198 |
| 1993 | 6 572 | 1 415 | 18 | 8 005 |
| 1994 | 5 882 | 1 455 | 23 | 7 360 |
| 1995 | 6 552 | 1 568 | 25 | 8 145 |
| Ensemble | 80 153 | 16 533 | 684 | 97 370 |

CHAPITRE 2

LA QUALITÉ DES DONNÉES

Deux approches sont successivement adoptées pour tenter d'évaluer la qualité des données utilisées dans cet ouvrage. La première vise à estimer la qualité des renseignements obtenus sur les décès enregistrés, alors que la seconde cherche, à partir de tests de cohérence, à évaluer le niveau d'enregistrement des décès.

1. Quelques indicateurs de précision des déclarations

La précision des déclarations peut être estimée à partir de plusieurs indicateurs, en particulier le délai de déclaration, le lieu de résidence et l'âge au décès.

a) Le délai de déclaration

Le délai imparti pour l'enregistrement des faits d'état civil est en principe à Madagascar de 12 jours. En cas d'enregistrement tardif, les personnes intéressées doivent s'adresser au tribunal de rattachement. L'intervalle entre l'événement et son enregistrement au Bureau municipal d'hygiène est un indicateur de qualité des déclarations, les défauts de mémorisation étant directement liés à ce délai. Or on note que 90 % des enregistrements ont eu lieu soit le jour même soit le lendemain de l'événement, et que seulement 0,2 % d'entre eux se sont produits dans un délai supérieur à 12 jours (tableau 2).

Tableau 2. Intervalle entre le décès et son enregistrement au BMH (période 1984-1995)

| Intervalle | Décès | Intervalle | Décès |
|------------|--------|------------------|--------------------|
| Même jour | 31 773 | 8 jours | 55 |
| 1 jour | 38 431 | 9 jours | 27 |
| 2 jours | 4 928 | 10 jours | 30 |
| 3 jours | 1 272 | 11 jours | 23 |
| 4 jours | 569 | 12 jours | 6 |
| 5 jours | 330 | 13 jours et plus | 174 |
| 6 jours | 190 | Indéterminé | 2 238 ⁵ |
| 7 jours | 107 | Total | 80 153 |

b) Le lieu de résidence

L'arrondissement de résidence des 80 153 décédés est inconnu pour seulement 50 personnes. On note une bonne cohérence entre la répartition par arrondissement des décès pour la période 1992-1994, et celle de la population recensée en 1993 (tableau 3). Cela suggère que, du moins pour la période considérée, les niveaux de mortalité par arrondissement sont très voisins, les structures par âge de la population étant quant à elles peu différentes entre arrondissements (annexe 2).

Tableau 3. Répartition de la population recensée en 1993 et des décès de la période 1992-1994, par arrondissement de résidence (en %)

| Arrondissement de résidence | Population en 1993 | Décès 1992-1994 |
|-----------------------------|--------------------|-----------------|
| 1 | 23,7 | 25,0 |
| 2 | 12,7 | 12,3 |
| 3 | 15,6 | 15,0 |
| 4 | 16,4 | 19,2 |
| 5 | 21,6 | 18,4 |
| 6 | 10,0 | 10,2 |
| Ensemble | 100,0 | 100,0 |

⁵ Pour 2 238 décès, soit 2,8 % de l'ensemble, il n'a pas été possible de mesurer précisément l'intervalle entre le décès et sa déclaration. Parmi eux, 2 216 sont des décès du 6^e arrondissement intervenus entre 1990 et 1994, période de 5 années au cours de laquelle, seuls le mois et l'année de déclaration ont été notés dans les registres de ce *fraisana*.

c) L'âge au décès

Le calcul de l'âge au décès requiert une connaissance des dates de naissance et de décès. Cet âge a pu être obtenu avec la précision du jour dans 70 % des cas (tableau 4). Si le jour (de naissance le plus souvent) est ignoré, le mois l'est généralement aussi et l'on ne dispose alors que de l'année, qui peut être la traduction d'un âge estimé⁶. Cette dernière situation concerne davantage les adultes : parmi les 23 111 décès pour lesquels l'âge est connu à l'année près, on ne compte que 9 % d'enfants de moins de 5 ans.

**Tableau 4. Précision des âges au décès
(période 1984-1995)**

| Âge connu | Décès | % |
|-----------------|--------|-------|
| Au jour près | 56 081 | 70,0 |
| Au mois près | 706 | 0,9 |
| À l'année près | 23 111 | 28,8 |
| Âge indéterminé | 255 | 0,3 |
| Ensemble | 80 153 | 100,0 |

2. Quelques contrôles de cohérence

Pour estimer le taux d'enregistrement des décès, on a coutume d'utiliser des techniques qui se fondent sur la théorie des populations stables (Brass, Preston-Coale). Ces techniques sont ici inutilisables compte tenu du fort mouvement migratoire qui affecte la structure par sexe et âge de la population de la capitale malgache. Nous avons donc été contraints de nous limiter à quelques contrôles de cohérence entre les décès enregistrés, les naissances déclarées, les résultats du recensement et ceux de l'enquête démographique et de santé. Ensuite nous avons comparé les courbes de taux de mortalité par âge à des structures-types afin de voir dans quelle mesure la structure de la capitale malgache pouvait se rapprocher d'un modèle connu. Cependant, avant de décrire ces contrôles, il nous semble utile d'expliquer un peu plus en détail en quoi la population d'Antananarivo s'éloigne nettement d'une population stable.

⁶ Il est peu vraisemblable que des jugements supplétifs viennent augmenter artificiellement la précision des déclarations de naissances, et donc celle des âges au décès. En effet, dans la plupart des cas, ces jugements ne mentionnent que l'année approximative de naissance, et non le jour ou le mois.

a) Une population à la structure fortement perturbée par les migrations

Le dernier recensement malgache date du mois d'août 1993, et le précédent remontait à novembre 1975. Dans l'intervalle a eu lieu une enquête sur la fécondité dans la capitale (1986) (Rabetsitonta *et al.*, 1988), ainsi qu'une enquête démographique et de santé portant sur l'ensemble du pays (1992).

La comparaison des effectifs de population d'Antananarivo aux recensements de 1975 et 1993 permet de constater, non sans surprise, que la capitale a eu entre 1975 et 1993, un accroissement annuel moyen modeste (2,5 %) (tableau 5). Le rythme d'accroissement a par ailleurs été très irrégulier : de l'ordre de 4,7 % entre 1975 et 1986, il aurait culminé à 5,1 % lors de cette dernière année pour ensuite décliner et même devenir négatif. En effet, d'après l'enquête sur la fécondité de 1986, la capitale aurait compté alors 766 680 résidents. On peut cependant émettre quelques doutes quant à la comparabilité de ce nombre issu d'un sondage, avec les chiffres du recensement.

Tableau 5. Population d'Antananarivo par sexe et groupe d'âges aux recensements de 1975 et 1993

| Groupe d'âges (en années) | 1975 | | | 1993 | | |
|------------------------------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|
| | Hommes | Femmes | Ensemble | Hommes | Femmes | Ensemble |
| 0-4 | 32 732 | 31 828 | 64 560 | 46 639 | 45 871 | 92 510 |
| 5-9 | 32 567 | 32 031 | 64 598 | 37 945 | 37 543 | 75 488 |
| 10-14 | 29 603 | 30 233 | 59 836 | 39 407 | 41 020 | 80 427 |
| 15-19 | 28 007 | 30 769 | 58 776 | 40 218 | 45 416 | 85 634 |
| 20-24 | 23 959 | 26 218 | 50 177 | 37 964 | 42 387 | 80 351 |
| 25-29 | 16 288 | 17 298 | 33 586 | 32 899 | 35 244 | 68 143 |
| 30-34 | 10 763 | 10 701 | 21 464 | 29 182 | 29 693 | 58 875 |
| 35-39 | 10 732 | 10 899 | 21 631 | 24 309 | 24 565 | 48 874 |
| 40-44 | 9 531 | 9 514 | 19 045 | 18 443 | 18 884 | 37 327 |
| 45-49 | 7 237 | 7 676 | 14 913 | 11 022 | 11 066 | 22 088 |
| 50-54 | 6 551 | 6 415 | 12 966 | 8 497 | 8 562 | 17 059 |
| 55-59 | 4 662 | 4 915 | 9 577 | 6 902 | 7 496 | 14 398 |
| 60-64 | 3 893 | 4 166 | 8 059 | 4 883 | 5 862 | 10 745 |
| 65-69 | 2 437 | 2 725 | 5 162 | 3 287 | 4 248 | 7 535 |
| 70 et plus | 3 300 | 4 152 | 7 452 | 4 475 | 6 307 | 10 782 |
| Ensemble | 222 262 | 229 540 | 451 802 | 346 072 | 364 164 | 710 236 |

En négligeant les variations de rythme d'accroissement de la population au cours de la période intercensitaire, on peut à partir du taux d'accroissement moyen

de la période et de la répartition par sexe et âge de la population aux deux recensements, calculer la structure par sexe et âge de la population à différentes dates (annexe 3). La répartition des décès par sexe et âge pour chaque année de 1984 à 1995 permet d'en déduire des taux de mortalité (annexe 4). La population estimée au 1^{er} janvier 1993 (annexe 5) et les décès des années 1992 et 1993 permettent ainsi de calculer une table de mortalité pour ces années (annexe 6).

Comparer les structures par âge de la population estimée au 1^{er} janvier 1993 et de la population stable associée aux conditions du moment (accroissement intercensitaire et mortalité des années 1992-1993) permet de mettre en évidence deux tendances migratoires qui s'opposeraient (figure 4). Entre 15 et 40 ans (et plus particulièrement chez les femmes), les jeunes adultes continuent à immigrer à Antananarivo pour trouver un emploi ; mais ces entrées sont neutralisées par un déficit de jeunes enfants (5-14 ans) et de personnes âgées (45 ans et plus). Tout semble se passer comme si les enfants étaient renvoyés en brousse dans leur famille, quelque temps après leur sevrage et comme si les personnes âgées quittaient aussi la capitale malgache. Le rapprochement des courbes aux âges très élevés laisse penser que cette tendance au retour au pays s'est accentuée récemment.

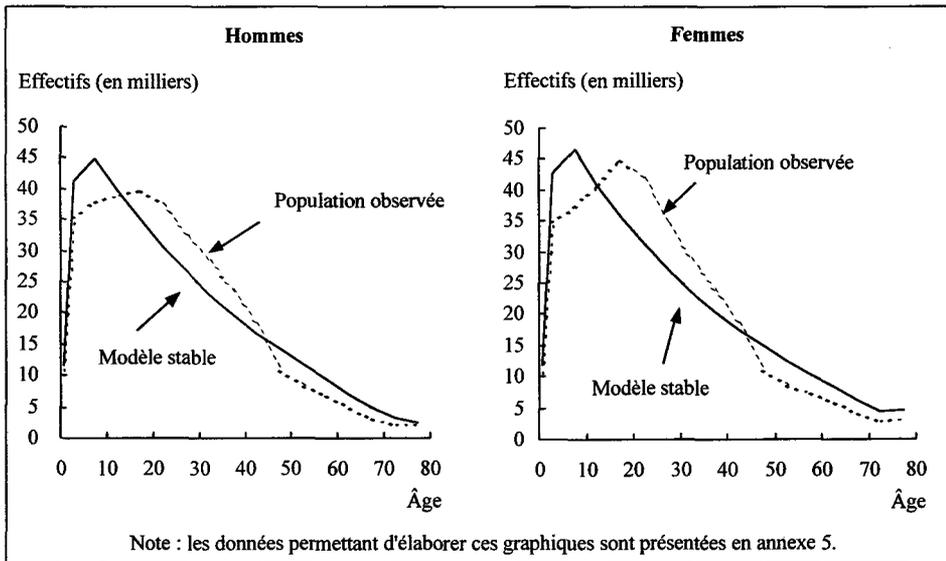


Figure 4. Population estimée au 1^{er} janvier 1993 et modèle stable du moment

La forte influence perturbatrice des migrations sur la structure de la population d'Antananarivo permet de mieux comprendre l'inefficacité des méthodes classiques d'évaluation du taux d'enregistrement des décès. Dans certaines villes, seules les classes d'âges des jeunes actifs sont perturbées par la migration ce qui permet malgré tout de recourir à ces techniques moyennant l'élimination de quelques points. À Antananarivo, presque toutes les classes d'âges sont affectées par les

phénomènes migratoires, ce qui ne permet pas de recourir aux techniques habituelles fondées sur la théorie des populations stables pour estimer le taux d'enregistrement des décès.

b) Comparaisons entre naissances, décès et effectifs de population

Outre les résultats de l'enquête démographique et de santé de 1992 (Centre national de recherche sur l'environnement, 1994), et du recensement de 1993, nous disposons, pour tester la cohérence des données, des naissances des douze derniers mois ayant précédé le recensement (période du 1^{er} août 1992 au 31 juillet 1993) issues de l'exploitation des registres de naissances de l'état civil.

21 884 naissances ont été enregistrées, dont 11 204 garçons et 10 680 filles, soit un rapport de masculinité à la naissance de 104,9. Rapportés aux effectifs féminins (centrés sur la période), ces effectifs de naissances permettent de déduire des taux de fécondité par groupe d'âges (tableau 6 et figure 5). La représentation graphique des taux affiche une bonne régularité, résultat d'une précision suffisante des âges des mères à l'accouchement. De plus, la valeur obtenue pour l'indice synthétique de fécondité (3,23) est très voisine de celle que donnait l'enquête démographique et de santé de 1992 (3,19). La bonne qualité de l'enregistrement des naissances ne semble donc pouvoir être mise en doute.

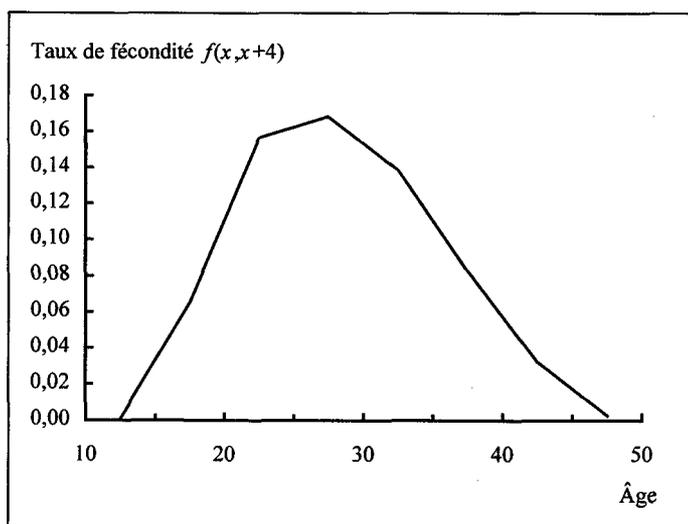


Figure 5. Taux de fécondité par groupe d'âges de la période du 1^{er} août 1992 au 31 juillet 1993

Tableau 6. Estimation de la fécondité de la période du 1^{er} août 1992 au 31 juillet 1993

| Groupe d'âges (en années) | Naissances | Femmes | Taux de fécondité $f(x, x+4)$ |
|------------------------------|------------|---------|----------------------------------|
| 10-14 | 37 | 40 650 | 0,0009 |
| 15-19 | 2 912 | 44 894 | 0,0649 |
| 20-24 | 6 529 | 41 787 | 0,1562 |
| 25-29 | 5 804 | 34 507 | 0,1682 |
| 30-34 | 3 991 | 28 807 | 0,1385 |
| 35-39 | 1 982 | 23 980 | 0,0827 |
| 40-44 | 598 | 18 504 | 0,0323 |
| 45-49 | 31 | 10 947 | 0,0028 |
| Ensemble | 21 884 | 244 076 | 3,23* |

* Indice synthétique de fécondité.

Parmi les naissances de la période considérée, 429 garçons et 321 filles sont décédés avant le recensement. Par différence, les survivants de moins d'un an estimés au recensement seraient donc 10 775 garçons et 10 359 filles, valeurs proches de celles enregistrées au recensement (10 868 garçons et 10 711 filles). Les effectifs de moins d'un an issus de notre estimation (naissances - décès) étant légèrement inférieurs à ceux du recensement, on ne peut *a priori* douter de la qualité de l'enregistrement des décès.

Par ailleurs, si l'on rapporte les décès de moins d'un an enregistrés entre le 1^{er} août 1992 et le 31 juillet 1993 (614 masculins et 503 féminins) aux naissances de cette période, on aboutit à un taux de mortalité infantile de 51,0 ‰ (54,8 ‰ pour les garçons et 47,1 ‰ pour les filles). La table de mortalité des années 1992 et 1993 (annexe 6) donne un quotient de mortalité infantile peu différent de 49,2 ‰ (52,1 ‰ pour les garçons et 46,3 ‰ pour les filles).

Les quelques confrontations auxquelles nous venons de procéder permettent de conclure à une bonne cohérence entre naissances, décès infantiles et population recensée (enfants de moins d'un an et femmes en âge de procréer)⁷. En outre, les 21 884 naissances et 6 441 décès des douze derniers mois ayant précédé le recensement donnent un taux brut de natalité de 32,3 ‰, un taux brut de mortalité de 9,6 ‰, et donc un taux d'accroissement naturel de 2,3 ‰. Ce taux légèrement inférieur à l'accroissement démographique intercensitaire (2,5 ‰) tend à confirmer que la capitale malgache a perdu le pouvoir attractif qu'elle avait avant la crise économique de la fin des années 1980, lorsque le solde migratoire avoisinait 3 ‰ (Rabetsitonta *et al.*, 1988).

⁷ Notons aussi que les effectifs de décès enregistrés au BMH ont été confrontés avec ceux des registres d'état civil. Les effectifs sont très voisins. Il n'y aurait donc pas de sous-enregistrement important d'une source par rapport à l'autre.

c) À la recherche d'un ajustement avec un modèle de mortalité

Pour comparer la structure de la mortalité observée à celle de tables-types, et de manière à disposer d'un nombre suffisant de décès, nous avons scindé la période d'observation en deux : 1984-1989 où se situent les années les plus difficiles quant aux conditions de vie, et 1990-1995 que l'on peut considérer comme une période plus favorable. Des tables de mortalité ont été calculées pour ces deux périodes (tableau 7).

Les taux de mortalité observés pour chaque sexe, groupe d'âges et demi-période d'observation ont été comparés aux différents modèles régionaux des tables-types des Nations unies (1982) et de Coale et Demeny (1966), afin de déduire l'espérance de vie à la naissance à laquelle chaque taux observé est associé dans les différents modèles (tableau 8)⁸.

Un modèle parfaitement adapté à la mortalité observée associerait à chaque âge le même niveau d'espérance de vie à la naissance, que celui observé à Antananarivo. En conséquence, une variance minimale entre les espérances de vie associées aux différents âges est un signe de bonne concordance entre le modèle et l'observation. Les Nations unies ont retenu comme indicateur de qualité d'ajustement au modèle, la moyenne des déviations absolues par rapport à l'espérance de vie médiane, indicateur qui n'apporte rien de plus qu'une simple variance et s'interprète de façon identique. Cet indicateur est successivement calculé pour les moins de 10 ans, les 10 ans et plus, et l'ensemble des âges.

À Antananarivo comme en Afrique, la mortalité infanto-juvénile est caractérisée par une très forte mortalité juvénile (1 à 4 ans) que les modèles représentent particulièrement mal. Les résultats consignés au tableau 8 soulignent aussi l'assez mauvaise adaptation des tables-types de Coale et Demeny, notamment aux âges adultes. En revanche, le modèle extrême-oriental et le modèle général des Nations unies se rapprochent des tables malgaches masculines. Pour les femmes, le modèle général donne le meilleur résultat, précédant de peu le modèle d'Extrême-Orient (figure 6).

⁸ La comparaison a été effectuée avec le module COMPAR du logiciel MORTPAK-LITE des Nations unies (1988).

Tableau 7. Tables de mortalité pour les périodes 1984-1989 et 1990-1995

| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
|---|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Hommes 1984-1989 | | | | | | |
| 0 | 0,07637 | 0,07223 | 100 000 | 7 223 | 94 584 | 50,4 |
| 1 | 0,02456 | 0,09242 | 92 777 | 8 574 | 349 117 | 53,3 |
| 5 | 0,00403 | 0,01995 | 84 202 | 1 680 | 416 812 | 54,6 |
| 10 | 0,00169 | 0,00841 | 82 523 | 694 | 410 877 | 50,7 |
| 15 | 0,00261 | 0,01297 | 81 828 | 1 062 | 406 712 | 46,1 |
| 20 | 0,00480 | 0,02374 | 80 767 | 1 917 | 399 400 | 41,7 |
| 25 | 0,00673 | 0,03312 | 78 850 | 2 611 | 387 998 | 37,6 |
| 30 | 0,00856 | 0,04191 | 76 238 | 3 195 | 373 295 | 33,8 |
| 35 | 0,00842 | 0,04123 | 73 043 | 3 011 | 357 651 | 30,2 |
| 40 | 0,00880 | 0,04309 | 70 032 | 3 018 | 342 911 | 26,4 |
| 45 | 0,01475 | 0,07128 | 67 014 | 4 777 | 323 834 | 22,4 |
| 50 | 0,02074 | 0,09877 | 62 237 | 6 147 | 296 393 | 19,0 |
| 55 | 0,02841 | 0,13298 | 56 090 | 7 459 | 262 545 | 15,8 |
| 60 | 0,04441 | 0,20050 | 48 631 | 9 750 | 219 556 | 12,8 |
| 65 | 0,06489 | 0,27928 | 38 881 | 10 859 | 167 342 | 10,3 |
| 70 | 0,08822 | 0,36033 | 28 022 | 10 097 | 114 455 | 8,4 |
| 75 | 0,14920 | - | 17 925 | 17 925 | 120 142 | 6,7 |
| Femmes 1984-1989 | | | | | | |
| 0 | 0,06389 | 0,06090 | 100 000 | 6 090 | 95 327 | 55,7 |
| 1 | 0,02438 | 0,09176 | 93 910 | 8 617 | 353 449 | 58,3 |
| 5 | 0,00369 | 0,01828 | 85 292 | 1 559 | 422 564 | 60,0 |
| 10 | 0,00150 | 0,00747 | 83 733 | 626 | 417 102 | 56,1 |
| 15 | 0,00227 | 0,01129 | 83 108 | 938 | 413 348 | 51,5 |
| 20 | 0,00341 | 0,01691 | 82 169 | 1 390 | 407 532 | 47,0 |
| 25 | 0,00408 | 0,02020 | 80 780 | 1 632 | 399 959 | 42,8 |
| 30 | 0,00537 | 0,02650 | 79 148 | 2 097 | 390 578 | 38,6 |
| 35 | 0,00520 | 0,02566 | 77 050 | 1 977 | 380 236 | 34,6 |
| 40 | 0,00474 | 0,02343 | 75 073 | 1 759 | 371 155 | 30,5 |
| 45 | 0,00910 | 0,04457 | 73 314 | 3 267 | 359 060 | 26,1 |
| 50 | 0,01368 | 0,06624 | 70 046 | 4 640 | 339 170 | 22,2 |
| 55 | 0,01820 | 0,08718 | 65 407 | 5 702 | 313 309 | 18,6 |
| 60 | 0,02567 | 0,12097 | 59 704 | 7 223 | 281 362 | 15,1 |
| 65 | 0,04269 | 0,19373 | 52 482 | 10 167 | 238 167 | 11,9 |
| 70 | 0,06855 | 0,29367 | 42 314 | 12 426 | 181 274 | 9,1 |
| 75 | 0,14739 | - | 29 888 | 29 888 | 202 787 | 6,8 |
| Notations : $M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$; $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$; $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ; $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$; $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$; $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X . | | | | | | |

Tableau 7. (suite)

| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
|---|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Hommes 1990-1995 | | | | | | |
| 0 | 0,05504 | 0,05270 | 100 000 | 5 270 | 95 752 | 56,7 |
| 1 | 0,01475 | 0,05690 | 94 730 | 5 390 | 365 413 | 58,9 |
| 5 | 0,00181 | 0,00901 | 89 340 | 805 | 444 688 | 58,3 |
| 10 | 0,00138 | 0,00688 | 88 535 | 609 | 441 153 | 53,9 |
| 15 | 0,00188 | 0,00936 | 87 926 | 823 | 437 690 | 49,2 |
| 20 | 0,00276 | 0,01371 | 87 103 | 1 194 | 432 710 | 44,6 |
| 25 | 0,00396 | 0,01961 | 85 909 | 1 685 | 425 529 | 40,2 |
| 30 | 0,00502 | 0,02480 | 84 224 | 2 089 | 416 110 | 36,0 |
| 35 | 0,00678 | 0,03336 | 82 135 | 2 740 | 404 099 | 31,8 |
| 40 | 0,00866 | 0,04242 | 79 395 | 3 368 | 388 876 | 27,8 |
| 45 | 0,01164 | 0,05663 | 76 028 | 4 305 | 369 882 | 24,0 |
| 50 | 0,01712 | 0,08227 | 71 722 | 5 900 | 344 654 | 20,2 |
| 55 | 0,02634 | 0,12387 | 65 822 | 8 153 | 309 532 | 16,8 |
| 60 | 0,03581 | 0,16472 | 57 669 | 9 499 | 265 268 | 13,8 |
| 65 | 0,05292 | 0,23431 | 48 169 | 11 287 | 213 280 | 11,0 |
| 70 | 0,08013 | 0,33380 | 36 883 | 12 312 | 153 645 | 8,6 |
| 75 | 0,14877 | - | 24 571 | 24 571 | 165 166 | 6,7 |
| Femmes 1990-1995 | | | | | | |
| 0 | 0,04649 | 0,04479 | 100 000 | 4 479 | 96 347 | 61,8 |
| 1 | 0,01435 | 0,05537 | 95 521 | 5 289 | 368 601 | 63,7 |
| 5 | 0,00168 | 0,00836 | 90 231 | 755 | 449 270 | 63,3 |
| 10 | 0,00104 | 0,00519 | 89 477 | 464 | 446 223 | 58,8 |
| 15 | 0,00179 | 0,00891 | 89 013 | 793 | 443 216 | 54,1 |
| 20 | 0,00242 | 0,01203 | 88 219 | 1 061 | 438 553 | 49,6 |
| 25 | 0,00302 | 0,01499 | 87 158 | 1 307 | 432 622 | 45,2 |
| 30 | 0,00358 | 0,01774 | 85 851 | 1 523 | 425 529 | 40,8 |
| 35 | 0,00403 | 0,01995 | 84 328 | 1 683 | 417 533 | 36,5 |
| 40 | 0,00495 | 0,02446 | 82 645 | 2 022 | 408 386 | 32,2 |
| 45 | 0,00702 | 0,03453 | 80 624 | 2 784 | 396 569 | 27,9 |
| 50 | 0,01076 | 0,05247 | 77 840 | 4 084 | 379 580 | 23,9 |
| 55 | 0,01565 | 0,07545 | 73 756 | 5 565 | 355 594 | 20,0 |
| 60 | 0,02358 | 0,11164 | 68 191 | 7 613 | 322 848 | 16,4 |
| 65 | 0,03553 | 0,16376 | 60 578 | 9 920 | 279 205 | 13,2 |
| 70 | 0,05772 | 0,25305 | 50 658 | 12 819 | 222 090 | 10,3 |
| 75 | 0,12731 | - | 37 839 | 37 839 | 297 222 | 7,9 |
| Notations : | | | | | | |
| $M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$; | | | | | | |
| $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$; | | | | | | |
| $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ; | | | | | | |
| $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$; | | | | | | |
| $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$; | | | | | | |
| $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X . | | | | | | |

Tableau 8. Espérance de vie à la naissance associée à chaque taux de mortalité par sexe et groupe d'âges pour les périodes 1984-1989 et 1990-1995

| Hommes 1984-1989 | | Tables-types des Nations unies | | | | | Tables-types de Coale et Demeny | | | |
|--|--------------|--------------------------------|-------|-------------|----------------|---------|---------------------------------|------|------|------|
| Groupe d'âges (en années) | Taux observé | Amérique latine | Chili | Asie du Sud | Extrême-Orient | Général | Ouest | Nord | Est | Sud |
| 0 | 0,0763 | 61,8 | 62,7 | 63,6 | 53,8 | 59,9 | 59,4 | 58,1 | 61,9 | 64,7 |
| 1-4 | 0,0245 | 46,5 | 36,1 | 50,2 | 37,8 | 42,9 | 42,6 | 46,3 | 41,6 | 48,8 |
| 5-9 | 0,0040 | 51,2 | 41,2 | 50,9 | 46,0 | 49,1 | 47,8 | 57,4 | 47,3 | 49,0 |
| 10-14 | 0,0016 | 55,9 | 51,2 | 51,1 | 55,2 | 55,4 | 57,3 | 61,8 | 53,1 | 54,1 |
| 15-19 | 0,0026 | 54,8 | 52,9 | 46,0 | 55,4 | 54,9 | 57,6 | 61,6 | 54,8 | 53,7 |
| 20-24 | 0,0048 | 51,3 | 49,9 | 36,4 | 52,2 | 50,7 | 53,0 | 56,7 | 49,7 | 50,5 |
| 25-29 | 0,0067 | 47,4 | 47,9 | 32,7 | 49,0 | 46,8 | 47,9 | 49,7 | 41,4 | 44,0 |
| 30-34 | 0,0085 | 45,1 | 47,9 | 32,1 | 48,2 | 45,5 | 45,4 | 44,7 | 37,7 | 39,6 |
| 35-39 | 0,0084 | 49,3 | 52,1 | 38,7 | 52,8 | 50,0 | 49,9 | 48,8 | 43,9 | 43,0 |
| 40-44 | 0,0088 | 52,8 | 56,2 | 45,6 | 57,7 | 54,4 | 53,8 | 52,5 | 49,4 | 47,6 |
| 45-49 | 0,0147 | 45,9 | 51,2 | 40,7 | 55,1 | 49,5 | 47,2 | 43,6 | 41,9 | 38,4 |
| 50-54 | 0,0207 | 42,2 | 49,5 | 41,8 | 56,8 | 48,6 | 45,7 | 40,6 | 39,8 | 36,2 |
| 55-59 | 0,0284 | 40,7 | 49,2 | 42,4 | 57,5 | 48,6 | 44,6 | 39,1 | 39,7 | 35,9 |
| 60-64 | 0,0444 | 32,4 | 44,4 | 39,7 | 57,4 | 44,5 | 41,0 | 35,1 | 34,9 | 34,1 |
| 65-69 | 0,0648 | 30,7 | 42,7 | 38,5 | 57,5 | 43,8 | 39,1 | 34,7 | 35,8 | 34,9 |
| 70-74 | 0,0882 | 33,0 | 44,0 | 41,8 | 59,0 | 46,4 | 42,3 | 39,3 | 42,2 | 41,6 |
| Moyenne des déviations absolues par rapport à l'espérance de vie médiane | | | | | | | | | | |
| 0-9 | | 5,1 | 8,9 | 4,5 | 5,3 | 5,7 | 5,6 | 3,9 | 6,8 | 5,3 |
| 10 et plus | | 6,7 | 2,9 | 3,9 | 2,6 | 3,0 | 4,7 | 7,6 | 4,9 | 5,7 |
| Ensemble | | 6,7 | 4,5 | 5,7 | 3,8 | 3,6 | 4,9 | 7,7 | 5,6 | 6,8 |

| Femmes 1984-1989 | | Tables-type des Nations unies | | | | | Tables-types de Coale et Demeny | | | |
|--|--------------|-------------------------------|-------|-------------|----------------|---------|---------------------------------|------|------|------|
| Groupe d'âges (en années) | Taux observé | Amérique latine | Chili | Asie du Sud | Extrême-Orient | Général | Ouest | Nord | Est | Sud |
| 0 | 0,0638 | 65,3 | 69,0 | 68,2 | 59,7 | 63,8 | 62,5 | 61,6 | 65,8 | 69,4 |
| 1-4 | 0,0243 | 50,3 | 40,7 | 51,9 | 39,4 | 46,3 | 45,5 | 48,9 | 44,4 | 51,5 |
| 5-9 | 0,0036 | 55,4 | 45,8 | 53,7 | 47,4 | 53,5 | 52,8 | 60,5 | 51,9 | 53,0 |
| 10-14 | 0,0015 | 58,8 | 55,7 | 54,4 | 56,3 | 58,8 | 61,8 | 65,4 | 58,5 | 58,4 |
| 15-19 | 0,0022 | 57,3 | 57,0 | 53,5 | 59,8 | 58,7 | 61,5 | 62,9 | 57,8 | 58,0 |
| 20-24 | 0,0034 | 56,4 | 56,5 | 50,3 | 59,1 | 57,6 | 59,8 | 59,8 | 55,9 | 56,0 |
| 25-29 | 0,0040 | 56,7 | 56,7 | 48,7 | 59,8 | 57,5 | 59,3 | 59,3 | 55,6 | 55,0 |
| 30-34 | 0,0053 | 55,3 | 55,5 | 46,7 | 58,4 | 56,1 | 57,1 | 56,5 | 52,8 | 51,1 |
| 35-39 | 0,0052 | 59,0 | 58,9 | 50,1 | 61,7 | 59,2 | 60,1 | 59,9 | 56,3 | 53,7 |
| 40-44 | 0,0047 | 63,7 | 64,0 | 56,4 | 66,5 | 64,0 | 64,7 | 65,3 | 61,3 | 58,4 |
| 45-49 | 0,0091 | 55,3 | 57,3 | 47,9 | 62,2 | 57,3 | 55,9 | 53,8 | 50,8 | 46,1 |
| 50-54 | 0,0136 | 51,1 | 54,3 | 48,3 | 61,4 | 55,2 | 52,9 | 48,4 | 47,4 | 42,4 |
| 55-59 | 0,0182 | 53,0 | 56,3 | 53,3 | 63,3 | 57,4 | 53,7 | 48,9 | 51,2 | 44,1 |
| 60-64 | 0,0256 | 54,3 | 57,4 | 57,4 | 64,2 | 58,8 | 56,4 | 50,9 | 55,0 | 49,1 |
| 65-69 | 0,0426 | 50,8 | 55,0 | 54,6 | 61,1 | 55,6 | 51,4 | 47,8 | 53,9 | 48,0 |
| 70-74 | 0,0685 | 46,9 | 50,4 | 52,7 | 57,6 | 53,0 | 49,7 | 46,9 | 54,6 | 50,1 |
| Moyenne des déviations absolues par rapport à l'espérance de vie médiane | | | | | | | | | | |
| 0-9 | | 5,0 | 9,4 | 5,4 | 6,8 | 5,8 | 5,7 | 4,2 | 7,1 | 6,0 |
| 10 et plus | | 3,1 | 1,9 | 2,9 | 2,2 | 1,7 | 3,6 | 5,8 | 2,7 | 4,6 |
| Ensemble | | 3,5 | 3,9 | 3,4 | 3,9 | 2,8 | 4,3 | 5,8 | 3,7 | 5,0 |

Tableau 8. (suite)

| Hommes 1990-1995 | | Tables-type des Nations unies | | | | | Tables-types de Coale et Demeny | | | |
|--|--------------|-------------------------------|-------|-------------|----------------|---------|---------------------------------|------|------|------|
| Groupe d'âges (en années) | Taux observé | Amérique latine | Chili | Asie du Sud | Extrême-Orient | Général | Ouest | Nord | Est | Sud |
| 0 | 0,0550 | 66,8 | 67,0 | 68,1 | 58,9 | 64,7 | 63,6 | 63,1 | 65,2 | 69,5 |
| 1-4 | 0,0147 | 54,3 | 44,2 | 57,2 | 45,3 | 50,6 | 50,4 | 53,8 | 49,4 | 55,5 |
| 5-9 | 0,0018 | 62,1 | 53,4 | 61,7 | 56,1 | 59,8 | 60,1 | 65,9 | 58,5 | 58,6 |
| 10-14 | 0,0013 | 58,9 | 54,2 | 54,4 | 57,6 | 58,1 | 60,1 | 64,2 | 56,6 | 57,1 |
| 15-19 | 0,0018 | 59,9 | 57,7 | 52,2 | 59,4 | 59,6 | 62,5 | 67,1 | 60,8 | 58,3 |
| 20-24 | 0,0027 | 60,4 | 58,4 | 48,2 | 59,3 | 59,2 | 62,0 | 67,0 | 60,6 | 58,7 |
| 25-29 | 0,0039 | 57,2 | 56,7 | 44,8 | 56,7 | 56,0 | 57,6 | 61,3 | 54,3 | 53,7 |
| 30-34 | 0,0050 | 55,4 | 56,8 | 44,3 | 56,1 | 55,1 | 55,9 | 58,1 | 51,5 | 51,8 |
| 35-39 | 0,0067 | 53,7 | 55,8 | 43,9 | 56,1 | 54,0 | 54,1 | 54,1 | 49,4 | 48,2 |
| 40-44 | 0,0086 | 53,1 | 56,5 | 46,0 | 58,0 | 54,7 | 54,2 | 52,9 | 49,8 | 48,0 |
| 45-49 | 0,0116 | 52,3 | 56,4 | 47,7 | 59,3 | 55,1 | 53,6 | 50,4 | 49,9 | 46,1 |
| 50-54 | 0,0171 | 48,8 | 54,7 | 48,4 | 60,5 | 54,1 | 51,9 | 46,8 | 48,0 | 43,1 |
| 55-59 | 0,0263 | 44,0 | 51,8 | 45,6 | 59,3 | 51,3 | 47,5 | 41,5 | 43,6 | 38,8 |
| 60-64 | 0,0358 | 43,9 | 53,3 | 50,3 | 63,1 | 53,7 | 50,3 | 42,6 | 46,8 | 42,8 |
| 65-69 | 0,0529 | 43,0 | 52,4 | 49,9 | 63,5 | 53,6 | 49,0 | 42,1 | 47,9 | 43,4 |
| 70-74 | 0,0801 | 39,5 | 49,3 | 47,8 | 62,2 | 51,6 | 47,7 | 42,8 | 49,1 | 46,3 |
| Moyenne des déviations absolues par rapport à l'espérance de vie médiane | | | | | | | | | | |
| 0-9 | | 4,2 | 7,6 | 3,6 | 4,6 | 4,7 | 4,4 | 4,0 | 5,3 | 4,7 |
| 10 et plus | | 5,7 | 2,1 | 2,4 | 1,9 | 1,9 | 4,0 | 8,1 | 3,8 | 5,2 |
| Ensemble | | 6,0 | 3,3 | 4,6 | 2,6 | 2,8 | 4,5 | 8,0 | 4,6 | 6,7 |

| Femmes 1990-1995 | | Tables-type des Nations unies | | | | | Tables-types de Coale et Demeny | | | |
|--|--------------|-------------------------------|-------|-------------|----------------|---------|---------------------------------|------|------|------|
| Groupe d'âges (en années) | Taux observé | Amérique latine | Chili | Asie du Sud | Extrême-Orient | Général | Ouest | Nord | Est | Sud |
| 0 | 0,0464 | 70,6 | 73,4 | 72,6 | 65,3 | 69,1 | 66,5 | 66,3 | 69,1 | 73,9 |
| 1-4 | 0,0143 | 58,4 | 49,7 | 59,4 | 48,2 | 54,7 | 53,8 | 56,8 | 52,8 | 58,8 |
| 5-9 | 0,0016 | 65,3 | 57,3 | 63,6 | 58,1 | 63,3 | 63,3 | 68,1 | 62,2 | 61,6 |
| 10-14 | 0,0010 | 63,5 | 60,4 | 59,4 | 60,7 | 63,1 | 65,5 | 68,9 | 63,1 | 62,4 |
| 15-19 | 0,0017 | 60,4 | 59,9 | 56,8 | 62,3 | 61,5 | 64,3 | 66,1 | 61,2 | 61,0 |
| 20-24 | 0,0024 | 60,9 | 60,6 | 55,3 | 62,7 | 61,7 | 64,3 | 65,5 | 61,2 | 60,7 |
| 25-29 | 0,0030 | 60,8 | 60,5 | 53,5 | 63,1 | 61,3 | 63,5 | 64,4 | 60,3 | 59,6 |
| 30-34 | 0,0035 | 61,3 | 61,0 | 53,7 | 63,2 | 61,6 | 63,2 | 63,7 | 59,9 | 58,2 |
| 35-39 | 0,0040 | 62,9 | 62,5 | 54,8 | 64,8 | 62,8 | 64,0 | 64,1 | 60,8 | 58,3 |
| 40-44 | 0,0049 | 63,0 | 63,3 | 55,5 | 66,0 | 63,4 | 64,0 | 64,5 | 60,4 | 57,5 |
| 45-49 | 0,0070 | 61,2 | 62,5 | 54,6 | 66,3 | 62,5 | 62,4 | 60,6 | 58,2 | 53,4 |
| 50-54 | 0,0107 | 57,9 | 60,1 | 55,2 | 65,8 | 61,0 | 60,1 | 56,9 | 55,6 | 50,3 |
| 55-59 | 0,0156 | 57,6 | 60,2 | 57,7 | 66,3 | 61,3 | 59,0 | 54,4 | 56,3 | 49,2 |
| 60-64 | 0,0235 | 57,2 | 59,8 | 59,9 | 66,1 | 61,2 | 59,4 | 54,3 | 57,8 | 51,8 |
| 65-69 | 0,0355 | 58,4 | 61,3 | 61,1 | 66,0 | 61,9 | 60,1 | 55,8 | 60,8 | 54,4 |
| 70-74 | 0,0577 | 55,7 | 58,0 | 60,1 | 63,6 | 60,3 | 59,7 | 55,0 | 62,4 | 56,9 |
| Moyenne des déviations absolues par rapport à l'espérance de vie médiane | | | | | | | | | | |
| 0-9 | | 4,1 | 7,9 | 4,4 | 5,7 | 4,8 | 4,3 | 3,8 | 5,4 | 5,0 |
| 10 et plus | | 2,0 | 1,0 | 2,1 | 1,6 | 0,7 | 1,9 | 4,4 | 1,6 | 3,4 |
| Ensemble | | 2,6 | 2,5 | 3,4 | 2,8 | 1,6 | 2,4 | 4,4 | 2,5 | 4,0 |

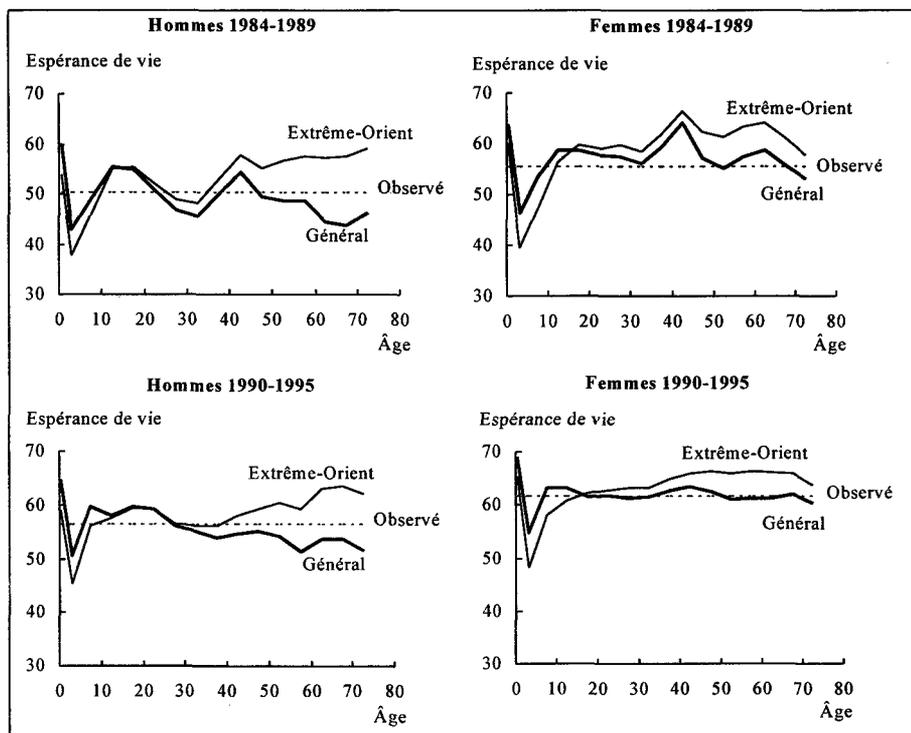


Figure 6. Espérances de vie à la naissance des modèles extrême-oriental et général des Nations unies, associées aux taux de mortalité par âge observés à Antananarivo

Afin de préciser notre choix entre ces deux modèles, nous avons calculé les tables de mortalité du modèle extrême-oriental et du modèle général à trois composantes, correspondant aux quotients de mortalité observés après 5 ans⁹. Nous référant à la somme des écarts absolus entre les logits des quotients de mortalité observés et ceux des modèles, nous avons retenu deux modèles régionaux différents pour les hommes et les femmes : le modèle extrême-oriental pour les hommes, et le modèle général pour les femmes (annexe 7)¹⁰.

⁹ Les tables-types des Nations unies ont été élaborées à partir d'une structure de base (particulière pour chaque modèle régional) et d'une première composante qui en moyenne explique environ 90 % de la variance totale. Cette proportion atteindrait, d'après les auteurs, près de 97 % si l'on avait recours aux trois composantes disponibles (Nations unies, 1982). Nous avons calculé ici les tables de mortalité des modèles à trois composantes qui se rapprochent le plus des données observées (méthode des moindres carrés appliquée aux logits des quotients).

¹⁰ Ce choix peut paraître surprenant, mais a le mérite de respecter le plus possible les données empiriques. De plus, cette démarche n'a rien d'exceptionnel. Elle a été aussi adoptée lors de la constitution des tables-types des Nations unies. À titre d'exemple, les tables masculines de Hong Kong et de la République de Corée appartiennent au modèle extrême-oriental, mais pas les tables féminines.

Les nouvelles tables de mortalité obtenues s'ajustent particulièrement bien aux données observées de la période 1990-1995 (figure 7). Bien que leurs taux de mortalité se rapprochent également des taux de la période 1984-1989, ils ne s'ajustent pas parfaitement au léger creusement des courbes vers 40 ans, ni à la mortalité anormalement élevée des jeunes hommes, qui ne résulte pas uniquement d'un défaut de l'observation, voire de variations aléatoires, mais aussi des conditions de crise de l'époque. En effet, lors de cette période de crise, la mortalité masculine adulte s'est accrue plus fortement que celle des enfants. Le même constat est fait pour les femmes mais le décalage entre mortalité des enfants et des adultes est moins prononcé. Les programmes de santé maternelle et infantile et de planification familiale ont vraisemblablement amoindri l'effet de la crise sur la mortalité des femmes adultes.

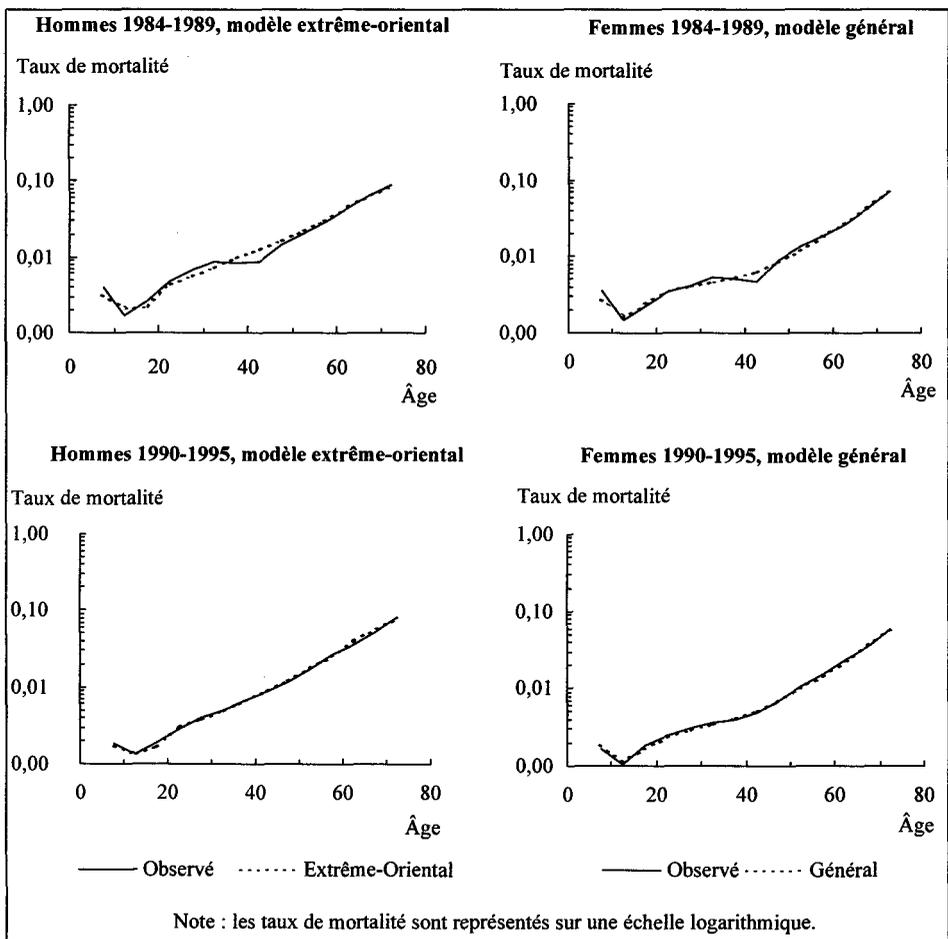


Figure 7. Ajustement des taux de mortalité observés aux modèles à 3 composantes des Nations unies

Malgré ces légères difficultés d'ajustement, les modèles obtenus donnent à 5 ans des espérances de vie pratiquement égales aux valeurs issues de l'observation¹¹, et leurs taux de mortalité appliqués à la population moyenne de la période donnent pour les personnes de 5 ans et plus un volume de décès très proche de l'observation (tableau 9).

Ainsi, la comparaison entre modèles et données observées souligne la bonne qualité de l'observation qui fournit des taux de mortalité par âge réguliers et très proches de structures-types connues : le modèle extrême-oriental masculin et le modèle général féminin du système de tables de mortalité des Nations unies. Elle nous conforte donc dans l'idée qu'aucun redressement ou ajustement des données n'est justifié.

Tableau 9. Comparaison des taux de mortalité et effectifs de décès observés et obtenus par le meilleur modèle à 3 composantes

| Hommes, modèle extrême-oriental | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------|----------|---------------------|--------|-------------------|----------|---------------------|--------|
| Groupe d'âges (en années) | 1984-1989 | | | | 1990-1995 | | | |
| | Taux de mortalité | | Décès de la période | | Taux de mortalité | | Décès de la période | |
| | Observé | Modèle | Observé | Modèle | Observé | Modèle | Observé | Modèle |
| 0 | 0,0764 | 0,3260** | 4 379 | 18 698 | 0,0550 | 0,1548** | 3 546 | 9 978 |
| 1-4 | 0,0246 | 0,0747** | 4 634 | 14 108 | 0,0148 | 0,0223** | 3 129 | 4 728 |
| 5-9 | 0,0040 | 0,0032** | 868 | 694 | 0,0018 | 0,0018 | 410 | 396 |
| 10-14 | 0,0017 | 0,0021** | 359 | 448 | 0,0014 | 0,0013 | 322 | 311 |
| 15-19 | 0,0026 | 0,0021** | 553 | 463 | 0,0019 | 0,0017 | 448 | 393 |
| 20-24 | 0,0048 | 0,0044* | 925 | 852 | 0,0028 | 0,0031 | 619 | 686 |
| 25-29 | 0,0067 | 0,0055** | 1 029 | 852 | 0,0040 | 0,0038 | 764 | 732 |
| 30-34 | 0,0086 | 0,0073** | 1 045 | 894 | 0,0050 | 0,0049 | 849 | 824 |
| 35-39 | 0,0084 | 0,0098** | 913 | 1 069 | 0,0068 | 0,0066 | 961 | 940 |
| 40-44 | 0,0088 | 0,0125** | 766 | 1 090 | 0,0087 | 0,0090 | 938 | 974 |
| 45-49 | 0,0148 | 0,0162* | 837 | 922 | 0,0116 | 0,0124 | 759 | 805 |
| 50-54 | 0,0207 | 0,0226* | 962 | 1 049 | 0,0171 | 0,0183 | 865 | 924 |
| 55-59 | 0,0284 | 0,0299 | 1 020 | 1 074 | 0,0263 | 0,0254 | 1 076 | 1 036 |
| 60-64 | 0,0444 | 0,0474 | 1 199 | 1 279 | 0,0358 | 0,0407 | 1 041 | 1 184 |
| 65-69 | 0,0649 | 0,0660 | 1 149 | 1 167 | 0,0529 | 0,0584 | 1 033 | 1 140 |
| 70-74 | 0,0882 | 0,0861 | 1 090 | 1 062 | 0,0801 | 0,0786 | 1 093 | 1 072 |
| 75 et plus | 0,1642 | 0,1401** | 1 919 | 1 639 | 0,1469 | 0,1343 | 1 899 | 1 737 |
| 5 et plus | - | - | 14 634 | 14 554 | - | - | 13 077 | 13 154 |

*Différence entre taux observé et taux obtenu par le modèle significative au seuil de 5 %.
**Différence entre taux observé et taux obtenu par le modèle significative au seuil de 1 %.

¹¹ Pour la période 1984-1989, 54,6 ans (observé) contre 54,4 ans (modèle) pour les hommes, et 60,0 ans (observé) contre 59,9 ans (modèle) pour les femmes ; pour la période 1990-1995, 58,3 ans (observé) contre 58,2 ans (modèle) pour les hommes et 63,3 ans (observé) contre 63,4 ans (modèle) pour les femmes.

Tableau 9. (suite)

| Femmes, modèle général | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------------|----------|---------------------|--------|-------------------|----------|---------------------|--------|
| Groupe d'âges (en années) | 1984-1989 | | | | 1990-1995 | | | |
| | Taux de mortalité | | Décès de la période | | Taux de mortalité | | Décès de la période | |
| | Observé | Modèle | Observé | Modèle | Observé | Modèle | Observé | Modèle |
| 0 | 0,0639 | 0,0495** | 3 597 | 2 790 | 0,0465 | 0,0558* | 2 952 | 3 545 |
| 1-4 | 0,0244 | 0,0066** | 4 505 | 1 225 | 0,0144 | 0,0065** | 2 991 | 1 358 |
| 5-9 | 0,0037 | 0,0027** | 785 | 589 | 0,0017 | 0,0019 | 375 | 421 |
| 10-14 | 0,0015 | 0,0016 | 330 | 348 | 0,0010 | 0,0011 | 253 | 273 |
| 15-19 | 0,0023 | 0,0025 | 535 | 582 | 0,0018 | 0,0017 | 481 | 457 |
| 20-24 | 0,0034 | 0,0036 | 729 | 765 | 0,0024 | 0,0024 | 606 | 600 |
| 25-29 | 0,0041 | 0,0042 | 667 | 683 | 0,0030 | 0,0029 | 623 | 594 |
| 30-34 | 0,0054 | 0,0046* | 662 | 571 | 0,0036 | 0,0034 | 615 | 585 |
| 35-39 | 0,0052 | 0,0054 | 571 | 595 | 0,0040 | 0,0042 | 577 | 595 |
| 40-44 | 0,0047 | 0,0063** | 417 | 564 | 0,0050 | 0,0051 | 547 | 569 |
| 45-49 | 0,0091 | 0,0086 | 527 | 499 | 0,0070 | 0,0070 | 460 | 457 |
| 50-54 | 0,0137 | 0,0121* | 633 | 563 | 0,0108 | 0,0100 | 547 | 507 |
| 55-59 | 0,0182 | 0,0183 | 703 | 706 | 0,0157 | 0,0150 | 694 | 663 |
| 60-64 | 0,0257 | 0,0271 | 798 | 840 | 0,0236 | 0,0226 | 820 | 784 |
| 65-69 | 0,0427 | 0,0444 | 926 | 962 | 0,0355 | 0,0362 | 892 | 909 |
| 70-74 | 0,0686 | 0,0730 | 1 048 | 1 117 | 0,0577 | 0,0582 | 1 013 | 1 021 |
| 75 et plus | 0,1343 | 0,1541** | 2 314 | 2 654 | 0,1296 | 0,1297 | 2 561 | 2 562 |
| 5 et plus | - | - | 11 645 | 12 038 | - | - | 11 064 | 10 997 |

*Différence entre taux observé et taux obtenu par le modèle significative au seuil de 5 %.
**Différence entre taux observé et taux obtenu par le modèle significative au seuil de 1 %.

CHAPITRE 3

ANALYSE DE LA MORTALITÉ

1. La structure par âge de la mortalité

Pour mettre en évidence les particularités des structures de mortalité, on a coutume d'utiliser comme référence le modèle Ouest des tables de mortalité de Coale et Demeny, qualifié souvent de modèle atypique (Coale et Demeny, 1966). Nous avons donc rapproché les taux de mortalité observés à Antananarivo pour les deux périodes 1984-1989 et 1990-1995 à ceux du modèle Ouest avec la même espérance de vie à la naissance.

Le schéma malgache se distingue du modèle Ouest par une mortalité infantile relativement modeste, une mortalité juvénile très élevée, une mortalité faible entre 10 et 25 ans pour les hommes, et entre 10 et 45 ans pour les femmes, et une mortalité assez forte aux âges élevés (tableau 10 et figure 8). Ce constat demeure valable pour les deux périodes. On note cependant durant la période 1984-1989, aux conditions de vie plus difficiles, un taux de mortalité masculine plus élevé entre 20 et 34 ans : les programmes de santé maternelle et infantile ont probablement permis d'éviter le pire durant ces années difficiles, mais ils n'ont pas bénéficié aux hommes adultes. La mortalité de ce sous-groupe, particulièrement sensible aux conditions de vie et aux disponibilités alimentaires, pourrait être un bon indicateur de l'état de santé de la population.

Les principales caractéristiques de la mortalité par âge à Antananarivo ne sont pas sans rappeler celles de Bamako (Fargues et Nassour, 1988). Dans ces deux villes, il est possible que le développement de la couverture vaccinale ait contribué au renforcement de l'organisme des jeunes générations (âgées de moins de 40 ans), ce qui pourrait expliquer que par rapport au modèle Ouest, la mortalité observée est plus faible chez les jeunes adultes, et plus élevée chez les adultes plus âgés.

Tableau 10. Rapport du taux de mortalité observé à Antananarivo à celui du modèle Ouest avec la même espérance de vie à la naissance, par sexe et groupe d'âges, pour les périodes 1984-1989 et 1990-1995

| Groupe d'âges | Hommes | | Femmes | |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1984-1989 | 1990-1995 | 1984-1989 | 1990-1995 |
| 0 | 0,58 | 0,60 | 0,66 | 0,69 |
| 1-4 | 1,66 | 1,67 | 1,97 | 1,99 |
| 5-9 | 1,15 | 0,77 | 1,21 | 0,87 |
| 10-14 | 0,66 | 0,78 | 0,63 | 0,69 |
| 15-19 | 0,68 | 0,68 | 0,67 | 0,81 |
| 20-24 | 0,88 | 0,71 | 0,77 | 0,82 |
| 25-29 | 1,13 | 0,95 | 0,80 | 0,88 |
| 30-34 | 1,26 | 1,05 | 0,93 | 0,90 |
| 35-39 | 1,03 | 1,16 | 0,79 | 0,86 |
| 40-44 | 0,85 | 1,14 | 0,62 | 0,88 |
| 45-49 | 1,12 | 1,14 | 0,99 | 0,98 |
| 50-54 | 1,15 | 1,18 | 1,09 | 1,07 |
| 55-59 | 1,16 | 1,27 | 1,06 | 1,10 |
| 60-64 | 1,24 | 1,16 | 0,98 | 1,07 |
| 65-69 | 1,26 | 1,15 | 1,09 | 1,04 |
| 70-74 | 1,15 | 1,15 | 1,11 | 1,04 |
| 75 et plus | 1,08 | 1,02 | 0,99 | 1,00 |

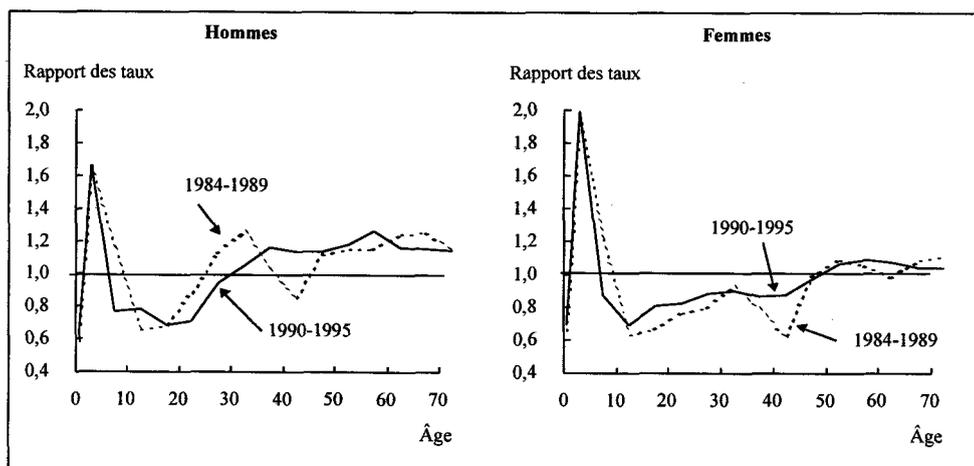


Figure 8. Rapport du taux de mortalité observé à Antananarivo à celui du modèle Ouest avec la même espérance de vie à la naissance, par sexe et groupe d'âges, pour les périodes 1984-1989 et 1990-1995

2. Les différences de mortalité entre hommes et femmes

Les données recueillies sur les décès montrent qu'à Antananarivo, comme dans la plupart des endroits, la mortalité masculine est supérieure à celle des femmes à tous les âges. Cet écart assez net avant un an, disparaît presque entre 1 et 5 ans, avant de s'accroître à nouveau pour atteindre son maximum vers 40 ans. Au-delà de cet âge, la surmortalité masculine tend à se réduire (figure 9).

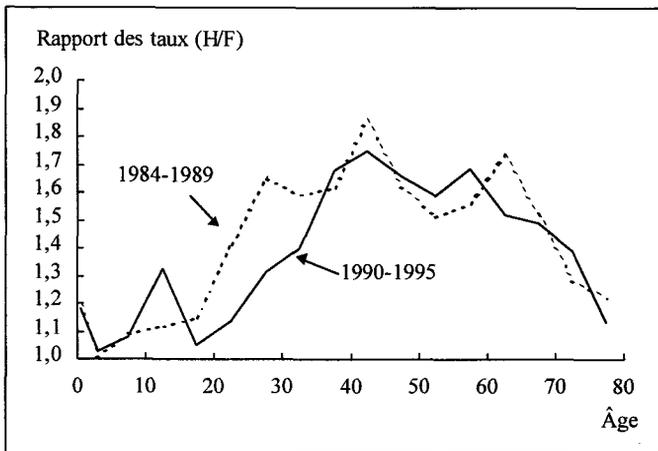


Figure 9. Rapport des taux de mortalité des hommes et des femmes, par groupe d'âges et pour les périodes 1984-1989 et 1990-1995

L'absence de différentiel de mortalité entre garçons et filles âgés de 1 à 5 ans appelle quelques commentaires. Dans ce groupe d'âges, on observe chez les filles une plus grande fréquence des décès par tuberculose, diphtérie, coqueluche, et rougeole (9,1 % des causes connues contre 7,8 % pour les garçons). Parmi ces maladies, évitables par vaccination, la rougeole occupe une place prépondérante. Les décès qu'elle entraîne représentent 8,2 % des décès féminins et 7,0 % des décès masculins. Un tel excès de décès féminins par rougeole a été constaté ailleurs (Garenne, 1994), par exemple au Sénégal. Certains chercheurs avancent l'hypothèse d'un risque biologique d'infection différent selon le sexe. Les décès par pneumonie, infection respiratoire aiguë (IRA) et autres maladies de l'appareil respiratoire sont également plus fréquents pour les filles (16,6 % contre 15,0 %). En revanche, la mortalité par carence nutritionnelle est de même importance relative pour les deux sexes (26,2 % pour les filles et 26,0 % pour les garçons). Ce dernier résultat laisse supposer que les filles ne subissent pas de discrimination par rapport aux garçons dans l'attention qui leur est portée.

Les différences de mortalité entre hommes et femmes sont également faibles entre 15 et 25 ans, en particulier pour la période 1990-1995, moins perturbée. Ce phénomène est dû en partie à la mortalité maternelle qui touche plus particulièrement les jeunes femmes, en raison d'une plus grande fréquence des avortements. De 25 à 50 ans en revanche, les femmes semblent être beaucoup mieux protégées que les hommes des risques de mortalité, mais cet avantage se réduit avec l'âge dès la fin de la période féconde.

3. L'évolution de l'espérance de vie à la naissance

La dégradation de la situation économique et sanitaire à Antananarivo au cours des années 1980 n'a pas été sans effet sur la longévité. Ainsi, les années 1985 et 1986 ont été particulièrement catastrophiques : en l'espace de deux années, l'espérance de vie à la naissance aurait baissé de 6,0 ans pour les hommes et de 2,4 ans pour les femmes (figure 10, tableau 11, et annexe 8 pour les tables de mortalité annuelles). Cette situation, plus défavorable aux hommes, a conduit à creuser l'écart entre les espérances de vie des hommes et des femmes, porté à 8,2 ans en 1986.

Tableau 11. Évolution de l'espérance de vie à la naissance (en années)

| Année | Hommes | | Femmes | |
|-------|------------------|------------|------------------|------------|
| | Espérance de vie | Écart-type | Espérance de vie | Écart-type |
| 1984 | 50,7 | 0,46 | 55,3 | 0,51 |
| 1985 | 47,2 | 0,42 | 54,1 | 0,50 |
| 1986 | 44,7 | 0,38 | 52,9 | 0,47 |
| 1987 | 51,3 | 0,43 | 56,3 | 0,48 |
| 1988 | 53,7 | 0,48 | 56,0 | 0,49 |
| 1989 | 56,6 | 0,47 | 59,8 | 0,51 |
| 1990 | 55,7 | 0,46 | 61,5 | 0,52 |
| 1991 | 57,5 | 0,48 | 62,4 | 0,50 |
| 1992 | 57,1 | 0,46 | 62,8 | 0,48 |
| 1993 | 55,8 | 0,43 | 60,8 | 0,48 |
| 1994 | 58,2 | 0,44 | 62,5 | 0,48 |
| 1995 | 56,4 | 0,41 | 61,2 | 0,45 |

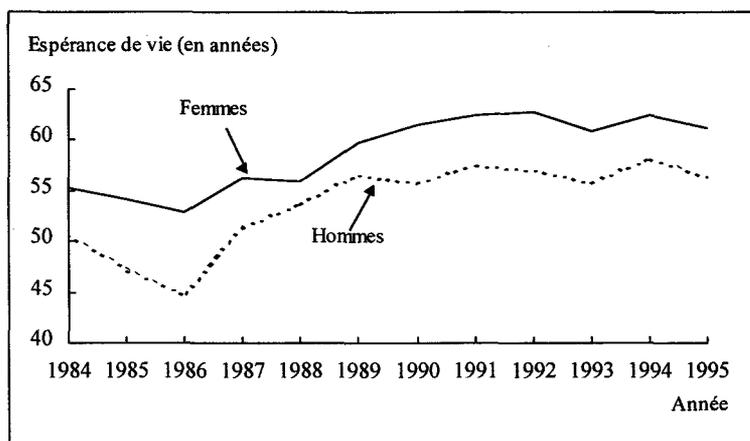


Figure 10. Évolution de l'espérance de vie à la naissance (en années)

De 1986 à 1989, la situation s'est améliorée de façon sensible. Par la suite, les progrès réalisés ont été plus modestes et la tendance est restée incertaine en raison de conditions de vie encore précaires, comme le mettent en évidence les résultats de 1993 et 1995¹².

L'ajustement linéaire de la série des espérances de vie de 1984 à 1995 conduit à un gain annuel moyen d'espérance de vie de 1,0 et de 0,9 an respectivement pour les hommes et les femmes, valeurs proches de ce qui avait été observé à Bamako entre 1974 et 1985 (respectivement 1,2 et 1,0 an). En ce qui concerne Antananarivo, ces chiffres donnent une vision optimiste des progrès accomplis, en raison des années troublées du milieu des années 1980 où l'espérance de vie était particulièrement basse. Si l'on s'en tient à la période de 1987 à 1995, l'accroissement annuel moyen de l'espérance de vie n'est plus que de 0,6 et 0,7 an respectivement pour les hommes et les femmes.

4. L'évolution de la mortalité par sexe et âge

L'évolution de la mortalité par âge est examinée à partir des taux de mortalité des six groupes d'âges suivants : moins d'1 an, 1-4 ans, 5-14 ans, 15-34 ans, 35-64 ans et 65 ans et plus. De manière à faciliter les comparaisons, tous sont ramenés à une base 100 en 1984 (figure 11, et annexe 9 pour les chiffres bruts).

¹² L'analyse des décès de la période 1975-1983 devrait permettre de connaître l'époque à laquelle la détérioration des conditions de vie des années 1980 a fait chuter l'espérance de vie, et de savoir si le niveau d'espérance de vie d'avant la crise a été rejoint ou dépassé.

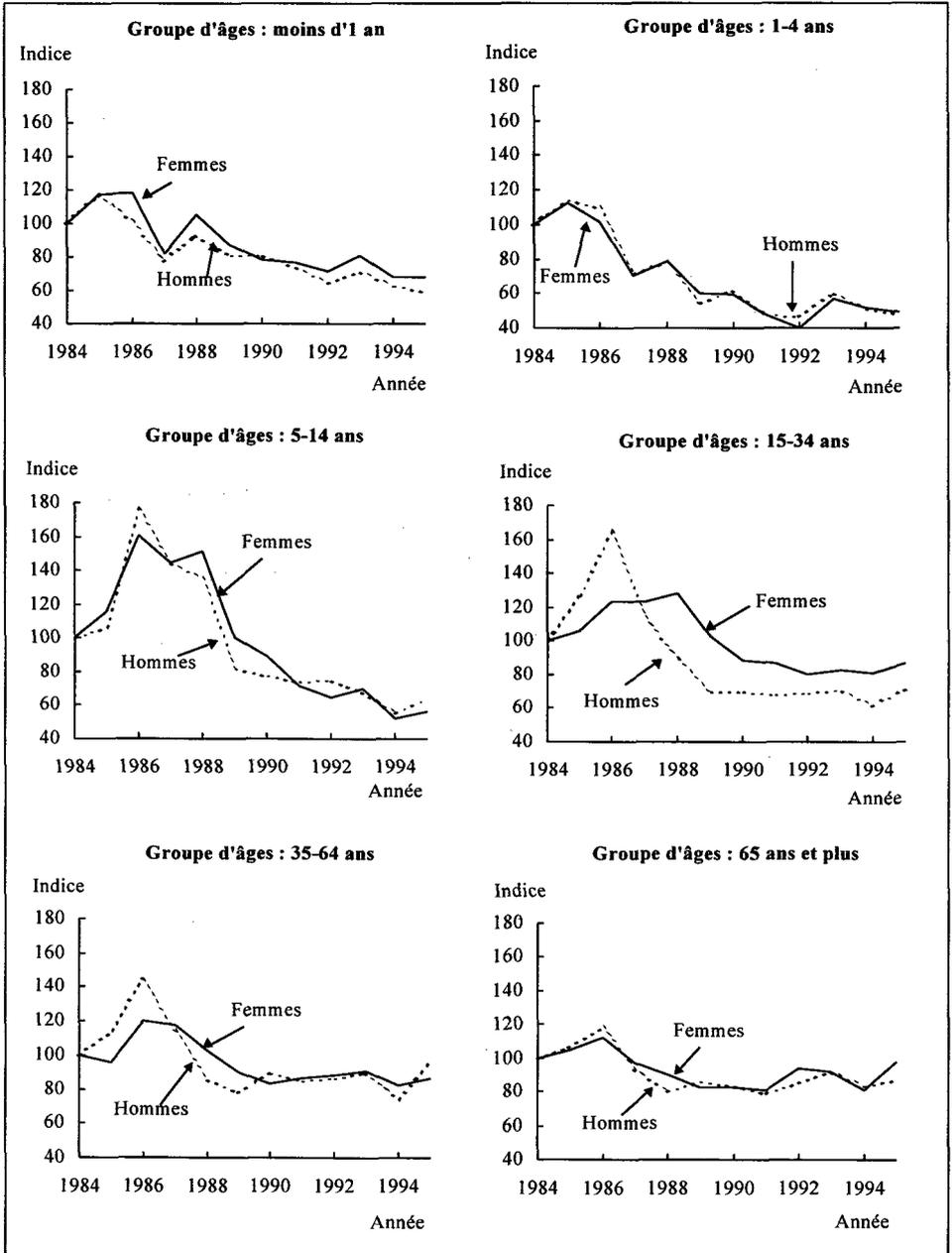


Figure 11. Évolution des indices de mortalité par sexe et groupe d'âges (indice base 100 en 1984)

Si les années 1985 et 1986 apparaissent comme une période d'accroissement de la mortalité qui a affecté les hommes et les femmes de tous âges, on note

cependant quelques différences quant à l'évolution dans le temps des taux de mortalité considérés. Pour les trois premiers groupes d'âges (moins de 15 ans), les évolutions ont été peu différentes pour les garçons et pour les filles. Après 15 ans, l'amplitude des variations est systématiquement apparue plus élevée pour les hommes, conséquence vraisemblable de leur plus grande sensibilité aux modifications des conditions de vie. Ceci résulte en partie du fait que les programmes de santé s'adressent de façon presque systématique aux mères et aux enfants, et que les hommes adultes en sont exclus.

Si l'on compare les groupes d'âges quant à l'évolution de la mortalité, les 1-4 ans apparaissent comme les principaux bénéficiaires du recul de la mortalité au cours de la période 1984-1995, avec une réduction du taux de 50 %. Viennent ensuite les 5-14 ans, le groupe des moins d'1 an n'arrivant qu'en troisième position avec une diminution du taux de mortalité inférieure à 40 %. Parmi les adultes, plus l'âge augmente, moins la baisse de la mortalité a été sensible : elle n'a pas atteint 10 % pour les 65 ans et plus. L'évolution de la mortalité des adultes entre 1990 et 1995 apparaît particulièrement inquiétante : la mortalité des 15-34 ans a été presque constante, celle des 35-64 ans a eu tendance à remonter légèrement, et cette évolution est encore plus marquée chez les personnes âgées d'au moins 65 ans.

Ainsi, l'accroissement de la longévité observé au cours des dernières années à travers l'évolution de l'espérance de vie à la naissance a eu lieu en dépit d'une stagnation, voire d'un accroissement, de la mortalité des adultes. L'hypothèse d'une amélioration sensible des conditions de vie depuis le début des années 1990 paraît donc infirmée par ce constat. On peut penser plutôt que c'est l'intensification des programmes de santé, dont les effets n'ont profité qu'aux jeunes, qui est à l'origine de l'augmentation de la longévité.

5. La mortalité des enfants de moins de 2 ans

Afin d'avoir plus de détails sur la mortalité des jeunes enfants, nous avons suivi jusqu'à leur deuxième anniversaire les enfants nés entre le 1^{er} août 1992 et le 31 juillet 1993, et dont la naissance a été enregistrée à l'état civil. Une table de mortalité en a été déduite (tableau 12). Faute d'information sur d'éventuelles migrations, on a fait l'hypothèse que les décès d'enfants n'étaient pas influencés par des phénomènes migratoires¹³.

¹³ Afin de vérifier la qualité des résultats obtenus, nous avons comparé le quotient de mortalité des moins de deux ans (82,4 ‰) à celui correspondant à la table de mortalité de la période 1990-1995. En nous servant des quotients des groupes d'âges moins d'1 an, 1-4 ans et 5-9 ans de cette table, la formule d'interpolation d'Heligman et Pollard (1980) conduit à un quotient de mortalité avant 2 ans de 77,6 ‰, valeur voisine de celle calculée au tableau 12, qui laisse penser que les migrations des enfants avant 2 ans sont rares.

**Tableau 12. Table de mortalité avant 2 ans
(cohorte des enfants nés entre le 1^{er} août 1992 et le 31 juillet 1993)**

| Âge (en mois) | Décès (1) | Survivants | Quotient de mortalité |
|--|--------------|------------|--------------------------|
| 0 | 481 | 21 884 (2) | 0,0220 |
| 1 | 115 | 21 403 | 0,0054 |
| 2 | 47 | 21 288 | 0,0022 |
| 3 | 51 | 21 241 | 0,0024 |
| 4 | 40 | 21 190 | 0,0019 |
| 5 | 62 | 21 150 | 0,0029 |
| 6 | 71 | 21 088 | 0,0034 |
| 7 | 66 | 21 017 | 0,0031 |
| 8 | 65 | 20 951 | 0,0031 |
| 9 | 77 | 20 886 | 0,0037 |
| 10 | 50 | 20 809 | 0,0024 |
| 11 | 77 | 20 759 | 0,0037 |
| 12 | 70 | 20 682 | 0,0034 |
| 13 | 55 | 20 612 | 0,0027 |
| 14 | 55 | 20 557 | 0,0027 |
| 15 | 62 | 20 502 | 0,0030 |
| 16 | 57 | 20 440 | 0,0028 |
| 17 | 58 | 20 383 | 0,0028 |
| 18 | 46 | 20 325 | 0,0023 |
| 19 | 56 | 20 279 | 0,0028 |
| 20 | 40 | 20 223 | 0,0020 |
| 21 | 44 | 20 183 | 0,0022 |
| 22 | 27 | 20 139 | 0,0013 |
| 23 | 31 | 20 112 | 0,0015 |
| 24 | | 20 081 | |
| Ensemble | 1 803 | | 0,0824 |
| (1) Pour 16 décès avant 2 ans d'enfants de la cohorte considérée, l'âge au décès n'a pu être déterminé au mois près (voir en annexe 10 les décès enregistrés par mois et sexe). Un âge au décès a été affecté à ces enfants, de telle façon que la structure par âge des décès ne soit pas modifiée. | | | |
| (2) Naissances intervenues entre le 1 ^{er} août 1992 et le 31 juillet 1993, d'après l'état civil. | | | |

La représentation graphique des quotients mensuels de mortalité met en évidence une forte mortalité durant les deux premiers mois, période durant laquelle se produisent près de la moitié (49,6 %) des décès de la première année (figure 12). La forte proportion d'anomalies congénitales et d'affections périnatales en est la principale cause. Passé ce cap des deux mois, on note une remontée des quotients de mortalité à partir de 4 mois, puis une stabilisation jusque vers 17 mois, intervalle correspondant à la période critique de l'enfance. D'après les résultats de l'enquête démographique et de santé de 1992 (Centre national de recherche sur l'environnement, 1994), c'est au cours de cette période que s'opèrent les

changements alimentaires : l'allaitement cesse d'être le seul mode d'alimentation dès le sixième mois et des aliments solides sont introduits, ce qui engendre l'augmentation de la fréquence des diarrhées et des carences nutritionnelles.

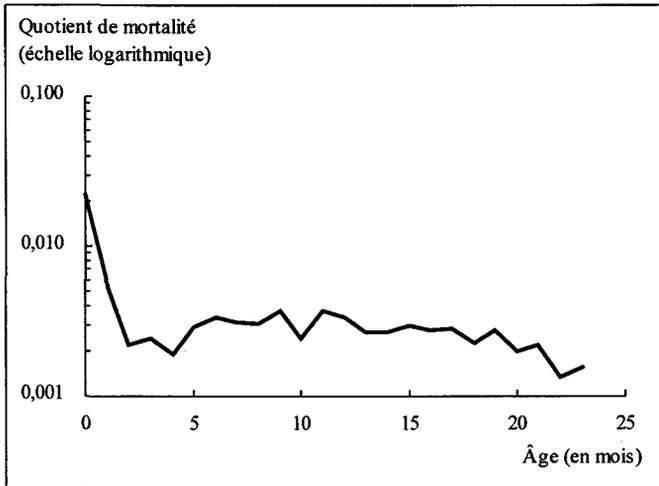


Figure 12. Quotients mensuels de mortalité (cohorte des enfants nés entre le 1^{er} août 1992 et le 31 juillet 1993)

6. Le lieu de décès

Pour l'ensemble de la période 1984-1995, près de 4 décès de résidents d'Antananarivo sur 10 ont eu lieu hors du domicile (tableau 13). Cette proportion a baissé assez sensiblement entre 1986 et 1989. Il est vraisemblable que durant cette période difficile, la qualité des services de santé s'est dégradée (manque de médicaments par exemple), ce qui a pu entraîner une baisse de la fréquentation des établissements.

Par ailleurs, l'infrastructure sanitaire d'Antananarivo a un effet attractif sur la population vivant à l'extérieur de la capitale. Ainsi, on note que 96,5 % des décès de non-résidents enregistrés à Antananarivo, se produisent à l'hôpital. Cette proportion est de 85,8 % pour les personnes dont le lieu de résidence n'a pu être déterminé. Ceci confirme notre hypothèse selon laquelle ces personnes sont en grande majorité des non-résidents.

**Tableau 13. Décès selon le lieu et l'année
(ensemble des hommes et des femmes)**

| Année de décès | Hôpital, voie publique | Domicile | Indéterminé | Total | Hôpital, voie publique (%) |
|----------------|------------------------|----------|-------------|--------|----------------------------|
| 1984 | 2 909 | 3 934 | 12 | 6 855 | 42,4 |
| 1985 | 3 222 | 4 515 | 104 | 7 841 | 41,1 |
| 1986 | 3 051 | 5 704 | 1 | 8 756 | 34,8 |
| 1987 | 2 529 | 4 485 | 1 | 7 015 | 36,1 |
| 1988 | 2 340 | 4 618 | 1 | 6 959 | 33,6 |
| 1989 | 2 209 | 3 759 | 0 | 5 968 | 37,0 |
| 1990 | 2 561 | 3 511 | 15 | 6 087 | 42,1 |
| 1991 | 2 226 | 3 556 | 3 | 5 785 | 38,5 |
| 1992 | 2 309 | 3 572 | 0 | 5 881 | 39,3 |
| 1993 | 2 626 | 3 942 | 4 | 6 572 | 40,0 |
| 1994 | 2 277 | 3 604 | 1 | 5 882 | 38,7 |
| 1995 | 2 582 | 3 905 | 65 | 6 552 | 39,4 |
| Ensemble | 30 841 | 49 105 | 207 | 80 153 | |
| % | 38,5 | 61,3 | 0,2 | 100,0 | |

CHAPITRE 4

LES CAUSES DE DÉCÈS

1. Le relevé des causes de décès

L'examen des causes de décès permet de mieux comprendre l'évolution de la mortalité présentée au chapitre 3.

Les causes de décès ont été saisies par du personnel médical du Bureau municipal d'hygiène, à l'aide du code à 4 chiffres de la classification internationale des maladies (OMS, 1977). Ensuite, et après consultation des services compétents du ministère de la Santé, nous avons procédé à un regroupement en 41 catégories, destiné à répondre aux besoins locaux d'information (annexe 11). Il est en effet normal de tenir compte des particularités de la pathologie locale, et nécessaire de faire ressortir certaines causes spécifiques correspondant à des programmes d'action. C'est ainsi qu'une catégorie particulière a été réservée à chaque maladie concernée par le Programme élargi de vaccination (PEV), même si l'effectif des décès est peu important. Pour la même raison, le tétanos néonatal constitue une catégorie à part. La peste a aussi été distinguée car c'est une endémie spécifique à la capitale malgache. Quant aux décès maternels, leur répartition en quatre catégories répond à des besoins de programmation des services de santé maternelle.

La procédure de relevé des causes de décès utilisée à Antananarivo permet d'affecter deux causes à chaque décès. À côté de la cause principale mentionnée, une autre possibilité a été réservée pour une cause associée. En cas de traumatisme, la première est destinée à la cause selon la nature (accident de la route par exemple), la seconde selon la localisation (fracture du crâne par exemple). Si l'on fait abstraction des traumatismes, seulement 9 % des enregistrements de décès des années 1984-1995 comportent une seconde cause. On a vérifié que des causes principales comme la rougeole ou la coqueluche ne figuraient jamais en deuxième position (tableau 14). Pour certaines causes fréquentes comme les diarrhées ou le paludisme, la mention est faite en première cause dans la quasi-totalité des cas. En revanche, le tétanos et les carences nutritionnelles sont mentionnés en seconde cause pour une part non négligeable des décès. La cause nutritionnelle est ainsi

occultée près d'une fois sur cinq si l'on ne prend en compte que la cause mentionnée en premier. Néanmoins, on a décidé de limiter les résultats présentés ici à la première cause mentionnée, considérée par le personnel médical comme la cause initiale ou principale.

Tableau 14. Transcription en première et seconde cause de quelques affections (période 1984-1995, ensemble des hommes et femmes)

| Affection | Inscrite en première cause | Inscrite en seconde cause | Pourcentage de secondes causes |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Diarrhée | 9 337 | 299 | 3,1 |
| Coqueluche | 262 | 0 | 0,0 |
| Tétanos | 124 | 22 | 15,1 |
| Rougeole | 1 453 | 0 | 0,0 |
| Paludisme | 3 127 | 61 | 1,9 |
| Carences nutritionnelles | 6 784 | 1 515 | 18,3 |
| Maladies hypertensives | 1 085 | 1 047 | 49,1 |
| Prématurité, poids insuffisant | 1 374 | 745 | 35,2 |
| Total | 23 546 | 3 689 | 13,5 |

Pour l'ensemble de l'analyse sur les causes de décès, deux réserves sont à signaler quant à l'homogénéité des données utilisées :

- la première porte sur la validité de certaines causes relevées. Alors que le rattachement à une cause ne fait guère de doute dans des cas évidents (accident, décès maternel, rougeole, diarrhée...), pour d'autres décès (notamment dus au paludisme ou à la tuberculose), le diagnostic est loin d'être précis et les chiffres rapportés n'ont alors qu'une valeur indicative ;
- la seconde a trait au regroupement des données se rapportant aux décès à l'hôpital et aux décès en ville, pour lesquels la qualité d'information est vraisemblablement différente.

2. Les principales causes de décès

Pour l'ensemble de la période 1984-1995, moins de 11 % des causes de décès n'ont pas été précisées de façon claire (sénilité ou autre cause mal définie). Trois causes ont été à l'origine de près d'un tiers des décès : les diarrhées (11,6 %), les pneumonies et infections respiratoires aiguës (9,9 %) et les carences nutritionnelles (8,4 %) (tableau 15).

**Tableau 15. Décès selon l'année et la cause principale
(ensemble des hommes et des femmes)**

| Cause de décès | Année du décès | | | | | |
|--|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
| Diarrhée | 799 | 956 | 1 324 | 848 | 757 | 674 |
| Autres maladies infectieuses intestinales | 97 | 114 | 131 | 129 | 79 | 77 |
| Tuberculose | 176 | 231 | 197 | 148 | 78 | 116 |
| Peste | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Diphtérie | 12 | 7 | 5 | 3 | 4 | 1 |
| Coqueluche | 59 | 73 | 32 | 20 | 16 | 14 |
| Tétanos | 17 | 21 | 11 | 12 | 11 | 8 |
| Poliomyélite | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Rougeole | 399 | 497 | 132 | 11 | 186 | 52 |
| Hépatite virale | 9 | 11 | 20 | 22 | 19 | 3 |
| Paludisme | 66 | 89 | 170 | 288 | 701 | 393 |
| Autres maladies infectieuses et parasitaires | 88 | 94 | 63 | 68 | 52 | 55 |
| Tumeurs | 178 | 220 | 188 | 184 | 219 | 250 |
| Maladies endocrines et diabète | 77 | 51 | 44 | 54 | 49 | 64 |
| Carences nutritionnelles | 579 | 723 | 1 310 | 881 | 471 | 426 |
| Maladies du métabolisme | 77 | 97 | 111 | 80 | 72 | 42 |
| Maladies du sang | 33 | 23 | 10 | 29 | 25 | 18 |
| Troubles mentaux dont alcoolisme | 43 | 65 | 44 | 41 | 49 | 59 |
| Maladies du système nerveux | 153 | 140 | 122 | 94 | 85 | 111 |
| Maladies de l'oreille dont otite | 3 | 1 | 3 | 6 | 4 | 3 |
| Maladies hypertensives | 104 | 99 | 77 | 80 | 69 | 82 |
| Cardiopathies ischémiques | 30 | 24 | 24 | 21 | 29 | 34 |
| Insuffisance cardiaque | 375 | 413 | 418 | 356 | 269 | 346 |
| Maladies vasculaires et cérébrales | 424 | 375 | 345 | 404 | 333 | 354 |
| Autres maladies de l'appareil circulatoire | 298 | 365 | 356 | 230 | 220 | 194 |
| Pneumonie, broncho-pneumonie et grippe ou infections respiratoires aiguës | 585 | 915 | 606 | 642 | 594 | 560 |
| Autres maladies de l'appareil respiratoire | 189 | 221 | 159 | 116 | 121 | 131 |
| Maladies de l'appareil digestif | 463 | 282 | 412 | 265 | 252 | 261 |
| Maladies des organes génitaux et urinaires | 140 | 131 | 144 | 123 | 114 | 128 |
| Grossesse aboutissant à l'avortement | 28 | 39 | 26 | 42 | 46 | 38 |
| Complications liées à la grossesse | 17 | 10 | 23 | 19 | 36 | 12 |
| Complications du travail ou de l'accouchement | 12 | 8 | 17 | 12 | 9 | 8 |
| Complications des suites de couche | 11 | 15 | 13 | 3 | 13 | 8 |
| Maladies de la peau et des muscles | 19 | 18 | 16 | 11 | 16 | 17 |
| Prématurité, poids insuffisant | 116 | 127 | 140 | 99 | 145 | 139 |
| Hypoxie | 30 | 35 | 48 | 31 | 48 | 43 |
| Tétanos néonatal | 9 | 11 | 6 | 14 | 16 | 19 |
| Affections congénitales et périnatales | 325 | 347 | 317 | 214 | 232 | 301 |
| Sénilité | 88 | 102 | 136 | 152 | 171 | 138 |
| Autres états mal définis | 387 | 496 | 1 086 | 951 | 1 049 | 477 |
| Traumatismes | 307 | 317 | 422 | 281 | 274 | 292 |
| Cause non inscrite | 32 | 77 | 47 | 31 | 26 | 20 |
| Ensemble | 6 855 | 7 841 | 8 756 | 7 015 | 6 959 | 5 968 |

Tableau 15 (suite)

| Cause de décès | Année du décès | | | | | | Ensemble |
|--|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | |
| Diarrhée | 759 | 662 | 562 | 633 | 642 | 693 | 9 309 |
| Autres maladies infectieuses intestinales | 74 | 87 | 80 | 57 | 45 | 65 | 1 035 |
| Tuberculose | 158 | 128 | 168 | 159 | 134 | 179 | 1 872 |
| Peste | 12 | 12 | 13 | 17 | 7 | 8 | 70 |
| Diphthérie | 3 | 3 | 0 | 3 | 1 | 0 | 42 |
| Coqueluche | 15 | 5 | 4 | 13 | 8 | 3 | 262 |
| Tétanos | 10 | 7 | 6 | 8 | 5 | 8 | 124 |
| Poliomyélite | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Rougeole | 31 | 33 | 7 | 86 | 11 | 5 | 1 450 |
| Hépatite virale | 13 | 16 | 15 | 13 | 11 | 7 | 159 |
| Paludisme | 246 | 225 | 257 | 245 | 189 | 254 | 3 123 |
| Autres maladies infectieuses et parasitaires | 44 | 53 | 41 | 55 | 49 | 47 | 709 |
| Tumeurs | 245 | 249 | 250 | 248 | 284 | 322 | 2 837 |
| Maladies endocrines et diabète | 47 | 74 | 53 | 74 | 65 | 60 | 712 |
| Carences nutritionnelles | 444 | 339 | 333 | 408 | 408 | 425 | 6 747 |
| Maladies du métabolisme | 57 | 61 | 34 | 48 | 44 | 32 | 755 |
| Maladies du sang | 34 | 25 | 14 | 25 | 30 | 21 | 287 |
| Troubles mentaux dont alcoolisme | 78 | 80 | 87 | 88 | 60 | 108 | 802 |
| Maladies du système nerveux | 99 | 95 | 116 | 146 | 121 | 146 | 1 428 |
| Maladies de l'oreille dont otite | 6 | 1 | 3 | 3 | 5 | 2 | 40 |
| Maladies hypertensives | 76 | 96 | 104 | 115 | 67 | 111 | 1 080 |
| Cardiopathies ischémiques | 39 | 27 | 59 | 57 | 52 | 32 | 428 |
| Insuffisance cardiaque | 335 | 387 | 378 | 450 | 476 | 541 | 4 744 |
| Maladies vasculaires et cérébrales | 413 | 435 | 486 | 524 | 466 | 550 | 5 109 |
| Autres maladies de l'appareil circulatoire | 215 | 235 | 217 | 207 | 151 | 204 | 2 892 |
| Pneumonie, broncho-pneumonie et grippe ou infections respiratoires aiguës | 669 | 628 | 595 | 712 | 632 | 768 | 7 906 |
| Autres maladies de l'appareil respiratoire | 134 | 139 | 136 | 131 | 146 | 185 | 1 808 |
| Maladies de l'appareil digestif | 312 | 262 | 309 | 322 | 269 | 302 | 3 711 |
| Maladies des organes génitaux et urinaires | 122 | 94 | 135 | 149 | 106 | 112 | 1 498 |
| Grossesse aboutissant à l'avortement | 37 | 36 | 34 | 45 | 39 | 35 | 445 |
| Complications liées à la grossesse | 7 | 6 | 10 | 15 | 11 | 23 | 189 |
| Complications du travail ou de l'accouchement | 15 | 8 | 13 | 16 | 18 | 19 | 155 |
| Complications des suites de couche | 8 | 11 | 14 | 7 | 7 | 9 | 119 |
| Maladies de la peau et des muscles | 28 | 11 | 23 | 12 | 11 | 11 | 193 |
| Prématurité, poids insuffisant | 138 | 103 | 93 | 102 | 90 | 77 | 1369 |
| Hypoxie | 44 | 66 | 43 | 56 | 35 | 14 | 493 |
| Tétanos néonatal | 21 | 8 | 10 | 7 | 6 | 4 | 131 |
| Affections congénitales et périnatales | 215 | 228 | 242 | 266 | 204 | 209 | 3 100 |
| Sénilité | 114 | 169 | 154 | 111 | 77 | 107 | 1 519 |
| Autres états mal définis | 447 | 297 | 370 | 520 | 476 | 430 | 6 986 |
| Traumatismes | 303 | 380 | 400 | 419 | 423 | 422 | 4 240 |
| Cause non inscrite | 20 | 4 | 12 | 0 | 1 | 2 | 272 |
| Ensemble | 6 087 | 5 785 | 5 881 | 6 572 | 5 882 | 6 552 | 80 153 |

Une maladie de faible fréquence, la peste, mérite une mention particulière. La peste qui sévit toujours à Madagascar à raison de quelques centaines de cas par an

est à l'origine de la surveillance épidémiologique mise en place après l'épidémie de 1921, et de l'enregistrement systématique des décès de la capitale sur registres. Les décès dus à la peste sont désormais peu nombreux à Antananarivo (70 décès pour la période 1984-1995). Le programme de lutte contre la peste consiste en une campagne théoriquement annuelle de diffusion d'insecticides à domicile. Tel fut le cas entre 1984 et 1989. Dès 1989, la durée des campagnes s'est réduite à 8 mois (contre 12 l'année précédente) et, en 1992, la pénurie de produits a été totale. Durant les années 1993-1995, le taux de refus de la désinfection domiciliaire a été de l'ordre de 50 %, en raison de l'odeur incommode des nouveaux produits employés. Or sur les 70 décès recensés, 69 ont eu lieu entre 1990 et 1995. Même si l'impact de la peste sur le niveau de mortalité est aujourd'hui faible, on voit ici les conséquences de la défaillance d'une action de santé et l'on comprend que la surveillance soit maintenue.

Selon l'âge au décès, l'importance relative des causes varie bien sûr sensiblement (annexe 12). Les enfants de moins d'1 an décèdent d'abord d'affections congénitales et périnatales (20,0 %) et de prématurité (9,3 %), puis de pneumonie et autres infections respiratoires aiguës (18,7 %), de diarrhée (17,4 %) et de carences nutritionnelles (6,5 %). Plus de 7 décès sur 10 sont donc dus à l'une de ces cinq principales causes.

Les enfants de 1 à 15 ans meurent d'abord de diarrhée (26,0 %), puis de carences nutritionnelles (21,8%), de pneumonie et autres infections respiratoires aiguës (12,5 %) et de rougeole (6,2%) ; ces quatre causes sont à l'origine de près de 7 décès sur 10. Ces fréquences, calculées sur l'ensemble de la période peuvent varier sensiblement d'une année à l'autre. Ainsi, durant les années 1984-1985, les décès par rougeole ont représenté plus de 17 % de l'ensemble des décès d'enfants de 1 à 15 ans.

Pour les jeunes adultes, les causes de décès sont plus variées. Les quatre principales chez les 15-39 ans ne représentent que 35,5 % de l'ensemble : les traumatismes (12,9 %) qui sont en forte augmentation (doublement entre 1984 et 1995), le paludisme (9,1 %), les maladies de l'appareil digestif (6,9 %) et la tuberculose (6,5 %). Les diarrhées et les pneumonies et autres infections respiratoires aiguës représentent chacune environ 5 % de l'ensemble des décès de cette classe d'âges.

Les adultes de 40 ans et plus sont surtout sujets à des maladies vasculaires et cérébrales (14,3 % des décès), des insuffisances cardiaques (12,3 %) et des tumeurs (6,6 %). Les pneumonies et autres infections respiratoires aiguës, et les autres maladies de l'appareil circulatoire représentent aussi une proportion non négligeable des décès (plus de 6 % chacune).

3. L'impact de quelques causes de décès sur la mortalité

On peut étudier l'impact d'une cause particulière de décès sur la mortalité en estimant le changement de mortalité générale (toutes causes) résultant de son éradication. Ainsi, pour l'ensemble de la période 1984-1995, nous avons calculé des tables de mortalité excluant successivement une parmi les 10 principales causes de décès : carences nutritionnelles, rougeole, diarrhée, paludisme, pneumonie et autres infections respiratoires aiguës, maladies de l'appareil digestif, maladies vasculaires et cérébrales, traumatismes, insuffisance cardiaque, affections congénitales et périnatales ; ces 10 causes sont à l'origine de 62 % des décès enregistrés. Par comparaison des espérances de vie obtenues en éliminant une des causes à celles résultant de l'observation de tous les décès, on obtient par simple différence, le gain de longévité que produirait la disparition de la cause considérée. Les calculs ont été faits pour les espérances de vie à la naissance et à 20 ans (tableau 16).

Tableau 16. Gain d'espérance de vie résultant de la disparition d'une cause de décès (en années)

| Cause de décès éliminée | Gain d'espérance de vie à la naissance | Gain d'espérance de vie à 20 ans |
|---|--|----------------------------------|
| Carences nutritionnelles | 1,8 | 0,5 |
| Rougeole | 0,4 | 0,0 |
| Diarrhée | 2,4 | 0,5 |
| Paludisme | 0,8 | 0,6 |
| Pneumonie et autres infections respiratoires aiguës | 2,0 | 0,8 |
| Maladies de l'appareil digestif | 0,9 | 0,9 |
| Maladies vasculaires et cérébrales | 1,5 | 1,8 |
| Traumatismes | 1,1 | 0,8 |
| Insuffisance cardiaque | 1,3 | 1,5 |
| Affections congénitales et périnatales | 0,7 | 0,0 |

Outre les anomalies congénitales et la rougeole, les diarrhées, carences nutritionnelles, et pneumonies et autres infections respiratoires aiguës, sont surtout des affections de l'enfance (figure 13 et annexe 13). Elles interviennent très tôt, avec des fréquences élevées, et ont un impact très important sur l'espérance de vie à la naissance, et un effet moindre sur l'espérance de vie à 20 ans. À titre de comparaison, le gain d'espérance de vie à la naissance occasionné à Antananarivo

par la disparition de ces trois causes de décès est à peu près le double de celui observé à Bamako, une dizaine d'années auparavant (Fargues et Nassour, 1988). On peut aussi remarquer que sur l'ensemble de la période 1984-1995, la rougeole n'a eu qu'un faible impact sur la mortalité des enfants à Antananarivo. Il en était tout autrement avant la mise en place du Programme élargi de vaccination (PEV). Ainsi, pour la seule période 1984-1985, l'élimination des décès par rougeole aurait fait augmenter l'espérance de vie à la naissance de 1,5 an (53,2 ans contre 51,7 ans).

Les décès provenant de traumatismes, de maladies de l'appareil digestif et du paludisme concernent aussi bien des enfants que des adultes. Leur poids relatif est modeste dans l'ensemble des décès (environ 4 à 5 %). Ceci explique que ces causes de décès aient un effet assez limité, et de même importance ou presque, sur les espérances de vie à la naissance et à 20 ans.

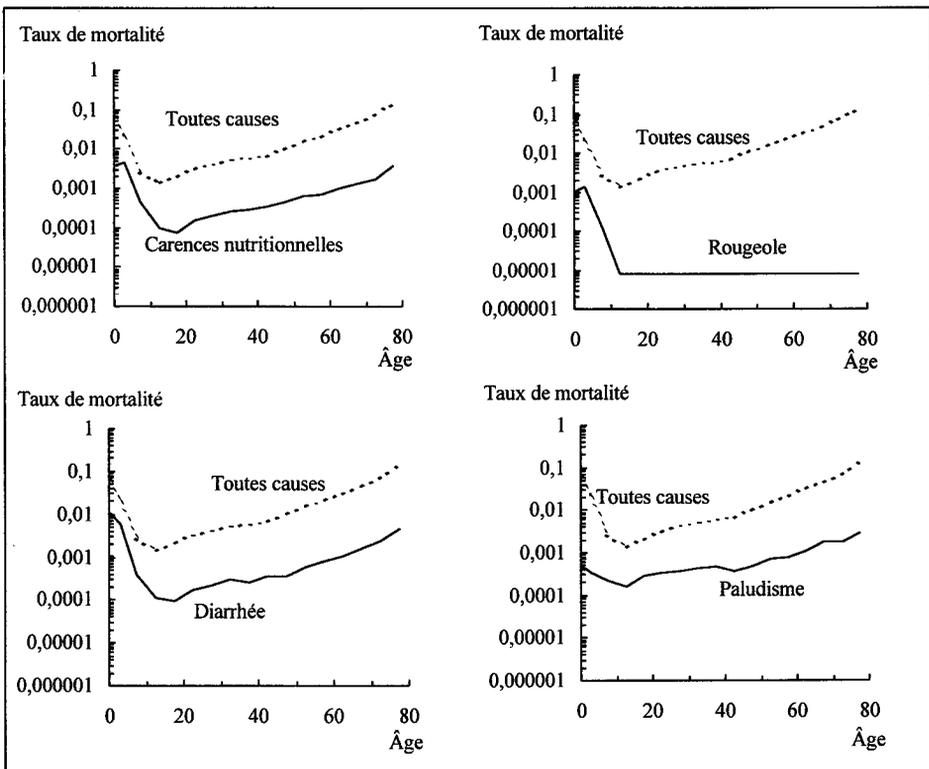


Figure 13. Taux de mortalité générale (toutes causes), et taux de mortalité des principales causes, par groupe d'âges (période 1984-1995, ensemble des hommes et des femmes)

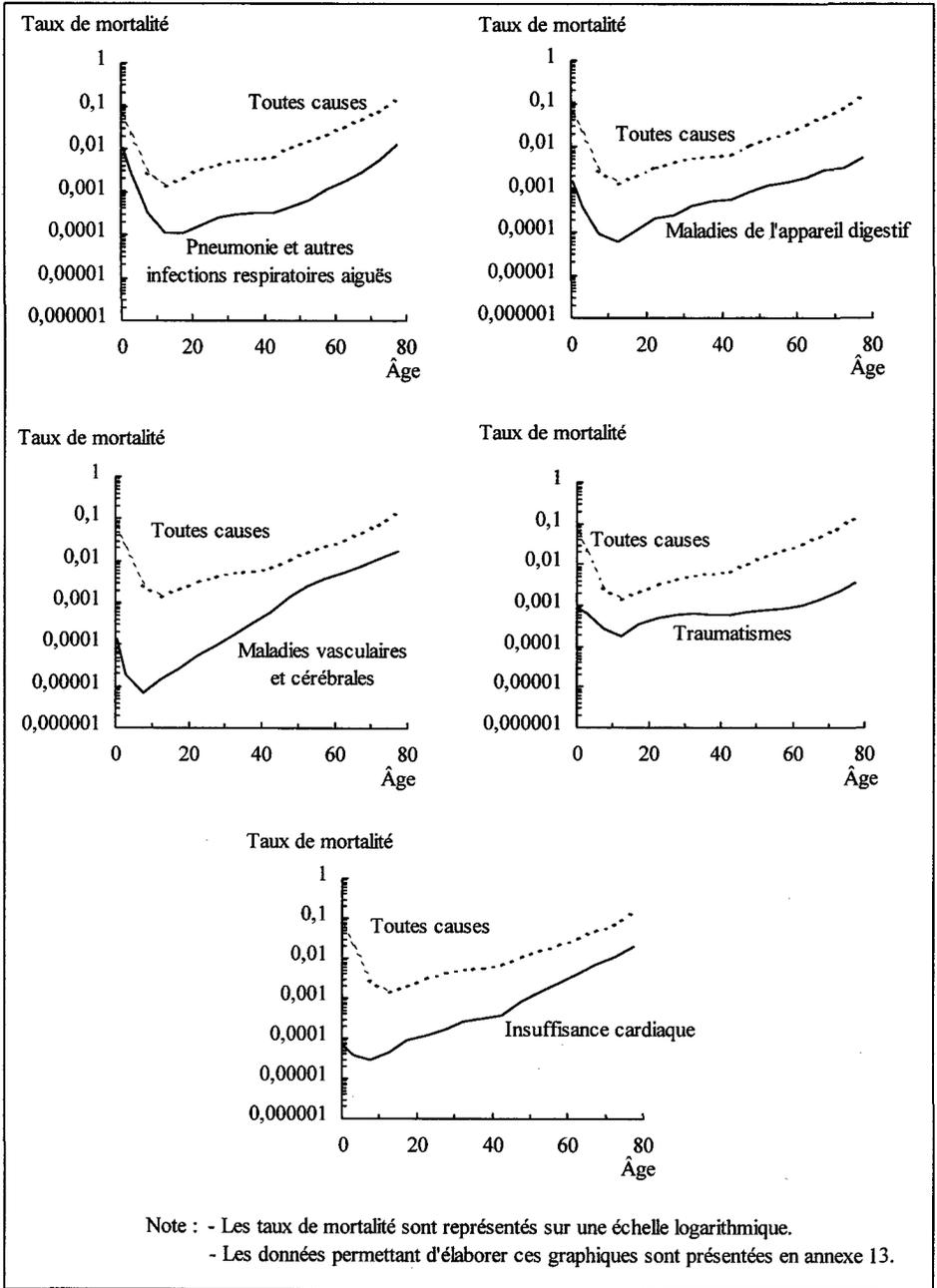


Figure 13. (suite)

Les maladies vasculaires et cérébrales et les insuffisances cardiaques concernent surtout les personnes d'au moins 40 ans. L'effet de leur éradication serait

donc plus important sur l'espérance de vie à 20 ans que sur l'espérance de vie à la naissance.

Ces estimations en termes de gain d'espérance de vie sous-estiment très vraisemblablement les conséquences qu'entraînerait la disparition de telle ou telle affection. Le mode de calcul repose en effet sur l'indépendance entre risques de décès par cause. À Khombole (Sénégal), il a été observé que les enfants vaccinés contre la rougeole bénéficiaient d'une réduction de mortalité de 25,9 % entre 6 mois et 10 ans, par rapport au groupe témoin. Mais cette mortalité observée était de 14,6 % inférieure à celle obtenue par le calcul théorique, en éliminant les seuls décès par rougeole (Garenne et Cantrelle, 1986).

4. Les variations saisonnières des principales causes de décès

Les enfants, et plus particulièrement ceux âgés de 1 à 5 ans, sont très sensibles aux conditions climatiques, et les mois chauds et humides (novembre à février) sont très meurtriers : pour eux, on y enregistre près de quatre fois plus de décès qu'en saison froide (figure 14 et annexe 14). Durant la saison chaude, augmentent de façon très marquée les décès par diarrhée et par carences nutritionnelles. Dans une moindre mesure la rougeole participe aussi à ce mouvement saisonnier, les décès qu'elle provoque étant particulièrement nombreux en janvier et février. Durant le premier trimestre de l'année, on observe également chez les enfants un excès de décès par pneumonie et autres infections respiratoires aiguës.

Au-delà de 5 ans, le mouvement saisonnier des décès, toutes causes confondues, est très faible. Tout au plus observe-t-on un léger excédent durant les mois d'hiver (juin à août), dû à des pneumonies et autres infections respiratoires aiguës. Quant au paludisme, il sévit davantage durant les mois chauds et humides, et juste après, soit entre janvier et juillet.

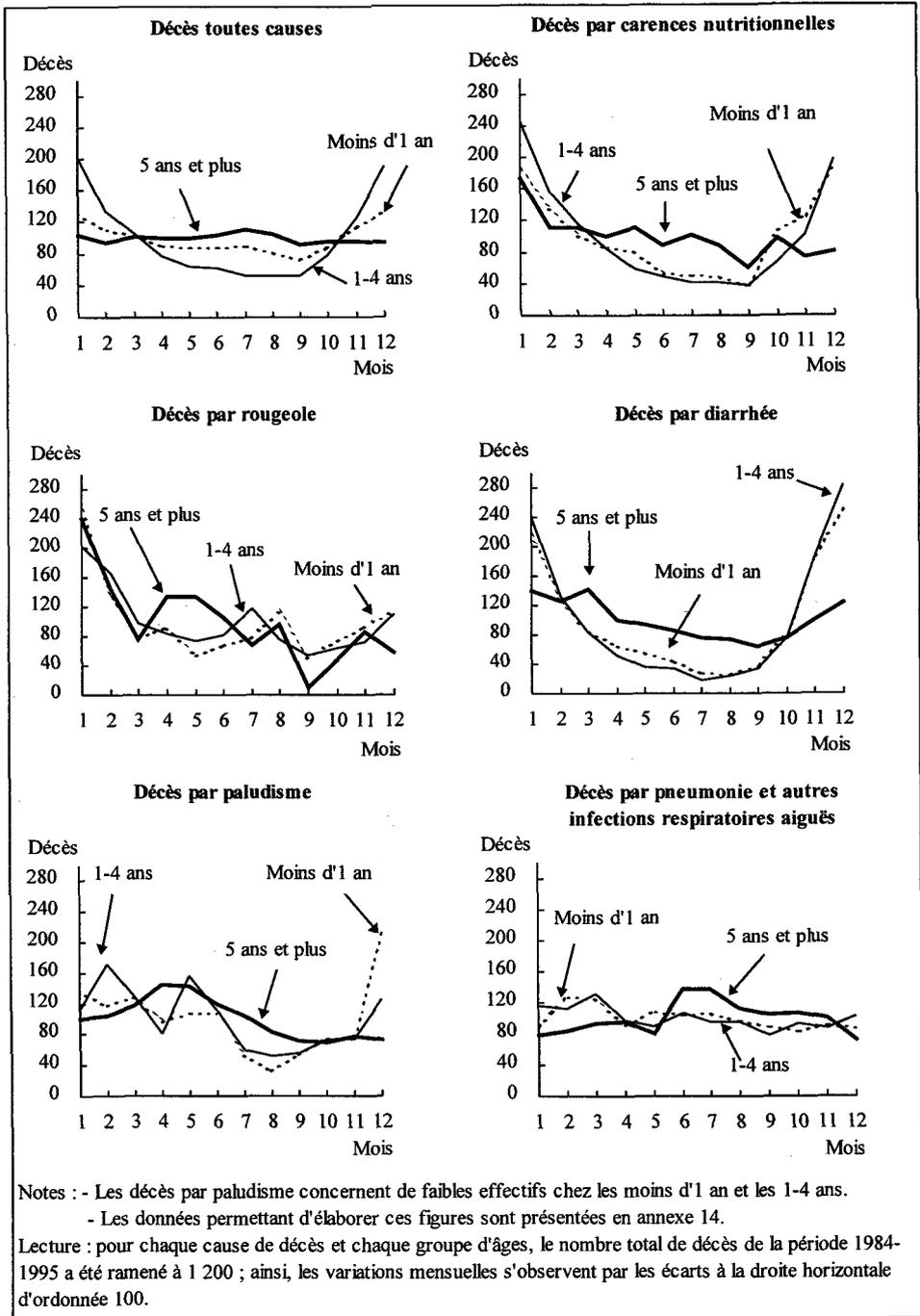


Figure 14. Variations mensuelles des principales causes de décès, par groupe d'âges (période 1984-1995, ensemble des hommes et des femmes)

5. L'évolution de la mortalité entre 1984 et 1995 vue à travers celle des principales causes de décès

L'analyse des causes de décès permet d'apporter des explications à la mortalité élevée observée entre 1984 et 1988 (figure 15 et annexe 15). La forte mortalité de cette époque peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- une épidémie de rougeole qui a atteint son point culminant en 1985. Cette même année a été introduite la vaccination anti-rougeole. Bien que les résultats aient été spectaculaires, on a observé une légère recrudescence de la maladie en 1988 et 1993, ce qui laisse penser que le programme de vaccination n'a pas atteint sa pleine efficacité ;
- une augmentation de la mortalité par diarrhée en 1985 et 1986. Le programme de lutte contre les maladies diarrhéiques a commencé en 1988-1989 et ses résultats ont été sensibles à partir de 1991 ;
- un accroissement important des décès par carences nutritionnelles, entre 1984 et 1986 : les décès imputés à cette cause ont doublé en deux ans. Il semble que ce problème de carence alimentaire ait été non seulement lié à la production de riz, qui fut assez médiocre en 1985, mais aussi et surtout à la spéculation sur une hausse du prix de cet aliment de base, suite à la restriction des importations et à la libéralisation de sa commercialisation (Araujo-Bonjean et Azam, 1996). Le prix du riz a augmenté de manière quasi continue de la fin de l'année 1983 jusqu'à la fin de 1985 (figure 16 et annexe 16). La situation est demeurée médiocre au cours l'année 1986, puis s'est améliorée. De 1988 à 1992, le prix du riz a peu augmenté, sauf début 1992. Rappelons que dans le contexte malgache, la période de soudure entre deux récoltes se situe au premier trimestre : la nouvelle récolte est mise sur le marché en milieu d'année, époque à laquelle les prix chutent systématiquement, et les décès par carences nutritionnelles sont moins nombreux ;
- une épidémie de paludisme centrée sur l'année 1988. À Antananarivo, entre 1946 et 1951, la mortalité par paludisme a chuté de 6,0 à 0,4 %, de sorte que l'éradication a été considérée comme acquise et que la lutte active contre cette maladie s'est progressivement éteinte. La multiplication par presque 10 du taux de mortalité palustre, entre 1984 et 1988, a conduit à la mise sur pied d'un nouveau programme antipaludique, programme de prévention et de traitement intégré à court et moyen terme comprenant trois volets : chimioprophylaxie précoce par la chloroquine, disponible auprès des dispensaires communautaires et scolaires ; lutte antivectorielle

par pulvérisation domiciliaire d'insecticide dans les zones à risque épidémiologique ; chimioprophylaxie des femmes enceintes. Malgré ce programme, depuis 1990, le taux de mortalité palustre se maintient à un niveau supérieur à celui de 1984 et équivalent à celui de 1951 ;

- un fort niveau de mortalité par pneumonie et autres infections respiratoires aiguës en 1985, qu'il faut rapprocher des conditions climatiques et de l'affaiblissement de la résistance de l'organisme consécutif à la pénurie alimentaire.

De façon générale, malgré une évolution chaotique, la mortalité des jeunes a été en régression sur l'ensemble de la période 1984-1995, grâce au recul des principales causes de décès les affectant (carences nutritionnelles, rougeole, diarrhée, pneumonie et autres infections respiratoires aiguës). En outre, la fréquence des décès par affections congénitales et périnatales a diminué de moitié entre 1984 et 1995. Une baisse aussi rapide ne peut cependant provenir uniquement d'un meilleur suivi des grossesses et des accouchements. Une amélioration du diagnostic porté sur la cause de décès n'est pas à exclure.

La mortalité des adultes a suivi une tendance moins favorable que celle des jeunes sur la période 1984-1995. La première moitié des années 1990 a même vu augmenter la mortalité par certaines causes chez les personnes d'au moins 50 ans : maladies vasculaires et cérébrales, insuffisance cardiaque.

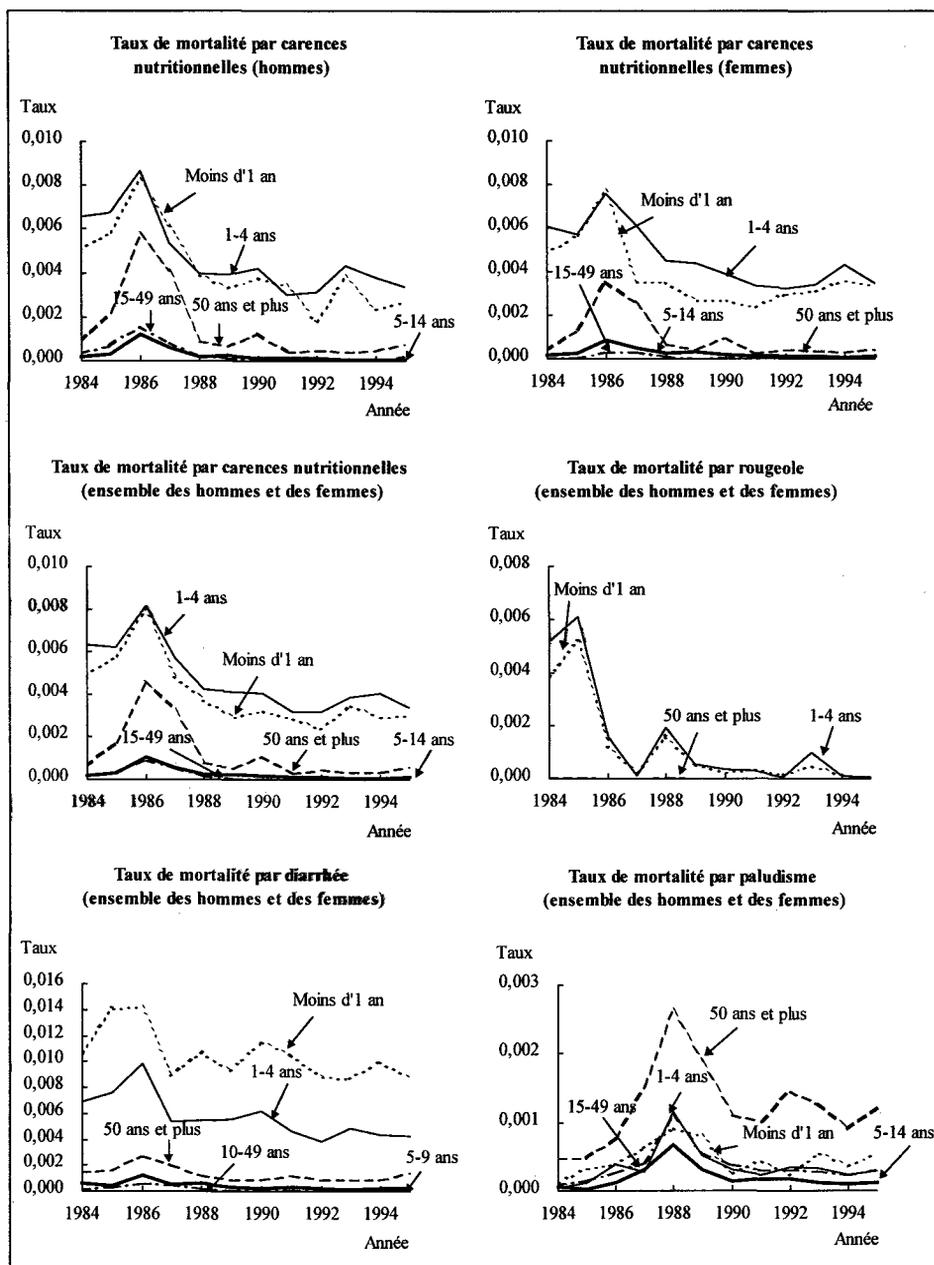


Figure 15. Évolution des taux de mortalité des principales causes, par groupe d'âges

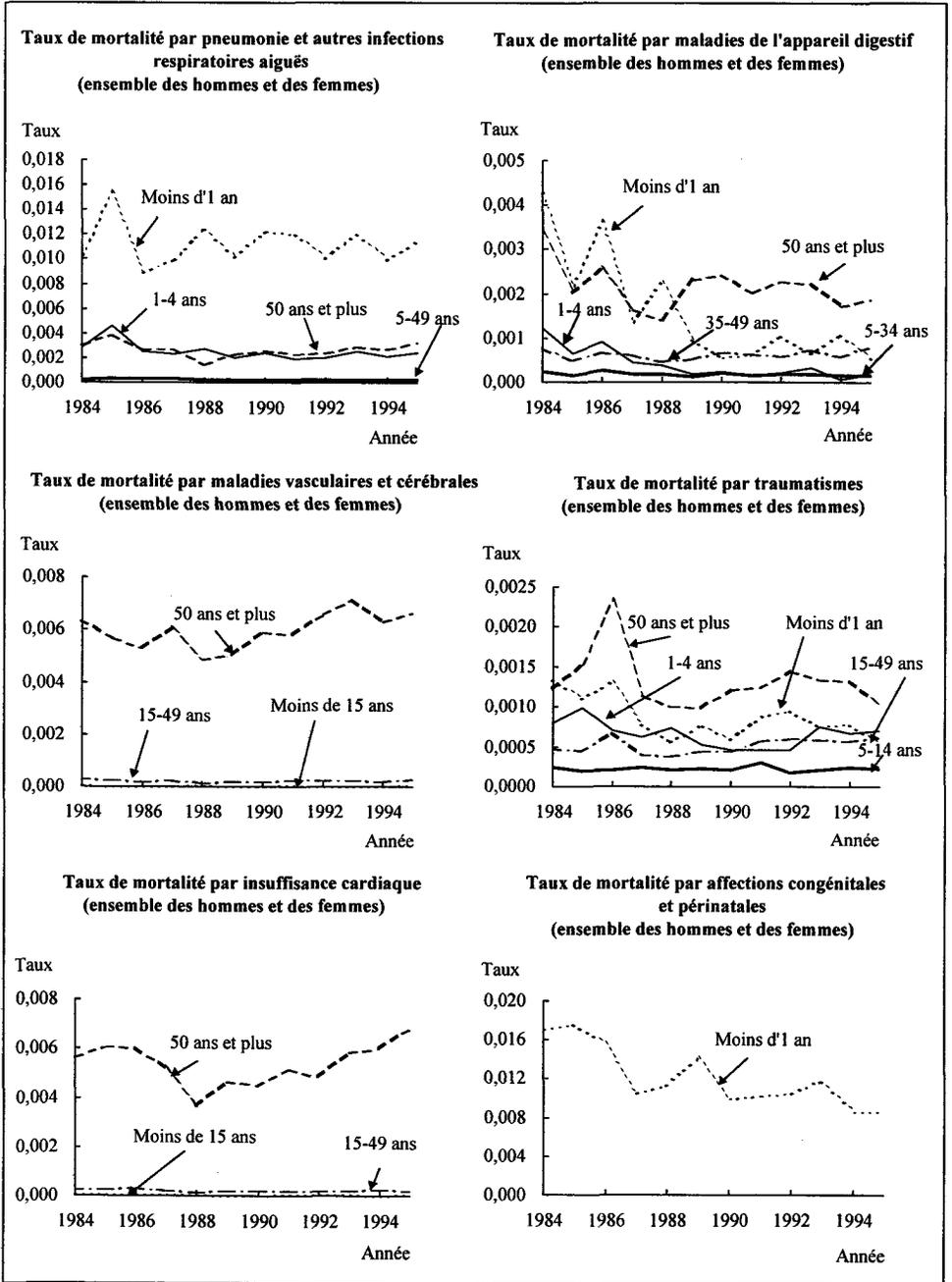


Figure 15. (suite)

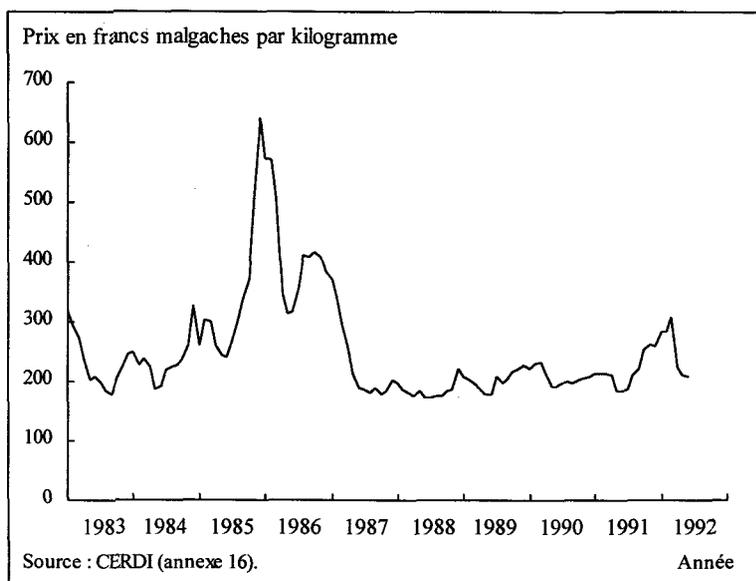


Figure 16. Évolution du prix du riz à Antananarivo

6. L'évolution de la mortalité maternelle

Sur l'ensemble de la période 1984-1995, les décès maternels ont représenté 11,3 % des décès chez les femmes de 15 à 50 ans (tableau 17). Cette proportion a eu tendance à baisser jusque vers 1991, malgré une remontée subite en 1988. Depuis 1992, la part de la mortalité maternelle a augmenté pour revenir à un niveau proche de celui de 1984.

Entre 1984 et 1995, près de la moitié des décès maternels ont résulté d'avortements, vraisemblablement provoqués et clandestins (tableau 18). Bien que ces décès aient concerné prioritairement des femmes jeunes (moins de 25 ans), les conséquences d'un avortement ont été la première cause de mortalité maternelle, quel que soit l'âge. En outre, une hausse sensible du pourcentage de décès maternels liés à un avortement a été observée à la fin des années 1980 (tableau 19). Ce pourcentage s'est maintenu au-dessus de 50 % jusqu'en 1994, et sa forte baisse enregistrée en 1995 demanderait à être confirmée.

Tableau 17. Évolution de la proportion de décès maternels dans la mortalité des femmes de 15 à 50 ans

| Année | Proportion (%) |
|----------|----------------|
| 1984 | 11,7 |
| 1985 | 12,2 |
| 1986 | 11,0 |
| 1987 | 9,8 |
| 1988 | 13,0 |
| 1989 | 9,9 |
| 1990 | 11,2 |
| 1991 | 9,8 |
| 1992 | 11,2 |
| 1993 | 12,4 |
| 1994 | 11,3 |
| 1995 | 11,8 |
| Ensemble | 11,3 |

Tableau 18. Décès maternels selon la cause et le groupe d'âges (en %) (période 1984-1995)

| Groupe d'âges | Grossesse aboutissant à l'avortement | Complications liées à la grossesse | Complications du travail ou de l'accouchement | Complications des suites de couche | Total | Effectif de décès |
|---------------|--------------------------------------|------------------------------------|---|------------------------------------|-------|-------------------|
| 15-19 | 57 | 14 | 14 | 15 | 100 | 110 |
| 20-24 | 60 | 20 | 11 | 9 | 100 | 211 |
| 25-29 | 45 | 21 | 21 | 13 | 100 | 212 |
| 30-34 | 46 | 22 | 18 | 14 | 100 | 183 |
| 35-39 | 45 | 20 | 20 | 15 | 100 | 122 |
| 40-44 | 33 | 33 | 24 | 9 | 100 | 42 |
| 45-49 | 30 | 30 | 20 | 20 | 100 | 20 |
| Ensemble | 49 | 21 | 17 | 13 | 100 | 900 |

Note : 5 décès maternels se sont produits avant 15 ans, et 3 après 50 ans. Ils n'apparaissent pas dans ce tableau.

Par ailleurs, on peut signaler qu'au cours des douze mois ayant précédé le recensement de 1993, 75 décès maternels ont été enregistrés à Antananarivo, soit un taux de mortalité maternelle de 343 décès pour 100 000 naissances vivantes. Ce taux est moitié moindre que celui obtenu lors de l'enquête démographique et de santé couvrant l'ensemble du pays et les années 1986-1992 (660 pour 100 000).

Tableau 19. Évolution de la proportion de décès liés à un avortement parmi les décès maternels

| Année | Proportion (%) |
|----------|----------------|
| 1984 | 43 |
| 1985 | 55 |
| 1986 | 34 |
| 1987 | 54 |
| 1988 | 44 |
| 1989 | 58 |
| 1990 | 56 |
| 1991 | 59 |
| 1992 | 50 |
| 1993 | 55 |
| 1994 | 53 |
| 1995 | 39 |
| Ensemble | 49 |

CONCLUSION

Madagascar possède une tradition écrite très ancienne dont les effets se retrouvent dans les endroits les plus reculés du pays. Nombreux sont les villages où, malgré l'absence de moyens, les chefs de village tiennent sur leur propre initiative, des registres où sont consignés les noms des habitants, les naissances et les décès. La tradition écrite et le besoin de surveillance épidémiologique sont à l'origine d'un système d'enregistrement des naissances et décès qui fonctionne, du moins au niveau de la capitale, de façon très performante. Les tests de couverture auxquels nous avons procédé laissent penser qu'Antananarivo bénéficie d'une couverture proche de l'exhaustivité.

Les douze années d'enregistrement des décès que nous avons exploitées ont permis de mesurer les conséquences sur la mortalité des difficultés économiques et sociales vécues par la population de la capitale malgache. Cette crise dont le point culminant se situerait en 1986 aurait fait perdre près de 6 ans d'espérance de vie aux hommes et 2,5 ans aux femmes. Entre 1987 et 1989, la situation s'est un peu améliorée mais pas de façon spectaculaire, et depuis, la mortalité a plutôt stagné que baissé. L'espérance de vie en 1995 à Antananarivo était de 56,4 ans pour les hommes et de 61,2 ans pour les femmes. Il n'est pas certain que ces niveaux aient rejoint ceux du début des années 1980, avant la crise. De même, d'après les chiffres de la Banque mondiale, il semble que le produit national brut (PNB) par habitant n'ait pas rattrapé en 1995 son niveau de 1984 (230 US \$ contre 260 US \$).

La principale cause indirecte de mortalité à Antananarivo est la pauvreté ; celle-ci semble avoir provoqué une fuite de la capitale des catégories de population les plus vulnérables (enfants, personnes âgées). Seuls les jeunes actifs, et plus particulièrement les jeunes femmes, viennent encore y tenter leur chance. La pauvreté est une cause de mortalité choquante dans un pays potentiellement aussi riche que Madagascar où tout pousse, où riz et vanille abondaient, où le sous-sol est riche et où la population est apte à en tirer profit. Le problème semble résider dans le manque de motivation à produire, notamment en période de crise, et dans l'absence d'un réseau de distribution efficace.

Les programmes de santé maternelle et infantile et de planification familiale ont été capables de contrôler assez bien les épidémies de rougeole, et de limiter la mortalité maternelle durant les années difficiles ; de même l'épidémie de paludisme de 1988 a pu être neutralisée. Mais le mal chronique dont souffre la population d'Antananarivo, les carences nutritionnelles auxquelles sont associées les diarrhées, n'a pas été pris en compte en tant que tel par les autorités, de sorte que les catégories de population qui ne sont pas directement concernées par les programmes de santé, notamment les hommes adultes, n'ont bénéficié d'aucune assistance.

L'exploitation des données de décès de la capitale a fourni de l'information fiable, riche et continue permettant de suivre l'état de santé de la population d'Antananarivo. La saisie informatisée des naissances devrait permettre prochainement de disposer de l'information indispensable pour suivre la fécondité et la mortalité infanto-juvénile. L'extension du projet aux capitales provinciales de Madagascar permettrait aussi de mieux cerner les différences régionales de la situation sanitaire.

ANNEXES

Annexe 1. Décès par sexe, groupe d'âges et année

| Groupe d'âges | 1984 | | 1985 | | 1986 | | 1987 | | 1988 | | 1989 | |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Hommes | Femmes |
| 0 | 734 | 563 | 879 | 675 | 770 | 690 | 601 | 488 | 738 | 642 | 657 | 539 |
| 1-4 | 841 | 824 | 978 | 943 | 965 | 870 | 633 | 618 | 710 | 704 | 507 | 546 |
| 5-9 | 113 | 98 | 127 | 133 | 220 | 170 | 164 | 136 | 163 | 155 | 81 | 93 |
| 10-14 | 47 | 42 | 46 | 31 | 68 | 60 | 76 | 74 | 64 | 67 | 58 | 56 |
| 15-19 | 82 | 74 | 81 | 71 | 132 | 100 | 91 | 101 | 99 | 102 | 68 | 88 |
| 20-24 | 135 | 98 | 155 | 103 | 229 | 131 | 160 | 140 | 134 | 134 | 112 | 123 |
| 25-29 | 155 | 73 | 205 | 105 | 253 | 120 | 178 | 120 | 126 | 138 | 112 | 111 |
| 30-34 | 126 | 103 | 209 | 104 | 260 | 106 | 192 | 114 | 146 | 134 | 112 | 101 |
| 35-39 | 121 | 74 | 135 | 82 | 205 | 90 | 179 | 113 | 145 | 117 | 128 | 95 |
| 40-44 | 107 | 66 | 136 | 46 | 177 | 72 | 127 | 93 | 115 | 74 | 104 | 66 |
| 45-49 | 119 | 86 | 152 | 73 | 182 | 101 | 167 | 94 | 107 | 93 | 110 | 80 |
| 50-54 | 156 | 101 | 173 | 92 | 218 | 115 | 162 | 125 | 134 | 109 | 119 | 91 |
| 55-59 | 143 | 87 | 176 | 108 | 218 | 154 | 197 | 127 | 144 | 113 | 142 | 114 |
| 60-64 | 188 | 126 | 209 | 131 | 275 | 157 | 211 | 143 | 163 | 120 | 153 | 121 |
| 65-69 | 160 | 138 | 221 | 151 | 218 | 179 | 193 | 165 | 178 | 158 | 179 | 135 |
| 70-74 | 161 | 187 | 186 | 181 | 266 | 189 | 178 | 181 | 135 | 156 | 164 | 154 |
| 75 et plus | 363 | 364 | 335 | 409 | 354 | 442 | 301 | 374 | 270 | 372 | 296 | 353 |
| Total | 3 751 | 3 104 | 4 403 | 3 438 | 5 010 | 3 746 | 3 810 | 3 205 | 3 571 | 3 388 | 3 102 | 2 866 |

Annexe 1. (suite)

| Groupe d'âges | 1990 | | 1991 | | 1992 | | 1993 | | 1994 | | 1995 | |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Hommes | Femmes |
| 0 | 663 | 497 | 620 | 495 | 549 | 473 | 619 | 544 | 558 | 465 | 537 | 478 |
| 1-4 | 584 | 556 | 455 | 454 | 460 | 389 | 604 | 560 | 518 | 524 | 508 | 508 |
| 5-9 | 73 | 92 | 74 | 68 | 71 | 47 | 73 | 58 | 57 | 47 | 62 | 63 |
| 10-14 | 59 | 43 | 55 | 41 | 61 | 53 | 49 | 52 | 43 | 36 | 55 | 28 |
| 15-19 | 75 | 76 | 77 | 71 | 74 | 84 | 83 | 80 | 60 | 82 | 79 | 88 |
| 20-24 | 80 | 101 | 80 | 92 | 116 | 94 | 117 | 98 | 100 | 93 | 126 | 128 |
| 25-29 | 130 | 97 | 118 | 112 | 116 | 86 | 131 | 101 | 129 | 109 | 140 | 118 |
| 30-34 | 135 | 101 | 149 | 105 | 136 | 96 | 139 | 105 | 129 | 107 | 161 | 101 |
| 35-39 | 151 | 92 | 147 | 86 | 156 | 88 | 164 | 112 | 149 | 97 | 194 | 102 |
| 40-44 | 136 | 64 | 139 | 92 | 151 | 89 | 157 | 108 | 144 | 108 | 211 | 86 |
| 45-49 | 128 | 68 | 109 | 67 | 119 | 88 | 136 | 59 | 100 | 70 | 167 | 108 |
| 50-54 | 152 | 87 | 150 | 102 | 140 | 89 | 134 | 106 | 125 | 91 | 164 | 72 |
| 55-59 | 187 | 108 | 154 | 112 | 189 | 119 | 193 | 123 | 158 | 96 | 195 | 136 |
| 60-64 | 148 | 119 | 174 | 123 | 166 | 136 | 206 | 144 | 159 | 143 | 188 | 155 |
| 65-69 | 195 | 135 | 159 | 123 | 175 | 157 | 174 | 168 | 157 | 139 | 173 | 170 |
| 70-74 | 152 | 143 | 157 | 143 | 187 | 161 | 195 | 178 | 199 | 172 | 203 | 216 |
| 75 et plus | 280 | 380 | 290 | 392 | 305 | 461 | 364 | 438 | 321 | 397 | 3 398 | 493 |
| Total | 3 328 | 2 759 | 3 107 | 2 678 | 3 171 | 2 710 | 3 538 | 3 034 | 3 106 | 2 776 | 3 502 | 3 050 |

**Annexe 2. Structure par âge de la population,
par arrondissement, au recensement de 1993 (en %)**

| Groupe d'âges | 1 ^{er} arrondissement | 2 ^{ème} arrondissement | 3 ^{ème} arrondissement | 4 ^{ème} arrondissement | 5 ^{ème} arrondissement | 6 ^{ème} arrondissement | Ensemble |
|------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 0-14 ans | 34,1 | 33,3 | 32,2 | 37,9 | 35,5 | 37,6 | 35,0 |
| 15-49 ans | 57,5 | 57,9 | 58,3 | 54,1 | 56,3 | 53,7 | 56,5 |
| 50-64 ans | 5,9 | 6,2 | 6,6 | 5,6 | 5,8 | 5,8 | 5,9 |
| 65 ans et plus | 2,5 | 2,6 | 2,9 | 2,4 | 2,4 | 2,9 | 2,6 |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| <i>Effectifs</i> | <i>168 120</i> | <i>90 055</i> | <i>110 958</i> | <i>116 358</i> | <i>153 447</i> | <i>71 298</i> | <i>710 236</i> |

**Annexe 3. Population par sexe et groupe d'âges
estimée au 30 juin de chaque année**

| Groupe d'âges | 1984 | | 1985 | | 1986 | | 1987 | | 1988 | | 1989 | |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Hommes | Femmes |
| 0 | 9 105 | 8 922 | 9 283 | 9 103 | 9 465 | 9 287 | 9 650 | 9 475 | 9 839 | 9 666 | 10 032 | 9 862 |
| 1-4 | 29 967 | 29 288 | 30 554 | 29 880 | 31 153 | 30 485 | 31 763 | 31 101 | 32 385 | 31 730 | 33 020 | 32 372 |
| 5-9 | 35 154 | 34 678 | 35 449 | 34 981 | 35 747 | 35 286 | 36 048 | 35 595 | 36 351 | 35 906 | 36 657 | 36 220 |
| 10-14 | 34 155 | 35 216 | 34 695 | 35 810 | 35 243 | 36 413 | 35 800 | 37 027 | 36 365 | 37 652 | 36 940 | 38 286 |
| 15-19 | 33 562 | 37 382 | 34 234 | 38 188 | 34 919 | 39 011 | 35 619 | 39 853 | 36 332 | 40 712 | 37 060 | 41 590 |
| 20-24 | 30 159 | 33 336 | 30 930 | 34 225 | 31 720 | 35 138 | 32 530 | 36 075 | 33 361 | 37 038 | 34 213 | 38 026 |
| 25-29 | 23 148 | 24 691 | 24 058 | 25 673 | 25 002 | 26 694 | 25 984 | 27 755 | 27 005 | 28 859 | 28 065 | 30 007 |
| 30-34 | 17 723 | 17 826 | 18 718 | 18 851 | 19 770 | 19 935 | 20 880 | 21 082 | 22 053 | 22 294 | 23 292 | 23 576 |
| 35-39 | 16 152 | 16 363 | 16 892 | 17 108 | 17 666 | 17 887 | 18 476 | 18 701 | 19 322 | 19 553 | 20 207 | 20 443 |
| 40-44 | 13 259 | 13 404 | 13 747 | 13 917 | 14 253 | 14 450 | 14 778 | 15 003 | 15 322 | 15 577 | 15 887 | 16 173 |
| 45-49 | 8 931 | 9 217 | 9 140 | 9 403 | 9 353 | 9 594 | 9 571 | 9 788 | 9 794 | 9 986 | 10 022 | 10 188 |
| 50-54 | 7 461 | 7 411 | 7 568 | 7 529 | 7 677 | 7 649 | 7 787 | 7 771 | 7 899 | 7 895 | 8 012 | 8 021 |
| 55-59 | 5 673 | 6 070 | 5 796 | 6 212 | 5 922 | 6 357 | 6 051 | 6 506 | 6 182 | 6 658 | 6 316 | 6 814 |
| 60-64 | 4 360 | 4 942 | 4 415 | 5 035 | 4 470 | 5 130 | 4 526 | 5 227 | 4 582 | 5 326 | 4 639 | 5 427 |
| 65-69 | 2 830 | 3 402 | 2 877 | 3 486 | 2 925 | 3 572 | 2 973 | 3 660 | 3 022 | 3 750 | 3 072 | 3 842 |
| 70-74 | 1 973 | 2 407 | 2 006 | 2 463 | 2 040 | 2 520 | 2 074 | 2 579 | 2 109 | 2 638 | 2 144 | 2 699 |
| 75 et plus | 1 870 | 2 710 | 1 902 | 2 773 | 1 934 | 2 837 | 1 966 | 2 903 | 1 999 | 2 970 | 2 033 | 3 039 |
| Ensemble | 275 482 | 287 264 | 282 263 | 294 637 | 289 258 | 302 246 | 296 475 | 310 101 | 303 923 | 318 211 | 311 612 | 326 586 |

Annexe 3. (suite)

| Groupe d'âges | 1990 | | 1991 | | 1992 | | 1993 | | 1994 | | 1995 | |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Hommes | Femmes |
| 0 | 10 229 | 10 061 | 10 429 | 10 265 | 10 633 | 10 472 | 10 842 | 10 684 | 11 054 | 10 900 | 11 271 | 11 121 |
| 1-4 | 33 667 | 33 027 | 34 326 | 33 695 | 34 999 | 34 377 | 35 684 | 35 072 | 36 383 | 35 782 | 37 096 | 36 505 |
| 5-9 | 36 965 | 36 536 | 37 276 | 36 855 | 37 589 | 37 177 | 37 905 | 37 502 | 38 224 | 37 830 | 38 545 | 38 160 |
| 10-14 | 37 523 | 38 932 | 38 116 | 39 588 | 38 718 | 40 256 | 39 330 | 40 934 | 39 951 | 41 625 | 40 582 | 42 326 |
| 15-19 | 37 802 | 42 487 | 38 559 | 43 403 | 39 331 | 44 339 | 40 118 | 45 295 | 40 922 | 46 272 | 41 741 | 47 270 |
| 20-24 | 35 087 | 39 040 | 35 983 | 40 081 | 36 902 | 41 150 | 37 845 | 42 248 | 38 811 | 43 375 | 39 802 | 44 532 |
| 25-29 | 29 168 | 31 200 | 30 313 | 32 441 | 31 504 | 33 731 | 32 741 | 35 073 | 34 027 | 36 467 | 35 363 | 37 918 |
| 30-34 | 24 600 | 24 932 | 25 982 | 26 366 | 27 442 | 27 883 | 28 983 | 29 486 | 30 611 | 31 182 | 32 331 | 32 975 |
| 35-39 | 21 133 | 21 374 | 22 102 | 22 347 | 23 114 | 23 365 | 24 173 | 24 429 | 25 281 | 25 541 | 26 439 | 26 704 |
| 40-44 | 16 472 | 16 792 | 17 079 | 17 435 | 17 708 | 18 103 | 18 360 | 18 796 | 19 036 | 19 515 | 19 737 | 20 262 |
| 45-49 | 10 256 | 10 394 | 10 495 | 10 605 | 10 740 | 10 819 | 10 990 | 11 038 | 11 247 | 11 262 | 11 509 | 11 490 |
| 50-54 | 8 127 | 8 149 | 8 244 | 8 279 | 8 362 | 8 411 | 8 482 | 8 545 | 8 604 | 8 681 | 8 727 | 8 820 |
| 55-59 | 6 454 | 6 973 | 6 594 | 7 137 | 6 737 | 7 303 | 6 883 | 7 474 | 7 033 | 7 649 | 7 186 | 7 828 |
| 60-64 | 4 697 | 5 529 | 4 756 | 5 633 | 4 815 | 5 740 | 4 875 | 5 848 | 4 936 | 5 959 | 4 998 | 6 071 |
| 65-69 | 3 123 | 3 937 | 3 174 | 4 034 | 3 227 | 4 133 | 3 280 | 4 235 | 3 334 | 4 339 | 3 390 | 4 446 |
| 70-74 | 2 180 | 2 762 | 2 217 | 2 826 | 2 254 | 2 892 | 2 292 | 2 959 | 2 331 | 3 027 | 2 370 | 3 097 |
| 75 et plus | 2 067 | 3 109 | 2 102 | 3 181 | 2 137 | 3 255 | 2 173 | 3 330 | 2 210 | 3 408 | 2 247 | 3 487 |
| Ensemble | 319 550 | 335 236 | 327 746 | 344 172 | 336 212 | 353 406 | 344 959 | 362 949 | 353 996 | 372 813 | 363 335 | 383 012 |

Annexe 4. Taux de mortalité par sexe, groupe d'âges et année

| Groupe d'âges | 1984 | | 1985 | | 1986 | | 1987 | | 1988 | | 1989 | |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Hommes | Femmes |
| 0 | 0,0806 | 0,0630 | 0,0948 | 0,0742 | 0,0814 | 0,0743 | 0,0623 | 0,0515 | 0,0750 | 0,0663 | 0,0655 | 0,0547 |
| 1-4 | 0,0281 | 0,0281 | 0,0320 | 0,0316 | 0,0310 | 0,0285 | 0,0199 | 0,0199 | 0,0219 | 0,0222 | 0,0153 | 0,0169 |
| 5-9 | 0,0032 | 0,0028 | 0,0036 | 0,0038 | 0,0062 | 0,0048 | 0,0045 | 0,0038 | 0,0045 | 0,0043 | 0,0022 | 0,0026 |
| 10-14 | 0,0014 | 0,0012 | 0,0013 | 0,0009 | 0,0019 | 0,0017 | 0,0021 | 0,0020 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0016 | 0,0015 |
| 15-19 | 0,0024 | 0,0020 | 0,0024 | 0,0019 | 0,0038 | 0,0026 | 0,0026 | 0,0025 | 0,0027 | 0,0025 | 0,0018 | 0,0021 |
| 20-24 | 0,0045 | 0,0029 | 0,0050 | 0,0030 | 0,0072 | 0,0037 | 0,0049 | 0,0039 | 0,0040 | 0,0036 | 0,0033 | 0,0032 |
| 25-29 | 0,0067 | 0,0030 | 0,0085 | 0,0041 | 0,0101 | 0,0045 | 0,0068 | 0,0043 | 0,0047 | 0,0048 | 0,0040 | 0,0037 |
| 30-34 | 0,0071 | 0,0058 | 0,0112 | 0,0055 | 0,0131 | 0,0053 | 0,0092 | 0,0054 | 0,0066 | 0,0060 | 0,0048 | 0,0043 |
| 35-39 | 0,0075 | 0,0045 | 0,0080 | 0,0048 | 0,0116 | 0,0050 | 0,0097 | 0,0060 | 0,0075 | 0,0060 | 0,0063 | 0,0046 |
| 40-44 | 0,0081 | 0,0049 | 0,0099 | 0,0033 | 0,0124 | 0,0050 | 0,0086 | 0,0062 | 0,0075 | 0,0048 | 0,0066 | 0,0041 |
| 45-49 | 0,0133 | 0,0093 | 0,0166 | 0,0078 | 0,0195 | 0,0106 | 0,0174 | 0,0097 | 0,0110 | 0,0093 | 0,0110 | 0,0079 |
| 50-54 | 0,0209 | 0,0136 | 0,0229 | 0,0122 | 0,0284 | 0,0150 | 0,0207 | 0,0160 | 0,0169 | 0,0138 | 0,0149 | 0,0114 |
| 55-59 | 0,0252 | 0,0143 | 0,0304 | 0,0173 | 0,0368 | 0,0242 | 0,0325 | 0,0195 | 0,0232 | 0,0170 | 0,0225 | 0,0167 |
| 60-64 | 0,0432 | 0,0255 | 0,0473 | 0,0260 | 0,0614 | 0,0306 | 0,0466 | 0,0273 | 0,0355 | 0,0226 | 0,0330 | 0,0222 |
| 65-69 | 0,0566 | 0,0406 | 0,0768 | 0,0433 | 0,0746 | 0,0501 | 0,0648 | 0,0451 | 0,0589 | 0,0422 | 0,0580 | 0,0351 |
| 70-74 | 0,0817 | 0,0777 | 0,0930 | 0,0735 | 0,1301 | 0,0750 | 0,0856 | 0,0702 | 0,0639 | 0,0593 | 0,0761 | 0,0570 |
| 75 et plus | 0,1939 | 0,1344 | 0,1764 | 0,1474 | 0,1830 | 0,1560 | 0,1541 | 0,1289 | 0,1352 | 0,1245 | 0,1453 | 0,1162 |
| Ensemble | 0,0136 | 0,0108 | 0,0156 | 0,0117 | 0,0173 | 0,0124 | 0,0129 | 0,0103 | 0,0117 | 0,0106 | 0,0100 | 0,0088 |

Annexe 4. (suite)

| Groupe d'âges | 1990 | | 1991 | | 1992 | | 1993 | | 1994 | | 1995 | |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Hommes | Femmes |
| 0 | 0,0648 | 0,0494 | 0,0594 | 0,0481 | 0,0516 | 0,0451 | 0,0571 | 0,0509 | 0,0505 | 0,0427 | 0,0476 | 0,0429 |
| 1-4 | 0,0173 | 0,0168 | 0,0133 | 0,0135 | 0,0131 | 0,0113 | 0,0169 | 0,0160 | 0,0142 | 0,0146 | 0,0137 | 0,0139 |
| 5-9 | 0,0020 | 0,0025 | 0,0020 | 0,0018 | 0,0019 | 0,0013 | 0,0019 | 0,0015 | 0,0015 | 0,0012 | 0,0016 | 0,0017 |
| 10-14 | 0,0016 | 0,0011 | 0,0014 | 0,0010 | 0,0016 | 0,0013 | 0,0012 | 0,0013 | 0,0011 | 0,0009 | 0,0014 | 0,0007 |
| 15-19 | 0,0020 | 0,0018 | 0,0020 | 0,0016 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0021 | 0,0018 | 0,0015 | 0,0018 | 0,0019 | 0,0019 |
| 20-24 | 0,0023 | 0,0026 | 0,0022 | 0,0023 | 0,0031 | 0,0023 | 0,0031 | 0,0023 | 0,0026 | 0,0021 | 0,0032 | 0,0029 |
| 25-29 | 0,0044 | 0,0031 | 0,0039 | 0,0035 | 0,0037 | 0,0026 | 0,0040 | 0,0029 | 0,0038 | 0,0030 | 0,0040 | 0,0031 |
| 30-34 | 0,0055 | 0,0041 | 0,0057 | 0,0040 | 0,0050 | 0,0035 | 0,0048 | 0,0036 | 0,0042 | 0,0034 | 0,0050 | 0,0031 |
| 35-39 | 0,0071 | 0,0043 | 0,0067 | 0,0038 | 0,0067 | 0,0038 | 0,0068 | 0,0046 | 0,0059 | 0,0038 | 0,0073 | 0,0038 |
| 40-44 | 0,0082 | 0,0038 | 0,0081 | 0,0053 | 0,0085 | 0,0049 | 0,0086 | 0,0057 | 0,0076 | 0,0055 | 0,0107 | 0,0042 |
| 45-49 | 0,0124 | 0,0065 | 0,0104 | 0,0063 | 0,0111 | 0,0082 | 0,0124 | 0,0053 | 0,0089 | 0,0062 | 0,0145 | 0,0094 |
| 50-54 | 0,0187 | 0,0107 | 0,0182 | 0,0123 | 0,0167 | 0,0106 | 0,0158 | 0,0124 | 0,0145 | 0,0105 | 0,0188 | 0,0082 |
| 55-59 | 0,0290 | 0,0155 | 0,0234 | 0,0157 | 0,0281 | 0,0162 | 0,0280 | 0,0165 | 0,0225 | 0,0126 | 0,0272 | 0,0174 |
| 60-64 | 0,0314 | 0,0215 | 0,0366 | 0,0218 | 0,0345 | 0,0236 | 0,0423 | 0,0246 | 0,0322 | 0,0240 | 0,0377 | 0,0256 |
| 65-69 | 0,0624 | 0,0343 | 0,0501 | 0,0305 | 0,0542 | 0,0379 | 0,0530 | 0,0397 | 0,0471 | 0,0320 | 0,0511 | 0,0383 |
| 70-74 | 0,0696 | 0,0518 | 0,0708 | 0,0506 | 0,0830 | 0,0555 | 0,0851 | 0,0602 | 0,0854 | 0,0568 | 0,0858 | 0,0698 |
| 75 et plus | 0,1361 | 0,1223 | 0,1380 | 0,1233 | 0,1427 | 0,1415 | 0,1675 | 0,1315 | 0,1452 | 0,1165 | 0,1506 | 0,1410 |
| Ensemble | 0,0104 | 0,0082 | 0,0095 | 0,0078 | 0,0094 | 0,0077 | 0,0103 | 0,0084 | 0,0088 | 0,0074 | 0,0096 | 0,0080 |

**Annexe 5. Population par sexe et groupe d'âges estimée
au 1^{er} janvier 1993 et modèle stable du moment**

| Groupe d'âges | Hommes | Femmes | Modèle stable Hommes | Modèle stable Femmes |
|-----------------|----------------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| 0 | 10 737 | 10 578 | 11 490 | 11 883 |
| 1-4 | 35 340 | 34 723 | 41 241 | 42 719 |
| 5-9 | 37 747 | 37 339 | 44 955 | 46 547 |
| 10-14 | 39 023 | 40 594 | 39 483 | 40 738 |
| 15-19 | 39 724 | 44 814 | 34 682 | 35 628 |
| 20-24 | 37 370 | 41 695 | 30 326 | 31 076 |
| 25-29 | 32 116 | 34 395 | 26 396 | 27 043 |
| 30-34 | 28 202 | 28 673 | 22 878 | 23 465 |
| 35-39 | 23 638 | 23 891 | 19 680 | 20 281 |
| 40-44 | 18 031 | 18 446 | 16 779 | 17 456 |
| 45-49 | 10 864 | 10 928 | 14 136 | 14 934 |
| 50-54 | 8 422 | 8 478 | 11 688 | 12 589 |
| 55-59 | 6 810 | 7 388 | 9 287 | 10 350 |
| 60-64 | 4 845 | 5 794 | 6 964 | 8 262 |
| 65-69 | 3 253 | 4 184 | 4 918 | 6 239 |
| 70-74 | 2 273 | 2 925 | 3 106 | 4 330 |
| 75 et plus | 2 155 | 3 293 | 2 541 | 4 598 |
| Ensemble | 340 550 | 358 138 | 340 550 | 358 138 |

Annexe 6. Table de mortalité pour les années 1992 et 1993

| Hommes | | | | | | |
|---------|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,05440 | 0,05211 | 100 000 | 5 211 | 95 791 | 56,4 |
| 1 | 0,01510 | 0,05820 | 94 789 | 5 517 | 365 342 | 58,5 |
| 5 | 0,00190 | 0,00946 | 89 272 | 844 | 444 251 | 58,0 |
| 10 | 0,00140 | 0,00698 | 88 428 | 617 | 440 599 | 53,6 |
| 15 | 0,00200 | 0,00995 | 87 811 | 874 | 437 013 | 48,9 |
| 20 | 0,00310 | 0,01539 | 86 937 | 1 338 | 431 513 | 44,4 |
| 25 | 0,00380 | 0,01883 | 85 600 | 1 612 | 424 110 | 40,0 |
| 30 | 0,00490 | 0,02422 | 83 988 | 2 034 | 415 081 | 35,8 |
| 35 | 0,00680 | 0,03345 | 81 954 | 2 742 | 403 192 | 31,6 |
| 40 | 0,00850 | 0,04165 | 79 212 | 3 299 | 388 129 | 27,6 |
| 45 | 0,01170 | 0,05691 | 75 913 | 4 320 | 369 247 | 23,7 |
| 50 | 0,01630 | 0,07849 | 71 593 | 5 619 | 344 748 | 19,9 |
| 55 | 0,02800 | 0,13125 | 65 974 | 8 659 | 309 261 | 16,4 |
| 60 | 0,03840 | 0,17552 | 57 314 | 10 060 | 261 978 | 13,5 |
| 65 | 0,05360 | 0,23691 | 47 254 | 11 195 | 208 861 | 10,8 |
| 70 | 0,08400 | 0,34682 | 36 060 | 12 506 | 148 883 | 8,4 |
| 75 | 0,15354 | - | 23 553 | 23 553 | 153 407 | 6,5 |
| Femmes | | | | | | |
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,04810 | 0,04629 | 100 000 | 4 629 | 96 245 | 61,8 |
| 1 | 0,01370 | 0,05295 | 95 371 | 5 050 | 368 599 | 63,8 |
| 5 | 0,00140 | 0,00698 | 90 321 | 630 | 450 029 | 63,3 |
| 10 | 0,00130 | 0,00648 | 89 691 | 581 | 447 001 | 58,7 |
| 15 | 0,00180 | 0,00896 | 89 110 | 799 | 443 644 | 54,1 |
| 20 | 0,00230 | 0,01144 | 88 311 | 1 010 | 439 111 | 49,6 |
| 25 | 0,00270 | 0,01341 | 87 301 | 1 171 | 433 674 | 45,1 |
| 30 | 0,00350 | 0,01735 | 86 130 | 1 495 | 427 041 | 40,7 |
| 35 | 0,00420 | 0,02079 | 84 636 | 1 759 | 418 916 | 36,4 |
| 40 | 0,00530 | 0,02617 | 82 876 | 2 168 | 409 147 | 32,1 |
| 45 | 0,00670 | 0,03298 | 80 708 | 2 662 | 397 276 | 27,9 |
| 50 | 0,01150 | 0,05599 | 78 046 | 4 370 | 380 009 | 23,7 |
| 55 | 0,01630 | 0,07846 | 73 676 | 5 780 | 354 623 | 20,0 |
| 60 | 0,02410 | 0,11399 | 67 895 | 7 739 | 321 138 | 16,5 |
| 65 | 0,03880 | 0,17748 | 60 156 | 10 677 | 275 175 | 13,2 |
| 70 | 0,05790 | 0,25369 | 49 479 | 12 552 | 216 793 | 10,5 |
| 75 | 0,12114 | - | 36 927 | 36 927 | 304 838 | 8,3 |

Notations :

$M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$;
 $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$;
 $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ;
 $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$;
 $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$;
 $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X .

**Annexe 7. Ajustement des quotients de mortalité
observés aux modèles à 3 composantes des Nations unies**

| Hommes 1984-1989, modèle extrême-oriental | | | | | |
|---|------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Groupe d'âges | Quotient observé | Quotient du modèle | Logit du quotient observé | Logit du quotient du modèle | Écart absolu des logits |
| 5-9 | 0,01995 | 0,01597 | -1,94719 | -2,06047 | 0,11328 |
| 10-14 | 0,00841 | 0,01046 | -2,38494 | -2,27484 | 0,11010 |
| 15-19 | 0,01297 | 0,01090 | -2,16603 | -2,25402 | 0,08799 |
| 20-24 | 0,02374 | 0,02187 | -1,85828 | -1,90026 | 0,04198 |
| 25-29 | 0,03312 | 0,02749 | -1,68697 | -1,78303 | 0,09606 |
| 30-34 | 0,04191 | 0,03600 | -1,56471 | -1,64379 | 0,07908 |
| 35-39 | 0,04123 | 0,04817 | -1,57324 | -1,49183 | 0,08142 |
| 40-44 | 0,04309 | 0,06076 | -1,55021 | -1,36907 | 0,18114 |
| 45-49 | 0,07128 | 0,07815 | -1,28360 | -1,23388 | 0,04972 |
| 50-54 | 0,09877 | 0,10724 | -1,10548 | -1,05962 | 0,04586 |
| 55-59 | 0,13298 | 0,13948 | -0,93743 | -0,90981 | 0,02762 |
| 60-64 | 0,20050 | 0,21251 | -0,69159 | -0,65493 | 0,03666 |
| 65-69 | 0,27928 | 0,28285 | -0,47402 | -0,46518 | 0,00883 |
| 70-74 | 0,36033 | 0,35273 | -0,28697 | -0,30353 | 0,01656 |
| Ensemble | | | | | 0,97630 |

| Hommes 1984-1989, modèle général | | | | | |
|----------------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Groupe d'âges | Quotient observé | Quotient du modèle | Logit du quotient observé | Logit du quotient du modèle | Écart absolu des logits |
| 5-9 | 0,01995 | 0,01886 | -1,94719 | -1,97584 | 0,02865 |
| 10-14 | 0,00841 | 0,01152 | -2,38494 | -2,22604 | 0,15890 |
| 15-19 | 0,01297 | 0,01572 | -2,16603 | -2,06849 | 0,09754 |
| 20-24 | 0,02374 | 0,02446 | -1,85828 | -1,84298 | 0,01531 |
| 25-29 | 0,03312 | 0,02839 | -1,68697 | -1,76646 | 0,07949 |
| 30-34 | 0,04191 | 0,03448 | -1,56471 | -1,66614 | 0,10144 |
| 35-39 | 0,04123 | 0,04264 | -1,57324 | -1,55569 | 0,01755 |
| 40-44 | 0,04309 | 0,05327 | -1,55021 | -1,43882 | 0,11139 |
| 45-49 | 0,07128 | 0,06885 | -1,28360 | -1,30225 | 0,01865 |
| 50-54 | 0,09877 | 0,09134 | -1,10548 | -1,14869 | 0,04321 |
| 55-59 | 0,13298 | 0,12294 | -0,93743 | -0,98244 | 0,04501 |
| 60-64 | 0,20050 | 0,17304 | -0,69159 | -0,78212 | 0,09053 |
| 65-69 | 0,27928 | 0,24144 | -0,47402 | -0,57240 | 0,09838 |
| 70-74 | 0,36033 | 0,32349 | -0,28697 | -0,36889 | 0,08192 |
| Ensemble | | | | | 0,98797 |

Note : Le logit d'une variable x est obtenu par la formule : $\text{logit}(x) = \frac{1}{2} \ln \frac{x}{1-x}$.

Annexe 7. (suite)

| Hommes 1990-1995, modèle extrême-oriental | | | | | |
|---|------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Groupe d'âges | Quotient observé | Quotient du modèle | Logit du quotient observé | Logit du quotient du modèle | Écart absolu des logits |
| 5-9 | 0,00901 | 0,00871 | -2,35018 | -2,36727 | 0,01708 |
| 10-14 | 0,00688 | 0,00661 | -2,48612 | -2,50627 | 0,02015 |
| 15-19 | 0,00936 | 0,00822 | -2,33095 | -2,39647 | 0,06551 |
| 20-24 | 0,01371 | 0,01520 | -2,13791 | -2,08557 | 0,05234 |
| 25-29 | 0,01961 | 0,01884 | -1,95596 | -1,97638 | 0,02042 |
| 30-34 | 0,02480 | 0,02405 | -1,83590 | -1,85164 | 0,01574 |
| 35-39 | 0,03336 | 0,03265 | -1,68323 | -1,69436 | 0,01112 |
| 40-44 | 0,04242 | 0,04404 | -1,55839 | -1,53881 | 0,01959 |
| 45-49 | 0,05663 | 0,06001 | -1,40646 | -1,37568 | 0,03078 |
| 50-54 | 0,08227 | 0,08759 | -1,20595 | -1,17171 | 0,03424 |
| 55-59 | 0,12387 | 0,11958 | -0,97814 | -0,99821 | 0,02007 |
| 60-64 | 0,16472 | 0,18549 | -0,81176 | -0,73979 | 0,07197 |
| 65-69 | 0,23431 | 0,25503 | -0,59207 | -0,53598 | 0,05608 |
| 70-74 | 0,33380 | 0,32780 | -0,34552 | -0,35908 | 0,01355 |
| Ensemble | | | | | 0,44865 |

| Hommes 1990-1995, modèle général | | | | | |
|----------------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Groupe d'âges | Quotient observé | Quotient du modèle | Logit du quotient observé | Logit du quotient du modèle | Écart absolu des logits |
| 5-9 | 0,00901 | 0,01030 | -2,35018 | -2,28263 | 0,06756 |
| 10-14 | 0,00688 | 0,00728 | -2,48612 | -2,45766 | 0,02846 |
| 15-19 | 0,00936 | 0,01187 | -2,33095 | -2,21090 | 0,12005 |
| 20-24 | 0,01371 | 0,01701 | -2,13791 | -2,02840 | 0,10951 |
| 25-29 | 0,01961 | 0,01946 | -1,95596 | -1,95987 | 0,00392 |
| 30-34 | 0,02480 | 0,02302 | -1,83590 | -1,87405 | 0,03815 |
| 35-39 | 0,03336 | 0,02885 | -1,68323 | -1,75819 | 0,07495 |
| 40-44 | 0,04242 | 0,03853 | -1,55839 | -1,60851 | 0,05012 |
| 45-49 | 0,05663 | 0,05274 | -1,40646 | -1,44410 | 0,03764 |
| 50-54 | 0,08227 | 0,07436 | -1,20595 | -1,26078 | 0,05484 |
| 55-59 | 0,12387 | 0,10511 | -0,97814 | -1,07085 | 0,09271 |
| 60-64 | 0,16472 | 0,15009 | -0,81176 | -0,86695 | 0,05519 |
| 65-69 | 0,23431 | 0,21646 | -0,59207 | -0,64321 | 0,05114 |
| 70-74 | 0,33380 | 0,29967 | -0,34552 | -0,42443 | 0,07891 |
| Ensemble | | | | | 0,86314 |

Note : Le logit d'une variable x est obtenu par la formule $\text{logit}(x) = \frac{1}{2} \ln \frac{x}{1-x}$.

Annexe 7. (suite)

| Femmes 1984-1989, modèle extrême-oriental | | | | | |
|---|------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Groupe d'âges | Quotient observé | Quotient du modèle | Logit du quotient observé | Logit du quotient du modèle | Écart absolu des logits |
| 5-9 | 0,01828 | 0,00775 | -1,99175 | -2,42614 | 0,43439 |
| 10-14 | 0,00747 | 0,00576 | -2,44468 | -2,57552 | 0,13084 |
| 15-19 | 0,01129 | 0,01300 | -2,23624 | -2,16486 | 0,07138 |
| 20-24 | 0,01691 | 0,01994 | -2,03140 | -1,94744 | 0,08395 |
| 25-29 | 0,02020 | 0,02402 | -1,94083 | -1,85228 | 0,08856 |
| 30-34 | 0,02650 | 0,02534 | -1,80188 | -1,82485 | 0,02298 |
| 35-39 | 0,02566 | 0,03010 | -1,81841 | -1,73633 | 0,08208 |
| 40-44 | 0,02343 | 0,03458 | -1,86501 | -1,66464 | 0,20037 |
| 45-49 | 0,04457 | 0,04778 | -1,53255 | -1,49609 | 0,03646 |
| 50-54 | 0,06624 | 0,06669 | -1,32297 | -1,31934 | 0,00363 |
| 55-59 | 0,08718 | 0,09802 | -1,17428 | -1,10971 | 0,06457 |
| 60-64 | 0,12097 | 0,13652 | -0,99164 | -0,92225 | 0,06939 |
| 65-69 | 0,19373 | 0,21117 | -0,71298 | -0,65894 | 0,05403 |
| 70-74 | 0,29367 | 0,31826 | -0,43881 | -0,38089 | 0,05792 |
| Ensemble | | | | | 1,40055 |

| Femmes 1984-1989, modèle général | | | | | |
|----------------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Groupe d'âges | Quotient observé | Quotient du modèle | Logit du quotient observé | Logit du quotient du modèle | Écart absolu des logits |
| 5-9 | 0,01828 | 0,01375 | -1,99175 | -2,13644 | 0,14469 |
| 10-14 | 0,00747 | 0,00788 | -2,44468 | -2,41776 | 0,02692 |
| 15-19 | 0,01129 | 0,01222 | -2,23624 | -2,19619 | 0,04005 |
| 20-24 | 0,01691 | 0,01774 | -2,03140 | -2,00702 | 0,02438 |
| 25-29 | 0,02020 | 0,02068 | -1,94083 | -1,92885 | 0,01199 |
| 30-34 | 0,02650 | 0,02295 | -1,80188 | -1,87561 | 0,07373 |
| 35-39 | 0,02566 | 0,02673 | -1,81841 | -1,79744 | 0,02098 |
| 40-44 | 0,02343 | 0,03142 | -1,86501 | -1,71419 | 0,15082 |
| 45-49 | 0,04457 | 0,04205 | -1,53255 | -1,56297 | 0,03042 |
| 50-54 | 0,06624 | 0,05908 | -1,32297 | -1,38398 | 0,06102 |
| 55-59 | 0,08718 | 0,08770 | -1,17428 | -1,17102 | 0,00326 |
| 60-64 | 0,12097 | 0,12708 | -0,99164 | -0,96351 | 0,02812 |
| 65-69 | 0,19373 | 0,20055 | -0,71298 | -0,69143 | 0,02155 |
| 70-74 | 0,29367 | 0,30980 | -0,43881 | -0,40053 | 0,03829 |
| Ensemble | | | | | 0,67621 |

Note : Le logit d'une variable x est obtenu par la formule $\text{logit}(x) = \frac{1}{2} \ln \frac{x}{1-x}$.

Annexe 7. (suite)

| Femmes 1990-1995, modèle extrême-oriental | | | | | |
|---|------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Groupe d'âges | Quotient observé | Quotient du modèle | Logit du quotient observé | Logit du quotient du modèle | Écart absolu des logits |
| 5-9 | 0,00836 | 0,00526 | -2,38795 | -2,62118 | 0,23322 |
| 10-14 | 0,00519 | 0,00406 | -2,62791 | -2,75125 | 0,12334 |
| 15-19 | 0,00891 | 0,00903 | -2,35582 | -2,34907 | 0,00675 |
| 20-24 | 0,01203 | 0,01342 | -2,20412 | -2,14875 | 0,05538 |
| 25-29 | 0,01499 | 0,01664 | -2,09263 | -2,03958 | 0,05305 |
| 30-34 | 0,01774 | 0,01862 | -2,00702 | -1,98236 | 0,02466 |
| 35-39 | 0,01995 | 0,02317 | -1,94719 | -1,87073 | 0,07646 |
| 40-44 | 0,02446 | 0,02796 | -1,84298 | -1,77431 | 0,06866 |
| 45-49 | 0,03453 | 0,03902 | -1,66539 | -1,60194 | 0,06345 |
| 50-54 | 0,05247 | 0,05503 | -1,44681 | -1,42164 | 0,02517 |
| 55-59 | 0,07545 | 0,08086 | -1,25292 | -1,21536 | 0,03756 |
| 60-64 | 0,11164 | 0,11520 | -1,03705 | -1,01935 | 0,01770 |
| 65-69 | 0,16376 | 0,17586 | -0,81526 | -0,77233 | 0,04293 |
| 70-74 | 0,25305 | 0,26248 | -0,54121 | -0,51656 | 0,02465 |
| Ensemble | | | | | 0,85299 |

| Femmes 1990-1995, modèle général | | | | | |
|----------------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Groupe d'âges | Quotient observé | Quotient du modèle | Logit du quotient observé | Logit du quotient du modèle | Écart absolu des logits |
| 5-9 | 0,00836 | 0,00934 | -2,38795 | -2,33203 | 0,05592 |
| 10-14 | 0,00519 | 0,00557 | -2,62791 | -2,59239 | 0,03552 |
| 15-19 | 0,00891 | 0,00849 | -2,35582 | -2,38017 | 0,02435 |
| 20-24 | 0,01203 | 0,01193 | -2,20412 | -2,20835 | 0,00422 |
| 25-29 | 0,01499 | 0,01431 | -2,09263 | -2,11619 | 0,02356 |
| 30-34 | 0,01774 | 0,01685 | -2,00702 | -2,03321 | 0,02619 |
| 35-39 | 0,01995 | 0,02056 | -1,94719 | -1,93182 | 0,01537 |
| 40-44 | 0,02446 | 0,02538 | -1,84298 | -1,82404 | 0,01893 |
| 45-49 | 0,03453 | 0,03430 | -1,66539 | -1,66885 | 0,00346 |
| 50-54 | 0,05247 | 0,04869 | -1,44681 | -1,48618 | 0,03937 |
| 55-59 | 0,07545 | 0,07220 | -1,25292 | -1,27669 | 0,02377 |
| 60-64 | 0,11164 | 0,10705 | -1,03705 | -1,06062 | 0,02357 |
| 65-69 | 0,16376 | 0,16664 | -0,81526 | -0,80481 | 0,01044 |
| 70-74 | 0,25305 | 0,25495 | -0,54121 | -0,53619 | 0,00501 |
| Ensemble | | | | | 0,30970 |

Note : Le logit d'une variable x est obtenu par la formule $\text{logit}(x) = \frac{1}{2} \ln \frac{x}{1-x}$.

Annexe 8. Tables de mortalité annuelles de 1984 à 1995

| Hommes 1984 | | | | | | |
|-------------|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,08060 | 0,07607 | 100 000 | 7 607 | 94 380 | 50,7 |
| 1 | 0,02810 | 0,10481 | 92 393 | 9 684 | 344 624 | 53,9 |
| 5 | 0,00320 | 0,01587 | 82 709 | 1 313 | 410 263 | 56,0 |
| 10 | 0,00140 | 0,00698 | 81 396 | 568 | 405 562 | 51,9 |
| 15 | 0,00240 | 0,01194 | 80 828 | 965 | 401 960 | 47,2 |
| 20 | 0,00450 | 0,02227 | 79 864 | 1 779 | 395 236 | 42,8 |
| 25 | 0,00670 | 0,03297 | 78 085 | 2 574 | 384 199 | 38,7 |
| 30 | 0,00710 | 0,03488 | 75 511 | 2 634 | 370 993 | 34,9 |
| 35 | 0,00750 | 0,03681 | 72 877 | 2 683 | 357 709 | 31,1 |
| 40 | 0,00810 | 0,03973 | 70 194 | 2 789 | 344 285 | 27,2 |
| 45 | 0,01330 | 0,06450 | 67 405 | 4 348 | 326 896 | 23,2 |
| 50 | 0,02090 | 0,09949 | 63 058 | 6 273 | 300 167 | 19,6 |
| 55 | 0,02520 | 0,11881 | 56 784 | 6 747 | 267 721 | 16,5 |
| 60 | 0,04320 | 0,19554 | 50 038 | 9 785 | 226 496 | 13,4 |
| 65 | 0,05660 | 0,24810 | 40 253 | 9 987 | 176 446 | 11,0 |
| 70 | 0,08170 | 0,33836 | 30 266 | 10 241 | 125 346 | 8,8 |
| 75 | 0,14166 | | 20 025 | 20 025 | 141 366 | 7,1 |
| Femmes 1984 | | | | | | |
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,06300 | 0,06009 | 100 000 | 6 009 | 95 375 | 55,3 |
| 1 | 0,02810 | 0,10482 | 93 991 | 9 852 | 350 609 | 57,8 |
| 5 | 0,00280 | 0,01390 | 84 139 | 1 170 | 417 772 | 60,4 |
| 10 | 0,00120 | 0,00598 | 82 970 | 496 | 413 607 | 56,2 |
| 15 | 0,00200 | 0,00995 | 82 473 | 821 | 410 461 | 51,6 |
| 20 | 0,00290 | 0,01440 | 81 652 | 1 176 | 405 414 | 47,1 |
| 25 | 0,00300 | 0,01489 | 80 477 | 1 199 | 399 552 | 42,7 |
| 30 | 0,00580 | 0,02860 | 79 278 | 2 267 | 390 886 | 38,3 |
| 35 | 0,00450 | 0,02225 | 77 011 | 1 713 | 380 695 | 34,4 |
| 40 | 0,00490 | 0,02422 | 75 298 | 1 824 | 372 186 | 30,1 |
| 45 | 0,00930 | 0,04552 | 73 474 | 3 345 | 359 654 | 25,8 |
| 50 | 0,01360 | 0,06582 | 70 129 | 4 616 | 339 389 | 21,9 |
| 55 | 0,01430 | 0,06913 | 65 513 | 4 529 | 316 703 | 18,2 |
| 60 | 0,02550 | 0,12033 | 60 985 | 7 338 | 287 782 | 14,4 |
| 65 | 0,04060 | 0,18530 | 53 646 | 9 941 | 244 846 | 11,0 |
| 70 | 0,07770 | 0,32680 | 43 705 | 14 283 | 183 823 | 7,9 |
| 75 | 0,18190 | | 29 422 | 29 422 | 161 749 | 5,5 |

Notations :

$M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$;
 $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$;
 $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ;
 $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$;
 $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$;
 $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X .

Annexe 8. (suite)

| Hommes 1985 | | | | | | |
|---|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,09480 | 0,08889 | 100 000 | 8 889 | 93 761 | 47,2 |
| 1 | 0,03200 | 0,11812 | 91 111 | 10 762 | 336 306 | 50,8 |
| 5 | 0,00360 | 0,01784 | 80 350 | 1 433 | 398 165 | 53,4 |
| 10 | 0,00130 | 0,00648 | 78 916 | 511 | 393 303 | 49,4 |
| 15 | 0,00240 | 0,01194 | 78 405 | 936 | 389 943 | 44,7 |
| 20 | 0,00500 | 0,02472 | 77 469 | 1 915 | 383 042 | 40,2 |
| 25 | 0,00850 | 0,04167 | 75 554 | 3 148 | 370 372 | 36,1 |
| 30 | 0,01120 | 0,05445 | 72 406 | 3 943 | 352 030 | 32,6 |
| 35 | 0,00800 | 0,03920 | 68 463 | 2 684 | 335 492 | 29,3 |
| 40 | 0,00990 | 0,04837 | 65 779 | 3 181 | 321 360 | 25,4 |
| 45 | 0,01660 | 0,07987 | 62 598 | 5 000 | 301 189 | 21,6 |
| 50 | 0,02290 | 0,10848 | 57 598 | 6 248 | 272 858 | 18,2 |
| 55 | 0,03040 | 0,14162 | 51 349 | 7 272 | 239 206 | 15,1 |
| 60 | 0,04730 | 0,21234 | 44 078 | 9 359 | 197 874 | 12,2 |
| 65 | 0,07680 | 0,32175 | 34 718 | 11 171 | 145 450 | 9,7 |
| 70 | 0,09300 | 0,37578 | 23 548 | 8 849 | 95 148 | 8,2 |
| 75 | 0,15049 | | 14 699 | 14 699 | 97 674 | 6,6 |
| Femmes 1985 | | | | | | |
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,07420 | 0,07034 | 100 000 | 7 034 | 94 802 | 54,1 |
| 1 | 0,03160 | 0,11684 | 92 966 | 10 862 | 343 726 | 57,2 |
| 5 | 0,00380 | 0,01882 | 82 104 | 1 545 | 406 657 | 60,5 |
| 10 | 0,00090 | 0,00449 | 80 559 | 362 | 401 889 | 56,7 |
| 15 | 0,00190 | 0,00946 | 80 197 | 759 | 399 276 | 51,9 |
| 20 | 0,00300 | 0,01490 | 79 438 | 1 183 | 394 416 | 47,4 |
| 25 | 0,00410 | 0,02030 | 78 255 | 1 589 | 387 491 | 43,0 |
| 30 | 0,00550 | 0,02713 | 76 666 | 2 080 | 378 176 | 38,9 |
| 35 | 0,00480 | 0,02370 | 74 586 | 1 768 | 368 307 | 34,9 |
| 40 | 0,00330 | 0,01637 | 72 819 | 1 192 | 361 225 | 30,7 |
| 45 | 0,00780 | 0,03833 | 71 626 | 2 745 | 351 972 | 26,2 |
| 50 | 0,01220 | 0,05929 | 68 881 | 4 084 | 334 769 | 22,1 |
| 55 | 0,01730 | 0,08308 | 64 797 | 5 383 | 311 181 | 18,3 |
| 60 | 0,02600 | 0,12248 | 59 414 | 7 277 | 279 872 | 14,7 |
| 65 | 0,04330 | 0,19632 | 52 137 | 10 236 | 236 388 | 11,4 |
| 70 | 0,07350 | 0,31168 | 41 901 | 13 060 | 177 684 | 8,6 |
| 75 | 0,15868 | | 28 841 | 28 841 | 181 759 | 6,3 |
| Notations : | | | | | | |
| $M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$; | | | | | | |
| $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$; | | | | | | |
| $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ; | | | | | | |
| $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$; | | | | | | |
| $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$; | | | | | | |
| $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X . | | | | | | |

Annexe 8. (suite)

| Hommes 1986 | | | | | | |
|---|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,08140 | 0,07679 | 100 000 | 7 679 | 94 342 | 44,7 |
| 1 | 0,03100 | 0,11482 | 92 321 | 10 600 | 341 950 | 47,4 |
| 5 | 0,00620 | 0,03053 | 81 720 | 2 495 | 402 364 | 49,4 |
| 10 | 0,00190 | 0,00946 | 79 225 | 749 | 394 254 | 45,8 |
| 15 | 0,00380 | 0,01884 | 78 476 | 1 479 | 389 084 | 41,3 |
| 20 | 0,00720 | 0,03541 | 76 998 | 2 727 | 378 687 | 37,0 |
| 25 | 0,01010 | 0,04931 | 74 271 | 3 662 | 362 581 | 33,3 |
| 30 | 0,01310 | 0,06342 | 70 609 | 4 478 | 341 857 | 29,8 |
| 35 | 0,01160 | 0,05634 | 66 131 | 3 726 | 321 207 | 26,7 |
| 40 | 0,01240 | 0,06020 | 62 405 | 3 756 | 302 943 | 23,1 |
| 45 | 0,01950 | 0,09320 | 58 648 | 5 466 | 280 299 | 19,5 |
| 50 | 0,02840 | 0,13284 | 53 183 | 7 065 | 248 767 | 16,2 |
| 55 | 0,03680 | 0,16898 | 46 118 | 7 793 | 211 760 | 13,3 |
| 60 | 0,06140 | 0,26642 | 38 325 | 10 211 | 166 295 | 10,5 |
| 65 | 0,07460 | 0,31439 | 28 114 | 8 839 | 118 483 | 8,3 |
| 70 | 0,13010 | 0,48539 | 19 275 | 9 356 | 71 915 | 6,0 |
| 75 | 0,22614 | | 9 919 | 9 919 | 43 863 | 4,4 |
| Femmes 1986 | | | | | | |
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,07430 | 0,07043 | 100 000 | 7 043 | 94 797 | 52,9 |
| 1 | 0,02850 | 0,10616 | 92 957 | 9 868 | 346 261 | 55,9 |
| 5 | 0,00480 | 0,02372 | 83 088 | 1 970 | 410 515 | 58,3 |
| 10 | 0,00170 | 0,00846 | 81 118 | 687 | 403 872 | 54,7 |
| 15 | 0,00260 | 0,01292 | 80 431 | 1 039 | 399 720 | 50,1 |
| 20 | 0,00370 | 0,01834 | 79 392 | 1 456 | 393 475 | 45,8 |
| 25 | 0,00450 | 0,02226 | 77 936 | 1 735 | 385 457 | 41,6 |
| 30 | 0,00530 | 0,02615 | 76 201 | 1 993 | 376 046 | 37,5 |
| 35 | 0,00500 | 0,02469 | 74 208 | 1 832 | 366 420 | 33,4 |
| 40 | 0,00500 | 0,02471 | 72 376 | 1 788 | 357 672 | 29,2 |
| 45 | 0,01060 | 0,05174 | 70 588 | 3 652 | 344 564 | 24,8 |
| 50 | 0,01500 | 0,07244 | 66 936 | 4 849 | 323 238 | 21,1 |
| 55 | 0,02420 | 0,11435 | 62 087 | 7 100 | 293 382 | 17,5 |
| 60 | 0,03060 | 0,14248 | 54 987 | 7 835 | 256 037 | 14,4 |
| 65 | 0,05010 | 0,22345 | 47 152 | 10 536 | 210 291 | 11,4 |
| 70 | 0,07500 | 0,31640 | 36 617 | 11 586 | 154 474 | 8,9 |
| 75 | 0,14556 | | 25 031 | 25 031 | 171 968 | 6,9 |
| Notations : | | | | | | |
| $M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$; | | | | | | |
| $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$; | | | | | | |
| $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ; | | | | | | |
| $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$; | | | | | | |
| $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$; | | | | | | |
| $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X . | | | | | | |

Annexe 8. (suite)

| Hommes 1987 | | | | | | |
|-------------|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,06230 | 0,05939 | 100 000 | 5 939 | 95 328 | 51,3 |
| 1 | 0,01990 | 0,07579 | 94 061 | 7 129 | 358 237 | 53,6 |
| 5 | 0,00450 | 0,02225 | 86 932 | 1 934 | 429 825 | 53,8 |
| 10 | 0,00210 | 0,01045 | 84 998 | 888 | 422 770 | 50,0 |
| 15 | 0,00260 | 0,01292 | 84 110 | 1 087 | 418 020 | 45,5 |
| 20 | 0,00490 | 0,02423 | 83 023 | 2 011 | 410 471 | 41,1 |
| 25 | 0,00680 | 0,03346 | 81 012 | 2 710 | 398 601 | 37,0 |
| 30 | 0,00920 | 0,04499 | 78 302 | 3 523 | 382 894 | 33,2 |
| 35 | 0,00970 | 0,04734 | 74 779 | 3 540 | 364 931 | 29,6 |
| 40 | 0,00869 | 0,04256 | 71 239 | 3 032 | 348 929 | 26,0 |
| 45 | 0,01740 | 0,08357 | 68 207 | 5 700 | 327 607 | 22,0 |
| 50 | 0,02070 | 0,09858 | 62 506 | 6 162 | 297 665 | 18,8 |
| 55 | 0,03250 | 0,15075 | 56 345 | 8 494 | 261 350 | 15,6 |
| 60 | 0,04660 | 0,20910 | 47 851 | 10 005 | 214 708 | 12,9 |
| 65 | 0,06480 | 0,27870 | 37 846 | 10 548 | 162 771 | 10,6 |
| 70 | 0,08560 | 0,35127 | 27 298 | 9 589 | 112 022 | 8,7 |
| 75 | 0,13976 | | 17 709 | 17 709 | 126 706 | 7,2 |
| Femmes 1987 | | | | | | |
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,05150 | 0,04946 | 100 000 | 4 946 | 96 035 | 56,3 |
| 1 | 0,01990 | 0,07575 | 95 054 | 7 200 | 361 810 | 58,2 |
| 5 | 0,00380 | 0,01882 | 87 854 | 1 654 | 435 137 | 58,9 |
| 10 | 0,00200 | 0,00995 | 86 201 | 858 | 428 859 | 55,0 |
| 15 | 0,00250 | 0,01243 | 85 343 | 1 061 | 424 205 | 50,5 |
| 20 | 0,00390 | 0,01932 | 84 282 | 1 628 | 417 512 | 46,1 |
| 25 | 0,00430 | 0,02128 | 82 654 | 1 759 | 408 978 | 41,9 |
| 30 | 0,00540 | 0,02665 | 80 896 | 2 156 | 399 214 | 37,8 |
| 35 | 0,00600 | 0,02956 | 78 740 | 2 328 | 387 918 | 33,8 |
| 40 | 0,00620 | 0,03054 | 76 412 | 2 334 | 376 430 | 29,7 |
| 45 | 0,00970 | 0,04743 | 74 078 | 3 514 | 362 231 | 25,6 |
| 50 | 0,01600 | 0,07706 | 70 565 | 5 437 | 339 840 | 21,7 |
| 55 | 0,01950 | 0,09309 | 65 127 | 6 063 | 310 908 | 18,3 |
| 60 | 0,02730 | 0,12816 | 59 065 | 7 570 | 277 290 | 14,9 |
| 65 | 0,04510 | 0,20350 | 51 495 | 10 479 | 232 352 | 11,7 |
| 70 | 0,07020 | 0,29950 | 41 015 | 12 284 | 174 988 | 9,0 |
| 75 | 0,14655 | | 28 731 | 28 731 | 196 052 | 6,8 |

Notations :

$M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$;
 $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$;
 $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ;
 $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$;
 $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$;
 $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X .

Annexe 8. (suite)

| Hommes 1988 | | | | | | |
|---|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,07500 | 0,07099 | 100 000 | 7 099 | 94 652 | 53,7 |
| 1 | 0,02190 | 0,08295 | 92 901 | 7 706 | 351 870 | 56,8 |
| 5 | 0,00450 | 0,02225 | 85 195 | 1 896 | 421 237 | 57,8 |
| 10 | 0,00180 | 0,00896 | 83 300 | 746 | 414 632 | 54,1 |
| 15 | 0,00270 | 0,01342 | 82 553 | 1 107 | 410 176 | 49,5 |
| 20 | 0,00400 | 0,01981 | 81 446 | 1 613 | 403 368 | 45,2 |
| 25 | 0,00470 | 0,02324 | 79 832 | 1 855 | 394 699 | 41,0 |
| 30 | 0,00660 | 0,03248 | 77 977 | 2 533 | 383 766 | 36,9 |
| 35 | 0,00750 | 0,03681 | 75 444 | 2 777 | 370 309 | 33,1 |
| 40 | 0,00750 | 0,03683 | 72 667 | 2 676 | 356 817 | 29,3 |
| 45 | 0,01100 | 0,05361 | 69 991 | 3 752 | 341 123 | 25,3 |
| 50 | 0,01690 | 0,08123 | 66 239 | 5 381 | 318 388 | 21,6 |
| 55 | 0,02320 | 0,10990 | 60 858 | 6 688 | 288 280 | 18,2 |
| 60 | 0,03550 | 0,16367 | 54 170 | 8 866 | 249 749 | 15,2 |
| 65 | 0,05890 | 0,25670 | 45 304 | 11 629 | 197 442 | 12,6 |
| 70 | 0,06390 | 0,27533 | 33 674 | 9 272 | 145 094 | 11,1 |
| 75 | 0,10616 | | 24 403 | 24 403 | 229 878 | 9,4 |
| Femmes 1988 | | | | | | |
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,06630 | 0,06312 | 100 000 | 6 312 | 95 199 | 56,0 |
| 1 | 0,02220 | 0,08399 | 93 688 | 7 869 | 354 461 | 58,8 |
| 5 | 0,00430 | 0,02127 | 85 819 | 1 825 | 424 533 | 60,0 |
| 10 | 0,00180 | 0,00896 | 83 994 | 753 | 418 087 | 56,3 |
| 15 | 0,00250 | 0,01243 | 83 241 | 1 034 | 413 764 | 51,8 |
| 20 | 0,00360 | 0,01785 | 82 207 | 1 467 | 407 554 | 47,4 |
| 25 | 0,00480 | 0,02373 | 80 740 | 1 916 | 399 094 | 43,2 |
| 30 | 0,00600 | 0,02956 | 78 824 | 2 330 | 388 373 | 39,2 |
| 35 | 0,00600 | 0,02955 | 76 494 | 2 260 | 376 685 | 35,3 |
| 40 | 0,00480 | 0,02372 | 74 234 | 1 761 | 366 908 | 31,3 |
| 45 | 0,00930 | 0,04553 | 72 472 | 3 299 | 354 776 | 27,0 |
| 50 | 0,01380 | 0,06679 | 69 173 | 4 620 | 334 764 | 23,2 |
| 55 | 0,01700 | 0,08162 | 64 553 | 5 269 | 309 949 | 19,7 |
| 60 | 0,02260 | 0,10728 | 59 284 | 6 360 | 281 426 | 16,2 |
| 65 | 0,04220 | 0,19169 | 52 924 | 10 145 | 240 404 | 12,8 |
| 70 | 0,05930 | 0,25926 | 42 779 | 11 091 | 187 027 | 10,2 |
| 75 | 0,12689 | | 31 688 | 31 688 | 249 735 | 7,9 |
| Notations : | | | | | | |
| $M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$; | | | | | | |
| $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$; | | | | | | |
| $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ; | | | | | | |
| $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$; | | | | | | |
| $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$; | | | | | | |
| $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X . | | | | | | |

Annexe 8. (suite)

| Hommes 1989 | | | | | | |
|---|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,06550 | 0,06232 | 100 000 | 6 232 | 95 149 | 56,6 |
| 1 | 0,01530 | 0,05892 | 93 768 | 5 524 | 361 068 | 59,4 |
| 5 | 0,00220 | 0,01094 | 88 243 | 965 | 438 803 | 59,0 |
| 10 | 0,00160 | 0,00797 | 87 278 | 695 | 434 651 | 54,6 |
| 15 | 0,00180 | 0,00896 | 86 583 | 776 | 431 087 | 50,1 |
| 20 | 0,00330 | 0,01637 | 85 807 | 1 405 | 425 745 | 45,5 |
| 25 | 0,00400 | 0,01981 | 84 402 | 1 672 | 417 945 | 41,2 |
| 30 | 0,00480 | 0,02372 | 82 730 | 1 963 | 408 909 | 37,0 |
| 35 | 0,00630 | 0,03102 | 80 767 | 2 506 | 397 705 | 32,8 |
| 40 | 0,00660 | 0,03249 | 78 262 | 2 542 | 385 214 | 28,8 |
| 45 | 0,01104 | 0,05380 | 75 719 | 4 074 | 369 009 | 24,7 |
| 50 | 0,01490 | 0,07195 | 71 645 | 5 155 | 345 945 | 20,9 |
| 55 | 0,02250 | 0,10678 | 66 491 | 7 100 | 315 547 | 17,3 |
| 60 | 0,03300 | 0,15302 | 59 391 | 9 088 | 275 402 | 14,1 |
| 65 | 0,05800 | 0,25396 | 50 303 | 12 775 | 220 256 | 11,2 |
| 70 | 0,07610 | 0,32000 | 37 528 | 12 009 | 157 803 | 9,1 |
| 75 | 0,13870 | | 25 519 | 25 519 | 183 993 | 7,2 |
| Femmes 1989 | | | | | | |
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,05470 | 0,05243 | 100 000 | 5 243 | 95 844 | 59,8 |
| 1 | 0,01690 | 0,06480 | 94 757 | 6 140 | 363 303 | 62,0 |
| 5 | 0,00260 | 0,01292 | 88 618 | 1 145 | 440 226 | 62,2 |
| 10 | 0,00150 | 0,00747 | 87 473 | 654 | 435 731 | 58,0 |
| 15 | 0,00210 | 0,01045 | 86 819 | 907 | 431 968 | 53,4 |
| 20 | 0,00320 | 0,01588 | 85 912 | 1 364 | 426 302 | 49,0 |
| 25 | 0,00370 | 0,01833 | 84 548 | 1 550 | 418 948 | 44,7 |
| 30 | 0,00430 | 0,02127 | 82 998 | 1 766 | 410 639 | 40,5 |
| 35 | 0,00460 | 0,02274 | 81 232 | 1 847 | 401 507 | 36,3 |
| 40 | 0,00410 | 0,02030 | 79 385 | 1 612 | 393 065 | 32,1 |
| 45 | 0,00790 | 0,03879 | 77 774 | 3 017 | 381 919 | 27,7 |
| 50 | 0,01140 | 0,05550 | 74 757 | 4 149 | 363 958 | 23,8 |
| 55 | 0,01670 | 0,08029 | 70 607 | 5 669 | 339 455 | 20,0 |
| 60 | 0,02220 | 0,10540 | 64 938 | 6 845 | 308 323 | 16,5 |
| 65 | 0,03510 | 0,16199 | 58 094 | 9 410 | 268 103 | 13,1 |
| 70 | 0,05700 | 0,25042 | 48 683 | 12 191 | 213 885 | 10,2 |
| 75 | 0,12949 | | 36 492 | 36 492 | 281 817 | 7,7 |
| Notations : | | | | | | |
| $M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$; | | | | | | |
| $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$; | | | | | | |
| $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ; | | | | | | |
| $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$; | | | | | | |
| $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$; | | | | | | |
| $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X . | | | | | | |

Annexe 8. (suite)

| Hommes 1990 | | | | | | |
|-------------|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,06480 | 0,06168 | 100 000 | 6 168 | 95 188 | 55,7 |
| 1 | 0,01730 | 0,06630 | 93 832 | 6 221 | 359 572 | 58,3 |
| 5 | 0,00200 | 0,00995 | 87 611 | 872 | 435 877 | 58,4 |
| 10 | 0,00160 | 0,00797 | 86 739 | 691 | 431 970 | 53,9 |
| 15 | 0,00200 | 0,00995 | 86 048 | 856 | 428 162 | 49,4 |
| 20 | 0,00230 | 0,01144 | 85 192 | 974 | 423 679 | 44,8 |
| 25 | 0,00440 | 0,02178 | 84 218 | 1 834 | 416 819 | 40,3 |
| 30 | 0,00550 | 0,02714 | 82 384 | 2 236 | 406 525 | 36,1 |
| 35 | 0,00710 | 0,03490 | 80 148 | 2 797 | 393 937 | 32,1 |
| 40 | 0,00820 | 0,04021 | 77 351 | 3 110 | 379 286 | 28,2 |
| 45 | 0,01240 | 0,06024 | 74 241 | 4 472 | 360 674 | 24,2 |
| 50 | 0,01870 | 0,08954 | 69 768 | 6 247 | 334 085 | 20,6 |
| 55 | 0,02900 | 0,13537 | 63 521 | 8 599 | 296 516 | 17,4 |
| 60 | 0,03140 | 0,14597 | 54 922 | 8 017 | 255 322 | 14,7 |
| 65 | 0,06240 | 0,27042 | 46 905 | 12 684 | 203 268 | 11,8 |
| 70 | 0,06960 | 0,29679 | 34 221 | 10 156 | 145 925 | 10,2 |
| 75 | 0,11887 | | 24 064 | 24 064 | 202 438 | 8,4 |
| Femmes 1990 | | | | | | |
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,04940 | 0,04751 | 100 000 | 4 751 | 96 164 | 61,5 |
| 1 | 0,01680 | 0,06444 | 95 249 | 6 137 | 365 327 | 63,5 |
| 5 | 0,00250 | 0,01242 | 89 112 | 1 107 | 442 793 | 63,8 |
| 10 | 0,00110 | 0,00548 | 88 005 | 483 | 438 818 | 59,6 |
| 15 | 0,00180 | 0,00896 | 87 522 | 784 | 435 788 | 54,9 |
| 20 | 0,00260 | 0,01292 | 86 738 | 1 121 | 431 009 | 50,4 |
| 25 | 0,00310 | 0,01538 | 85 617 | 1 317 | 424 910 | 46,0 |
| 30 | 0,00410 | 0,02030 | 84 300 | 1 711 | 417 325 | 41,7 |
| 35 | 0,00430 | 0,02127 | 82 589 | 1 757 | 408 510 | 37,5 |
| 40 | 0,00380 | 0,01883 | 80 832 | 1 522 | 400 477 | 33,2 |
| 45 | 0,00650 | 0,03202 | 79 311 | 2 540 | 390 717 | 28,8 |
| 50 | 0,01070 | 0,05219 | 76 771 | 4 007 | 374 474 | 24,7 |
| 55 | 0,01550 | 0,07474 | 72 764 | 5 438 | 350 840 | 20,9 |
| 60 | 0,02150 | 0,10227 | 67 326 | 6 885 | 320 248 | 17,4 |
| 65 | 0,03430 | 0,15851 | 60 441 | 9 581 | 279 322 | 14,1 |
| 70 | 0,05180 | 0,23010 | 50 860 | 11 703 | 225 924 | 11,2 |
| 75 | 0,11355 | | 39 157 | 39 157 | 344 857 | 8,8 |

Notations :

$M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$;
 $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$;
 $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ;
 $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$;
 $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$;
 $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X .

Annexe 8. (suite)

| Hommes 1991 | | | | | | |
|-------------|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,05940 | 0,05672 | 100 000 | 5 672 | 95 494 | 57,5 |
| 1 | 0,01330 | 0,05148 | 94 328 | 4 856 | 365 085 | 59,9 |
| 5 | 0,00200 | 0,00995 | 89 472 | 890 | 445 135 | 59,1 |
| 10 | 0,00140 | 0,00698 | 88 582 | 618 | 441 364 | 54,6 |
| 15 | 0,00200 | 0,00995 | 87 964 | 875 | 437 710 | 50,0 |
| 20 | 0,00220 | 0,01094 | 87 088 | 953 | 433 188 | 45,5 |
| 25 | 0,00390 | 0,01933 | 86 135 | 1 665 | 426 832 | 41,0 |
| 30 | 0,00570 | 0,02812 | 84 471 | 2 375 | 416 656 | 36,7 |
| 35 | 0,00670 | 0,03296 | 82 096 | 2 706 | 403 875 | 32,7 |
| 40 | 0,00810 | 0,03972 | 79 390 | 3 153 | 389 302 | 28,7 |
| 45 | 0,01040 | 0,05076 | 76 237 | 3 870 | 372 077 | 24,8 |
| 50 | 0,01820 | 0,08724 | 72 367 | 6 313 | 346 879 | 21,0 |
| 55 | 0,02340 | 0,11077 | 66 054 | 7 317 | 312 685 | 17,8 |
| 60 | 0,03660 | 0,16812 | 58 737 | 9 875 | 269 810 | 14,6 |
| 65 | 0,05010 | 0,22295 | 48 862 | 10 894 | 217 436 | 12,1 |
| 70 | 0,07080 | 0,30058 | 37 968 | 11 413 | 161 195 | 9,8 |
| 75 | 0,12558 | | 26 556 | 26 556 | 211 461 | 8,0 |
| Femmes 1991 | | | | | | |
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,04810 | 0,04629 | 100 000 | 4 629 | 96 245 | 62,4 |
| 1 | 0,01350 | 0,05220 | 95 371 | 4 979 | 368 781 | 64,4 |
| 5 | 0,00180 | 0,00896 | 90 392 | 810 | 449 936 | 63,9 |
| 10 | 0,00100 | 0,00499 | 89 582 | 447 | 446 794 | 59,5 |
| 15 | 0,00160 | 0,00797 | 89 135 | 710 | 444 022 | 54,8 |
| 20 | 0,00230 | 0,01144 | 88 425 | 1 011 | 439 756 | 50,2 |
| 25 | 0,00350 | 0,01735 | 87 414 | 1 517 | 433 439 | 45,7 |
| 30 | 0,00400 | 0,01980 | 85 896 | 1 701 | 425 245 | 41,5 |
| 35 | 0,00380 | 0,01882 | 84 196 | 1 585 | 417 096 | 37,3 |
| 40 | 0,00530 | 0,02617 | 82 611 | 2 162 | 407 852 | 32,9 |
| 45 | 0,00630 | 0,03104 | 80 449 | 2 497 | 396 406 | 28,8 |
| 50 | 0,01230 | 0,05978 | 77 952 | 4 660 | 378 875 | 24,6 |
| 55 | 0,01570 | 0,07563 | 73 291 | 5 543 | 353 078 | 21,0 |
| 60 | 0,02180 | 0,10357 | 67 748 | 7 016 | 321 852 | 17,5 |
| 65 | 0,03050 | 0,14215 | 60 732 | 8 633 | 283 042 | 14,2 |
| 70 | 0,05060 | 0,22530 | 52 099 | 11 738 | 231 972 | 11,1 |
| 75 | 0,11606 | | 40 361 | 40 361 | 347 754 | 8,6 |

Notations :

$M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$;
 $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$;
 $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ;
 $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$;
 $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$;
 $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X .

Annexe 8. (suite)

| Hommes 1992 | | | | | | |
|---|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,05160 | 0,04952 | 100 000 | 4 952 | 95 964 | 57,1 |
| 1 | 0,01310 | 0,05074 | 95 048 | 4 823 | 368 154 | 59,1 |
| 5 | 0,00190 | 0,00946 | 90 225 | 853 | 448 995 | 58,2 |
| 10 | 0,00160 | 0,00797 | 89 372 | 712 | 445 081 | 53,7 |
| 15 | 0,00190 | 0,00946 | 88 660 | 839 | 441 317 | 49,1 |
| 20 | 0,00310 | 0,01539 | 87 822 | 1 351 | 435 909 | 44,5 |
| 25 | 0,00370 | 0,01834 | 86 470 | 1 586 | 428 534 | 40,2 |
| 30 | 0,00500 | 0,02471 | 84 885 | 2 097 | 419 419 | 35,9 |
| 35 | 0,00670 | 0,03297 | 82 788 | 2 729 | 407 379 | 31,7 |
| 40 | 0,00850 | 0,04165 | 80 058 | 3 334 | 392 248 | 27,7 |
| 45 | 0,01110 | 0,05407 | 76 724 | 4 148 | 373 738 | 23,8 |
| 50 | 0,01670 | 0,08036 | 72 576 | 5 832 | 349 224 | 20,0 |
| 55 | 0,02810 | 0,13160 | 66 744 | 8 783 | 312 574 | 16,6 |
| 60 | 0,03450 | 0,15913 | 57 960 | 9 223 | 267 343 | 13,7 |
| 65 | 0,05420 | 0,23946 | 48 737 | 11 671 | 215 325 | 10,8 |
| 70 | 0,08300 | 0,34392 | 37 066 | 12 748 | 153 589 | 8,4 |
| 75 | 0,15538 | | 24 318 | 24 318 | 156 506 | 6,4 |
| Femmes 1992 | | | | | | |
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,04510 | 0,04349 | 100 000 | 4 349 | 96 436 | 62,8 |
| 1 | 0,01130 | 0,04394 | 95 651 | 4 202 | 371 900 | 64,7 |
| 5 | 0,00130 | 0,00648 | 91 448 | 592 | 455 760 | 63,6 |
| 10 | 0,00130 | 0,00648 | 90 856 | 589 | 452 807 | 59,0 |
| 15 | 0,00190 | 0,00946 | 90 267 | 854 | 449 300 | 54,4 |
| 20 | 0,00230 | 0,01144 | 89 413 | 1 023 | 444 573 | 49,8 |
| 25 | 0,00260 | 0,01292 | 88 391 | 1 142 | 439 194 | 45,4 |
| 30 | 0,00350 | 0,01735 | 87 249 | 1 514 | 432 569 | 41,0 |
| 35 | 0,00380 | 0,01883 | 85 735 | 1 614 | 424 741 | 36,6 |
| 40 | 0,00490 | 0,02422 | 84 121 | 2 038 | 415 817 | 32,3 |
| 45 | 0,00820 | 0,04022 | 82 084 | 3 302 | 402 638 | 28,0 |
| 50 | 0,01060 | 0,05170 | 78 782 | 4 073 | 384 216 | 24,1 |
| 55 | 0,01620 | 0,07801 | 74 709 | 5 828 | 359 751 | 20,3 |
| 60 | 0,02360 | 0,11174 | 68 881 | 7 697 | 326 148 | 16,7 |
| 65 | 0,03790 | 0,17370 | 61 184 | 10 627 | 280 406 | 13,5 |
| 70 | 0,05550 | 0,24443 | 50 557 | 12 358 | 222 662 | 10,8 |
| 75 | 0,11783 | | 38 199 | 38 199 | 324 193 | 8,5 |
| Notations : | | | | | | |
| $M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$; | | | | | | |
| $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$; | | | | | | |
| $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ; | | | | | | |
| $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$; | | | | | | |
| $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$; | | | | | | |
| $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X . | | | | | | |

Annexe 8. (suite)

| Hommes 1993 | | | | | | |
|-------------|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,05710 | 0,05460 | 100 000 | 5 460 | 95 629 | 55,8 |
| 1 | 0,01690 | 0,06485 | 94 540 | 6 131 | 362 761 | 58,0 |
| 5 | 0,00190 | 0,00946 | 88 409 | 836 | 439 955 | 57,9 |
| 10 | 0,00120 | 0,00598 | 87 573 | 524 | 436 555 | 53,4 |
| 15 | 0,00210 | 0,01045 | 87 049 | 910 | 433 148 | 48,7 |
| 20 | 0,00310 | 0,01539 | 86 140 | 1 325 | 427 554 | 44,2 |
| 25 | 0,00400 | 0,01981 | 84 814 | 1 680 | 420 010 | 39,8 |
| 30 | 0,00480 | 0,02373 | 83 134 | 1 973 | 410 938 | 35,6 |
| 35 | 0,00680 | 0,03346 | 81 162 | 2 715 | 399 311 | 31,4 |
| 40 | 0,00860 | 0,04213 | 78 446 | 3 305 | 384 323 | 27,4 |
| 45 | 0,01240 | 0,06021 | 75 141 | 4 524 | 364 851 | 23,5 |
| 50 | 0,01580 | 0,07616 | 70 617 | 5 378 | 340 375 | 19,8 |
| 55 | 0,02800 | 0,13135 | 65 239 | 8 569 | 306 031 | 16,2 |
| 60 | 0,04230 | 0,19160 | 56 670 | 10 858 | 256 692 | 13,3 |
| 65 | 0,05300 | 0,23438 | 45 812 | 10 738 | 202 595 | 10,8 |
| 70 | 0,08510 | 0,35008 | 35 075 | 12 279 | 144 287 | 8,4 |
| 75 | 0,15190 | | 22 796 | 22 796 | 150 074 | 6,6 |
| Femmes 1993 | | | | | | |
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,05090 | 0,04890 | 100 000 | 4 890 | 96 072 | 60,8 |
| 1 | 0,01600 | 0,06149 | 95 110 | 5 848 | 365 495 | 62,9 |
| 5 | 0,00150 | 0,00747 | 89 262 | 667 | 444 643 | 63,0 |
| 10 | 0,00130 | 0,00648 | 88 595 | 574 | 441 540 | 58,4 |
| 15 | 0,00180 | 0,00896 | 88 021 | 789 | 438 224 | 53,8 |
| 20 | 0,00230 | 0,01144 | 87 232 | 998 | 433 761 | 49,3 |
| 25 | 0,00290 | 0,01440 | 86 235 | 1 242 | 428 177 | 44,8 |
| 30 | 0,00360 | 0,01785 | 84 993 | 1 517 | 421 307 | 40,4 |
| 35 | 0,00460 | 0,02275 | 83 476 | 1 899 | 412 797 | 36,1 |
| 40 | 0,00570 | 0,02810 | 81 577 | 2 293 | 402 196 | 31,9 |
| 45 | 0,00530 | 0,02617 | 79 285 | 2 075 | 391 549 | 27,7 |
| 50 | 0,01240 | 0,06029 | 77 210 | 4 655 | 375 392 | 23,4 |
| 55 | 0,01650 | 0,07937 | 72 555 | 5 759 | 349 001 | 19,7 |
| 60 | 0,02460 | 0,11623 | 66 796 | 7 764 | 315 594 | 16,2 |
| 65 | 0,03970 | 0,18126 | 59 033 | 10 700 | 269 523 | 13,0 |
| 70 | 0,06020 | 0,26246 | 48 333 | 12 686 | 210 723 | 10,3 |
| 75 | 0,12422 | | 35 647 | 35 647 | 286 966 | 8,1 |

Notations :

$M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$;
 $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$;
 $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ;
 $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$;
 $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$;
 $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X .

Annexe 8. (suite)

| Hommes 1994 | | | | | | |
|---|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,05050 | 0,04850 | 100 000 | 4 850 | 96 033 | 58,2 |
| 1 | 0,01420 | 0,05486 | 95 150 | 5 220 | 367 588 | 60,2 |
| 5 | 0,00150 | 0,00747 | 89 931 | 672 | 447 973 | 59,6 |
| 10 | 0,00110 | 0,00548 | 89 259 | 490 | 445 069 | 55,0 |
| 15 | 0,00150 | 0,00747 | 88 769 | 663 | 442 304 | 50,3 |
| 20 | 0,00260 | 0,01292 | 88 106 | 1 139 | 437 896 | 45,7 |
| 25 | 0,00380 | 0,01883 | 86 967 | 1 637 | 430 893 | 41,2 |
| 30 | 0,00420 | 0,02079 | 85 330 | 1 774 | 422 361 | 37,0 |
| 35 | 0,00590 | 0,02909 | 83 556 | 2 431 | 411 973 | 32,7 |
| 40 | 0,00760 | 0,03731 | 81 125 | 3 027 | 398 270 | 28,6 |
| 45 | 0,00890 | 0,04358 | 78 098 | 3 403 | 382 378 | 24,6 |
| 50 | 0,01450 | 0,07012 | 74 695 | 5 238 | 361 235 | 20,6 |
| 55 | 0,02250 | 0,10678 | 69 457 | 7 417 | 329 629 | 17,0 |
| 60 | 0,03220 | 0,14939 | 62 041 | 9 268 | 287 837 | 13,7 |
| 65 | 0,04710 | 0,21163 | 52 772 | 11 168 | 237 114 | 10,6 |
| 70 | 0,08540 | 0,35250 | 41 604 | 14 666 | 171 728 | 7,8 |
| 75 | 0,17705 | | 26 939 | 26 939 | 152 153 | 5,6 |
| Femmes 1994 | | | | | | |
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,04270 | 0,04124 | 100 000 | 4 124 | 96 592 | 62,5 |
| 1 | 0,01460 | 0,05631 | 95 876 | 5 399 | 369 773 | 64,2 |
| 5 | 0,00120 | 0,00598 | 90 477 | 541 | 451 031 | 64,0 |
| 10 | 0,00090 | 0,00449 | 89 936 | 404 | 448 668 | 59,3 |
| 15 | 0,00180 | 0,00896 | 89 532 | 802 | 445 792 | 54,6 |
| 20 | 0,00210 | 0,01045 | 88 729 | 927 | 441 424 | 50,1 |
| 25 | 0,00300 | 0,01489 | 87 802 | 1 308 | 435 866 | 45,6 |
| 30 | 0,00340 | 0,01686 | 86 495 | 1 458 | 428 890 | 41,2 |
| 35 | 0,00380 | 0,01883 | 85 037 | 1 601 | 421 328 | 36,9 |
| 40 | 0,00550 | 0,02714 | 83 436 | 2 264 | 411 721 | 32,5 |
| 45 | 0,00620 | 0,03055 | 81 171 | 2 480 | 399 958 | 28,4 |
| 50 | 0,01050 | 0,05122 | 78 691 | 4 031 | 383 887 | 24,2 |
| 55 | 0,01260 | 0,06119 | 74 660 | 4 568 | 362 549 | 20,3 |
| 60 | 0,02400 | 0,11358 | 70 092 | 7 961 | 331 707 | 16,5 |
| 65 | 0,03200 | 0,14864 | 62 131 | 9 236 | 288 610 | 13,3 |
| 70 | 0,05680 | 0,24945 | 52 896 | 13 195 | 232 300 | 10,1 |
| 75 | 0,13096 | | 39 701 | 39 701 | 303 148 | 7,6 |
| Notations : | | | | | | |
| $M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$; | | | | | | |
| $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$; | | | | | | |
| $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ; | | | | | | |
| $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$; | | | | | | |
| $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$; | | | | | | |
| $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X . | | | | | | |

Annexe 8. (suite)

| Hommes 1995 | | | | | | |
|-------------|----------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,04760 | 0,04580 | 100 000 | 4 580 | 96 218 | 56,4 |
| 1 | 0,01370 | 0,05300 | 95 420 | 5 057 | 369 114 | 58,1 |
| 5 | 0,00160 | 0,00797 | 90 363 | 720 | 450 016 | 57,3 |
| 10 | 0,00140 | 0,00698 | 89 643 | 625 | 446 652 | 52,7 |
| 15 | 0,00190 | 0,00946 | 89 018 | 842 | 443 126 | 48,1 |
| 20 | 0,00320 | 0,01588 | 88 176 | 1 400 | 437 587 | 43,5 |
| 25 | 0,00400 | 0,01981 | 86 776 | 1 719 | 429 726 | 39,2 |
| 30 | 0,00500 | 0,02471 | 85 057 | 2 101 | 420 272 | 34,9 |
| 35 | 0,00730 | 0,03588 | 82 955 | 2 977 | 407 762 | 30,7 |
| 40 | 0,01070 | 0,05217 | 79 979 | 4 173 | 389 965 | 26,8 |
| 45 | 0,01450 | 0,07005 | 75 806 | 5 310 | 366 218 | 23,1 |
| 50 | 0,01880 | 0,08993 | 70 496 | 6 340 | 337 213 | 19,6 |
| 55 | 0,02720 | 0,12763 | 64 156 | 8 188 | 301 034 | 16,3 |
| 60 | 0,03770 | 0,17258 | 55 968 | 9 659 | 256 204 | 13,3 |
| 65 | 0,05110 | 0,22723 | 46 309 | 10 523 | 205 922 | 10,6 |
| 70 | 0,08580 | 0,35305 | 35 787 | 12 634 | 147 254 | 8,0 |
| 75 | 0,16846 | | 23 152 | 23 152 | 137 439 | 5,9 |
| Femmes 1995 | | | | | | |
| Âge (X) | $M(X,N)$ | $Q(X,N)$ | $I(X)$ | $D(X,N)$ | $L(X,N)$ | $E(X)$ |
| 0 | 0,04290 | 0,04143 | 100 000 | 4 143 | 96 579 | 61,2 |
| 1 | 0,01390 | 0,05370 | 95 857 | 5 148 | 370 334 | 62,8 |
| 5 | 0,00170 | 0,00846 | 90 709 | 768 | 451 626 | 62,3 |
| 10 | 0,00070 | 0,00349 | 89 941 | 314 | 448 921 | 57,8 |
| 15 | 0,00190 | 0,00946 | 89 627 | 848 | 446 264 | 53,0 |
| 20 | 0,00290 | 0,01440 | 88 779 | 1 278 | 440 823 | 48,5 |
| 25 | 0,00310 | 0,01538 | 87 501 | 1 346 | 434 149 | 44,2 |
| 30 | 0,00310 | 0,01538 | 86 155 | 1 325 | 427 509 | 39,8 |
| 35 | 0,00380 | 0,01883 | 84 830 | 1 597 | 420 244 | 35,4 |
| 40 | 0,00420 | 0,02080 | 83 233 | 1 731 | 412 148 | 31,0 |
| 45 | 0,00940 | 0,04597 | 81 502 | 3 747 | 398 591 | 26,6 |
| 50 | 0,00820 | 0,04021 | 77 755 | 3 127 | 381 306 | 22,8 |
| 55 | 0,01740 | 0,08365 | 74 628 | 6 243 | 358 788 | 18,6 |
| 60 | 0,02560 | 0,12062 | 68 385 | 8 249 | 322 221 | 15,1 |
| 65 | 0,03830 | 0,17556 | 60 137 | 10 557 | 275 653 | 11,8 |
| 70 | 0,06980 | 0,29827 | 49 579 | 14 788 | 211 864 | 8,7 |
| 75 | 0,15764 | | 34 791 | 34 791 | 220 705 | 6,3 |

Notations :

$M(X,N)$ Taux de mortalité dans le groupe d'âges $X, X+N$;
 $Q(X,N)$ Quotient de mortalité entre les deux anniversaires d'âges X et $X+N$;
 $I(X)$ Survivants à l'anniversaire d'âge X ;
 $D(X,N)$ Décès dans le groupe d'âges $X, X+N$;
 $L(X,N)$ Effectif de la population stationnaire d'âge X à $X+N$;
 $E(X)$ Espérance de vie à l'anniversaire d'âge X .

Annexe 9. Taux de mortalité par sexe, groupe d'âges spécifique et année

| Hommes | | | | | | |
|---------------|--------------|---------|----------|-----------|-----------|----------------|
| Année | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5-14 ans | 15-34 ans | 35-64 ans | 65 ans et plus |
| 1984 | 0,0806 | 0,0281 | 0,0023 | 0,0048 | 0,0149 | 0,1025 |
| 1985 | 0,0948 | 0,0320 | 0,0025 | 0,0060 | 0,0170 | 0,1095 |
| 1986 | 0,0814 | 0,0310 | 0,0041 | 0,0078 | 0,0215 | 0,1214 |
| 1987 | 0,0623 | 0,0199 | 0,0033 | 0,0054 | 0,0170 | 0,0960 |
| 1988 | 0,0750 | 0,0219 | 0,0031 | 0,0042 | 0,0128 | 0,0818 |
| 1989 | 0,0655 | 0,0153 | 0,0019 | 0,0033 | 0,0116 | 0,0879 |
| 1990 | 0,0648 | 0,0173 | 0,0018 | 0,0033 | 0,0134 | 0,0852 |
| 1991 | 0,0594 | 0,0133 | 0,0017 | 0,0032 | 0,0126 | 0,0809 |
| 1992 | 0,0516 | 0,0131 | 0,0017 | 0,0033 | 0,0129 | 0,0875 |
| 1993 | 0,0571 | 0,0169 | 0,0016 | 0,0034 | 0,0134 | 0,0946 |
| 1994 | 0,0505 | 0,0142 | 0,0013 | 0,0029 | 0,0110 | 0,0860 |
| 1995 | 0,0476 | 0,0137 | 0,0015 | 0,0034 | 0,0142 | 0,0893 |
| Femmes | | | | | | |
| Année | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5-14 ans | 15-34 ans | 35-64 ans | 65 ans et plus |
| 1984 | 0,0630 | 0,0281 | 0,0020 | 0,0031 | 0,0094 | 0,0809 |
| 1985 | 0,0742 | 0,0316 | 0,0023 | 0,0033 | 0,0090 | 0,0849 |
| 1986 | 0,0743 | 0,0285 | 0,0032 | 0,0038 | 0,0113 | 0,0908 |
| 1987 | 0,0515 | 0,0199 | 0,0029 | 0,0038 | 0,0110 | 0,0788 |
| 1988 | 0,0663 | 0,0222 | 0,0030 | 0,0039 | 0,0097 | 0,0731 |
| 1989 | 0,0547 | 0,0169 | 0,0020 | 0,0032 | 0,0085 | 0,0670 |
| 1990 | 0,0494 | 0,0168 | 0,0018 | 0,0027 | 0,0078 | 0,0671 |
| 1991 | 0,0481 | 0,0135 | 0,0014 | 0,0027 | 0,0082 | 0,0656 |
| 1992 | 0,0451 | 0,0113 | 0,0013 | 0,0025 | 0,0083 | 0,0757 |
| 1993 | 0,0509 | 0,0160 | 0,0014 | 0,0025 | 0,0086 | 0,0745 |
| 1994 | 0,0427 | 0,0146 | 0,0010 | 0,0025 | 0,0077 | 0,0657 |
| 1995 | 0,0429 | 0,0139 | 0,0011 | 0,0027 | 0,0081 | 0,0796 |

**Annexe 10. Décès observés avant 2 ans selon le mois d'âge et le sexe
(cohorte des enfants nés entre le 1^{er} août 1992 et le 31 juillet 1993)**

| Âge (en mois) | Garçons | Filles | Total |
|------------------|---------|--------|-------|
| 0 | 279 | 198 | 477 |
| 1 | 72 | 42 | 114 |
| 2 | 20 | 27 | 47 |
| 3 | 27 | 24 | 51 |
| 4 | 18 | 22 | 40 |
| 5 | 34 | 27 | 61 |
| 6 | 42 | 28 | 70 |
| 7 | 29 | 36 | 65 |
| 8 | 32 | 32 | 64 |
| 9 | 43 | 33 | 76 |
| 10 | 22 | 28 | 50 |
| 11 | 31 | 45 | 76 |
| 12 | 41 | 28 | 69 |
| 13 | 30 | 25 | 55 |
| 14 | 30 | 25 | 55 |
| 15 | 34 | 27 | 61 |
| 16 | 30 | 26 | 56 |
| 17 | 27 | 30 | 57 |
| 18 | 19 | 27 | 46 |
| 19 | 13 | 42 | 55 |
| 20 | 22 | 18 | 40 |
| 21 | 25 | 19 | 44 |
| 22 | 12 | 15 | 27 |
| 23 | 14 | 17 | 31 |
| Indéterminé | 7 | 9 | 16 |
| Ensemble | 953 | 850 | 1 803 |

Annexe 11. Codage des causes de décès

| N° de rubrique | Cause de décès | Codes de la classification internationale des maladies |
|----------------|---|--|
| 1 | Diarrhée | 009 |
| 2 | Autres maladies infectieuses intestinales | 001 à 008 |
| 3 | Tuberculose | 010 à 018 |
| 4 | Peste | 020 |
| 5 | Diphthérie | 032 |
| 6 | Coqueluche | 033 |
| 7 | Tétanos | 037 |
| 8 | Poliomyélite | 045 |
| 9 | Rougeole | 055 |
| 10 | Hépatite virale | 070 |
| 11 | Paludisme | 084 |
| 12 | Autres maladies infectieuses et parasitaires | {021 à 139 (sauf 032, 033, 037, 045, 055, 070, 084) |
| 13 | Tumeurs | 140 à 239 |
| 14 | Maladies endocrines et diabète | 240 à 259 |
| 15 | Carences nutritionnelles | 260 à 269 |
| 16 | Maladies du métabolisme | 270 à 279 |
| 17 | Maladies du sang | 280 à 289 |
| 18 | Troubles mentaux dont alcoolisme | 290 à 319 |
| 19 | Maladies du système nerveux | 320 à 379 |
| 20 | Maladies de l'oreille dont otite | 380 à 389 |
| 21 | Maladies hypertensives | 401 à 409 |
| 22 | Cardiopathies ischémiques | 410 à 414 |
| 23 | Insuffisance cardiaque | 428 |
| 24 | Maladies vasculaires et cérébrales | 430 à 438 |
| 25 | Autres maladies de l'appareil circulatoire | {390 à 459 (sauf 401 à 414, 428, 430 à 438) |
| 26 | Pneumonie, broncho-pneumonie et grippe ou infections respiratoires aiguës | 480 à 487 |
| 27 | Autres maladies de l'appareil respiratoire | 460 à 519 (sauf 480 à 487) |
| 28 | Maladies de l'appareil digestif | 520 à 579 |
| 29 | Maladies des organes génitaux et urinaires | 580 à 629 |
| 30 | Grossesse aboutissant à l'avortement | 630 à 639 |
| 31 | Complications liées à la grossesse | 640 à 648 |
| 32 | Complications du travail ou de l'accouchement | 650 à 669 |
| 33 | Complications des suites de couches | 670 à 679 |
| 34 | Maladies de la peau et des muscles | 680 à 739 |
| 35 | Prématurité, poids insuffisant | 765 |
| 36 | Hypoxie | 768 |
| 37 | Tétanos néonatal | 771.3 |
| 38 | Affections congénitales et périnatales | {740 à 779 (sauf 765, 768, 771.3) |
| 39 | Sénilité | 797 |
| 40 | Autres états mal définis | 780 à 799 (sauf 797) |
| 41 | Traumatismes | 800 à 999 |
| 42 | Cause non inscrite | |

**Annexe 12. Décès selon la cause principale, le groupe d'âges et l'année
(ensemble des hommes et des femmes)**

| Cause de décès | Moins d'1 an | | | | | |
|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Année de décès | | | | | |
| | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
| Diarrhée | 191 | 259 | 265 | 171 | 210 | 185 |
| Autres maladies infectieuses intestinales | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| Tuberculose | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Peste | | | | | | |
| Diphthérie | 1 | | | | 1 | |
| Coqueluche | 23 | 27 | 15 | 13 | 9 | 10 |
| Tétanos | 1 | 1 | | 1 | 1 | |
| Poliomyélite | | | | | | |
| Rougeole | 69 | 95 | 23 | 4 | 31 | 11 |
| Hépatite virale | | 1 | | | | |
| Paludisme | 2 | 6 | 7 | 12 | 18 | 16 |
| Autres maladies infectieuses et parasitaires | 16 | 20 | 13 | 18 | 14 | 12 |
| Tumeurs | 2 | 3 | | 3 | 3 | 6 |
| Maladies endocrines et diabète | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| Carences nutritionnelles | 89 | 105 | 148 | 92 | 72 | 59 |
| Maladies du métabolisme | 23 | 36 | 55 | 28 | 30 | 20 |
| Maladies du sang | 1 | 2 | 1 | 6 | 7 | 2 |
| Troubles mentaux dont alcoolisme | 1 | | | | | |
| Maladies du système nerveux | 32 | 25 | 19 | 20 | 26 | 27 |
| Maladies de l'oreille dont otite | | | | 1 | | 1 |
| Maladies hypertensives | | | | | | |
| Cardiopathies ischémiques | | | | | | |
| Insuffisance cardiaque | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | |
| Maladies vasculaires et cérébrales | 7 | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 |
| Autres maladies de l'appareil circulatoire | 2 | 12 | 5 | 2 | 2 | 1 |
| Pneumonie, broncho-pneumonie et grippe ou infections respiratoires aiguës | 185 | 282 | 166 | 191 | 242 | 201 |
| Autres maladies de l'appareil respiratoire | 26 | 43 | 11 | 7 | 18 | 23 |
| Maladies de l'appareil digestif | 77 | 40 | 68 | 26 | 44 | 19 |
| Maladies des organes génitaux et urinaires | 3 | | 5 | | 3 | 4 |
| Grossesse aboutissant à l'avortement | | | | | | |
| Complications liées à la grossesse | | | | | | |
| Complications du travail ou de l'accouchement | | | | | | |
| Complications des suites de couche | | | | | | |
| Maladies de la peau et des muscles | 1 | 5 | 5 | | 1 | 2 |
| Prématurité, poids insuffisant | 112 | 125 | 138 | 97 | 142 | 137 |
| Hypoxie | 28 | 35 | 47 | 30 | 47 | 42 |
| Tétanos néonatal | 9 | 10 | 6 | 14 | 16 | 19 |
| Affections congénitales et périnatales | 307 | 325 | 293 | 199 | 220 | 282 |
| Sénilité | | | | | | |
| Autres états mal définis | 46 | 50 | 131 | 124 | 192 | 90 |
| Traumatismes | 24 | 20 | 24 | 15 | 11 | 15 |
| Cause non inscrite | 10 | 15 | 8 | 5 | 7 | 4 |
| Ensemble | 1 297 | 1 554 | 1 460 | 1 089 | 1 380 | 1 196 |

Annexe 12. (suite)

| Cause de décès | Moins d'1 an | | | | | |
|--|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Année de décès | | | | | |
| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
| Diarrhée | 234 | 217 | 185 | 187 | 220 | 194 |
| Autres maladies infectieuses intestinales | 4 | 2 | 7 | 1 | 4 | 4 |
| Tuberculose | 6 | 3 | 5 | 7 | 7 | 7 |
| Peste | | | | | | |
| Diptérie | | | | 1 | 1 | |
| Coqueluche | 12 | 5 | 2 | 10 | 6 | 3 |
| Tétanos | 1 | | | | 1 | 1 |
| Poliomyélite | | | | | | |
| Rougeole | 5 | 7 | 3 | 11 | 3 | |
| Hépatite virale | | | | | | |
| Paludisme | 5 | 9 | 5 | 12 | 8 | 12 |
| Autres maladies infectieuses et parasitaires | 9 | 10 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Tumeurs | 1 | 5 | 4 | | 6 | 3 |
| Maladies endocrines et diabète | 1 | 1 | | | | |
| Carences nutritionnelles | 66 | 60 | 50 | 75 | 65 | 67 |
| Maladies du métabolisme | 24 | 27 | 14 | 18 | 13 | 11 |
| Maladies du sang | 6 | 4 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| Troubles mentaux dont alcoolisme | | | | | | |
| Maladies du système nerveux | 26 | 22 | 29 | 36 | 27 | 30 |
| Maladies de l'oreille dont otite | | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| Maladies hypertensives | | | 1 | | | |
| Cardiopathies ischémiques | | | | | | |
| Insuffisance cardiaque | 1 | 2 | | 1 | 1 | 1 |
| Maladies vasculaires et cérébrales | 2 | 5 | 4 | 1 | 2 | 3 |
| Autres maladies de l'appareil circulatoire | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 |
| Pneumonie, broncho-pneumonie et grippe ou infections respiratoires aiguës | 249 | 250 | 212 | 260 | 218 | 255 |
| Autres maladies de l'appareil respiratoire | 14 | 11 | 20 | 19 | 19 | 39 |
| Maladies de l'appareil digestif | 11 | 13 | 22 | 14 | 24 | 12 |
| Maladies des organes génitaux et urinaires | 2 | 4 | 4 | 1 | | 6 |
| Grossesse aboutissant à l'avortement | | | | | | |
| Complications liées à la grossesse | | | | | | |
| Complications du travail ou de l'accouchement | | | | | | |
| Complications des suites de couche | | | | | | |
| Maladies de la peau et des muscles | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| Prématurité, poids insuffisant | 136 | 102 | 90 | 101 | 87 | 73 |
| Hypoxie | 44 | 65 | 42 | 55 | 35 | 13 |
| Tétanos néonatal | 21 | 8 | 10 | 6 | 6 | 4 |
| Affections congénitales et périnatales | 201 | 212 | 220 | 255 | 189 | 193 |
| Sénilité | | | | | | |
| Autres états mal définis | 58 | 47 | 53 | 61 | 49 | 51 |
| Traumatismes | 12 | 18 | 20 | 16 | 17 | 12 |
| Cause non inscrite | 5 | 1 | 3 | | | 2 |
| Ensemble | 1 160 | 1 115 | 1 022 | 1 163 | 1 023 | 1 015 |

Annexe 12. (suite)

| Cause de décès | 1-14 ans | | | | | |
|--|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Année de décès | | | | | |
| | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
| Diarrhée | 456 | 494 | 709 | 394 | 401 | 394 |
| Autres maladies infectieuses intestinales | 16 | 26 | 18 | 30 | 21 | 18 |
| Tuberculose | 13 | 29 | 10 | 22 | 6 | 15 |
| Peste | | | | | | |
| Diphthérie | 11 | 6 | 5 | 1 | 3 | 1 |
| Coqueluche | 36 | 45 | 16 | 7 | 7 | 4 |
| Tétanos | 6 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| Poliomyélite | | 1 | 1 | | | |
| Rougeole | 326 | 395 | 106 | 6 | 154 | 40 |
| Hépatite virale | 2 | 2 | 3 | 3 | 6 | |
| Paludisme | 9 | 10 | 40 | 62 | 171 | 80 |
| Autres maladies infectieuses et parasitaires | 26 | 31 | 16 | 18 | 19 | 17 |
| Tumeurs | 7 | 6 | 10 | 16 | 11 | 15 |
| Maladies endocrines et diabète | 1 | | | | 1 | 1 |
| Carences nutritionnelles | 399 | 416 | 642 | 434 | 301 | 308 |
| Maladies du métabolisme | 43 | 51 | 45 | 42 | 33 | 18 |
| Maladies du sang | 12 | 3 | 3 | 7 | 8 | 5 |
| Troubles mentaux dont alcoolisme | | | | 1 | | |
| Maladies du système nerveux | 34 | 29 | 34 | 25 | 20 | 18 |
| Maladies de l'oreille dont otite | 2 | | 2 | 4 | 2 | 1 |
| Maladies hypertensives | 2 | 1 | | | 2 | 1 |
| Cardiopathies ischémiques | | | | | | |
| Insuffisance cardiaque | 12 | 10 | 6 | 6 | 7 | 5 |
| Maladies vasculaires et cérébrales | 4 | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 |
| Autres maladies de l'appareil circulatoire | 15 | 20 | 17 | 8 | 17 | 16 |
| Pneumonie, broncho-pneumonie et grippe ou infections respiratoires aiguës | 188 | 332 | 191 | 192 | 209 | 160 |
| Autres maladies de l'appareil respiratoire | 38 | 44 | 15 | 15 | 19 | 17 |
| Maladies de l'appareil digestif | 92 | 47 | 76 | 43 | 39 | 23 |
| Maladies des organes génitaux et urinaires | 14 | 8 | 6 | 12 | 2 | 4 |
| Grossesse aboutissant à l'avortement | | | | | | |
| Complications liées à la grossesse | | | | | | |
| Complications du travail ou de l'accouchement | 1 | | | | | |
| Complications des suites de couche | | 1 | | | 1 | |
| Maladies de la peau et des muscles | 7 | 3 | 4 | 1 | 3 | 6 |
| Prématurité, poids insuffisant | 2 | 2 | 1 | | 3 | 2 |
| Hypoxie | 1 | | 1 | | | |
| Tétanos néonatal | | | | | | |
| Affections congénitales et périnatales | 10 | 13 | 13 | 11 | 7 | 12 |
| Sénilité | | | | | | |
| Autres états mal définis | 91 | 121 | 274 | 256 | 300 | 84 |
| Traumatismes | 81 | 85 | 71 | 74 | 77 | 68 |
| Cause non inscrite | 8 | 23 | 12 | 6 | 6 | 4 |
| Ensemble | 1 965 | 2 258 | 2 353 | 1 701 | 1 863 | 1 341 |

Annexe 12. (suite)

| Cause de décès | 1-14 ans | | | | | |
|--|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Année de décès | | | | | |
| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
| Diarrhée | 437 | 342 | 286 | 353 | 334 | 334 |
| Autres maladies infectieuses intestinales | 16 | 22 | 16 | 16 | 11 | 17 |
| Tuberculose | 13 | 16 | 17 | 14 | 16 | 16 |
| Peste | 6 | 5 | 4 | 5 | 2 | |
| Diphthérie | 3 | 3 | | 1 | | |
| Coqueluche | 3 | | 2 | 3 | 2 | |
| Tétanos | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| Poliomyélite | | | 1 | | | |
| Rougeole | 26 | 26 | 4 | 75 | 8 | 5 |
| Hépatite virale | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| Paludisme | 41 | 42 | 49 | 41 | 33 | 40 |
| Autres maladies infectieuses et parasitaires | 24 | 21 | 18 | 28 | 16 | 14 |
| Tumeurs | 20 | 18 | 16 | 13 | 15 | 16 |
| Maladies endocrines et diabète | 1 | | 1 | | | 1 |
| Carences nutritionnelles | 297 | 234 | 239 | 287 | 305 | 264 |
| Maladies du métabolisme | 24 | 29 | 17 | 22 | 23 | 12 |
| Maladies du sang | 8 | 4 | 5 | 5 | 6 | 2 |
| Troubles mentaux dont alcoolisme | 2 | 1 | | | | 1 |
| Maladies du système nerveux | 20 | 23 | 29 | 39 | 31 | 33 |
| Maladies de l'oreille dont otite | 6 | | 1 | 2 | 2 | |
| Maladies hypertensives | 1 | | 2 | | | 1 |
| Cardiopathies ischémiques | | 1 | | | | |
| Insuffisance cardiaque | 3 | 5 | 14 | 8 | 5 | 14 |
| Maladies vasculaires et cérébrales | 3 | 5 | 1 | 3 | 2 | 4 |
| Autres maladies de l'appareil circulatoire | 10 | 6 | 13 | 14 | 8 | 11 |
| Pneumonie, broncho-pneumonie et grippe ou infections respiratoires aiguës | 189 | 162 | 160 | 207 | 167 | 211 |
| Autres maladies de l'appareil respiratoire | 12 | 15 | 16 | 20 | 30 | 35 |
| Maladies de l'appareil digestif | 26 | 14 | 26 | 30 | 11 | 17 |
| Maladies des organes génitaux et urinaires | 6 | 9 | 6 | 9 | 6 | 7 |
| Grossesse aboutissant à l'avortement | | | 1 | 1 | | |
| Complications liées à la grossesse | | | | | | |
| Complications du travail ou de l'accouchement | | | | | | |
| Complications des suites de couche | | | | | | |
| Maladies de la peau et des muscles | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Prématurité, poids insuffisant | 1 | | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Hypoxie | | | | | | 1 |
| Tétanos néonatal | | | | 1 | | |
| Affections congénitales et périnatales | 10 | 7 | 17 | 10 | 14 | 10 |
| Sénilité | | | | | | |
| Autres états mal définis | 127 | 57 | 50 | 96 | 84 | 66 |
| Traumatismes | 61 | 76 | 60 | 86 | 85 | 86 |
| Cause non inscrite | 5 | | 2 | | | |
| Ensemble | 1 407 | 1 147 | 1 081 | 1 396 | 1 225 | 1 224 |

Annexe 12. (suite)

| Cause de décès | 15-39 ans | | | | | |
|--|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Année de décès | | | | | |
| | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
| Diarrhée | 55 | 93 | 149 | 132 | 67 | 32 |
| Autres maladies infectieuses intestinales | 43 | 58 | 65 | 62 | 31 | 33 |
| Tuberculose | 103 | 110 | 121 | 78 | 35 | 52 |
| Peste | 1 | | | | | |
| Diptérie | | 1 | | 2 | | |
| Coqueluche | | | | | | |
| Tétanos | 5 | 13 | 4 | 5 | 6 | 4 |
| Poliomyélite | | | | | | |
| Rougeole | | 4 | 3 | 1 | 1 | |
| Hépatite virale | 5 | 7 | 9 | 14 | 8 | 2 |
| Paludisme | 29 | 42 | 73 | 106 | 307 | 165 |
| Autres maladies infectieuses et parasitaires | 24 | 27 | 17 | 18 | 12 | 19 |
| Tumeurs | 38 | 40 | 29 | 30 | 40 | 40 |
| Maladies endocrines et diabète | 8 | 2 | 5 | 6 | 6 | 8 |
| Carences nutritionnelles | 44 | 83 | 218 | 127 | 42 | 21 |
| Maladies du métabolisme | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 |
| Maladies du sang | 8 | 12 | 4 | 13 | 2 | 8 |
| Troubles mentaux dont alcoolisme | 18 | 24 | 21 | 19 | 26 | 33 |
| Maladies du système nerveux | 51 | 47 | 43 | 34 | 22 | 38 |
| Maladies de l'oreille dont otite | 1 | 1 | | 1 | | |
| Maladies hypertensives | 12 | 9 | 6 | 5 | 6 | 9 |
| Cardiopathies ischémiques | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| Insuffisance cardiaque | 52 | 56 | 62 | 36 | 41 | 47 |
| Maladies vasculaires et cérébrales | 34 | 25 | 25 | 35 | 25 | 36 |
| Autres maladies de l'appareil circulatoire | 55 | 63 | 62 | 68 | 48 | 50 |
| Pneumonie, broncho-pneumonie et grippe ou infections respiratoires aiguës | 47 | 87 | 84 | 86 | 47 | 56 |
| Autres maladies de l'appareil respiratoire | 34 | 39 | 42 | 39 | 25 | 24 |
| Maladies de l'appareil digestif | 79 | 62 | 95 | 76 | 65 | 57 |
| Maladies des organes génitaux et urinaires | 36 | 40 | 41 | 25 | 29 | 32 |
| Grossesse aboutissant à l'avortement | 25 | 38 | 22 | 42 | 45 | 38 |
| Complications liées à la grossesse | 16 | 9 | 20 | 17 | 31 | 11 |
| Complications du travail ou de l'accouchement | 9 | 7 | 17 | 10 | 8 | 7 |
| Complications des suites de couche | 9 | 14 | 12 | 3 | 12 | 7 |
| Maladies de la peau et des muscles | | 3 | 1 | 1 | 2 | 6 |
| Prématurité, poids insuffisant | 1 | | 1 | 1 | | |
| Hypoxie | 1 | | | | 1 | |
| Tétanos néonatal | | 1 | | | | |
| Affections congénitales et périnatales | 4 | 6 | 8 | 4 | 4 | 3 |
| Sénilité | 1 | | | 1 | 2 | 1 |
| Autres états mal définis | 72 | 95 | 201 | 177 | 161 | 75 |
| Traumatismes | 110 | 110 | 149 | 98 | 111 | 129 |
| Cause non inscrite | 4 | 13 | 10 | 8 | 4 | 3 |
| Ensemble | 1 041 | 1 250 | 1 626 | 1 387 | 1 275 | 1 050 |

Annexe 12. (suite)

| Cause de décès | 15-39 ans | | | | | |
|---|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Année de décès | | | | | |
| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
| Diarrhée | 26 | 25 | 22 | 26 | 25 | 56 |
| Autres maladies infectieuses intestinales | 32 | 35 | 27 | 18 | 17 | 27 |
| Tuberculose | 69 | 58 | 73 | 74 | 59 | 83 |
| Peste | 4 | 5 | 7 | 8 | 4 | 7 |
| Diphthérie | | | | 1 | | |
| Coqueluche | | | | | | |
| Tétanos | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 |
| Poliomyélite | | | | | | |
| Rougeole | | | | | | |
| Hépatite virale | 4 | 7 | 6 | 3 | 3 | 4 |
| Paludisme | 118 | 100 | 90 | 93 | 74 | 94 |
| Autres maladies infectieuses et parasitaires | 4 | 13 | 10 | 12 | 15 | 11 |
| Tumeurs | 42 | 45 | 38 | 41 | 53 | 55 |
| Maladies endocrines et diabète | 2 | 8 | 3 | 11 | 5 | 9 |
| Carences nutritionnelles | 11 | 15 | 11 | 15 | 10 | 39 |
| Maladies du métabolisme | 2 | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Maladies du sang | 9 | 10 | 6 | 12 | 12 | 9 |
| Troubles mentaux dont alcoolisme | 30 | 35 | 38 | 37 | 25 | 35 |
| Maladies du système nerveux | 36 | 30 | 33 | 42 | 46 | 49 |
| Maladies de l'oreille dont otite | | | 2 | | 2 | |
| Maladies hypertensives | 8 | 13 | 7 | 9 | 7 | 11 |
| Cardiopathies ischémiques | 3 | 1 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| Insuffisance cardiaque | 53 | 52 | 49 | 57 | 61 | 54 |
| Maladies vasculaires et cérébrales | 25 | 39 | 40 | 34 | 38 | 45 |
| Autres maladies de l'appareil circulatoire | 52 | 53 | 52 | 54 | 46 | 52 |
| Pneumonie, broncho-pneumonie et grippe ou infections respiratoires aiguës | 57 | 55 | 59 | 51 | 60 | 71 |
| Autres maladies de l'appareil respiratoire | 25 | 34 | 30 | 21 | 30 | 25 |
| Maladies de l'appareil digestif | 98 | 78 | 92 | 90 | 86 | 102 |
| Maladies des organes génitaux et urinaires | 36 | 16 | 33 | 39 | 23 | 21 |
| Grossesse aboutissant à l'avortement | 35 | 35 | 31 | 41 | 38 | 32 |
| Complications liées à la grossesse | 6 | 4 | 10 | 14 | 10 | 21 |
| Complications du travail ou de l'accouchement | 14 | 7 | 10 | 16 | 17 | 18 |
| Complications des suites de couche | 7 | 10 | 10 | 7 | 7 | 9 |
| Maladies de la peau et des muscles | 8 | 1 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| Prématurité, poids insuffisant | | | | | | |
| Hypoxie | | | 1 | | | |
| Tétanos néonatal | | | | | | |
| Affections congénitales et périnatales | 2 | 6 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| Sénilité | 1 | 1 | | | | |
| Autres états mal définis | 84 | 57 | 56 | 88 | 76 | 65 |
| Traumatismes | 128 | 186 | 189 | 201 | 197 | 217 |
| Cause non inscrite | 3 | 2 | | | 1 | |
| Ensemble | 1 038 | 1 037 | 1 046 | 1 130 | 1 055 | 1 237 |

Annexe 12. (suite)

| Cause de décès | 40 ans et plus | | | | | |
|--|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Année de décès | | | | | |
| | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
| Diarrhée | 97 | 110 | 201 | 151 | 79 | 63 |
| Autres maladies infectieuses intestinales | 34 | 28 | 47 | 34 | 24 | 24 |
| Tuberculose | 57 | 90 | 63 | 44 | 33 | 45 |
| Peste | | | | | | |
| Diptérie | | | | | | |
| Coqueluche | | 1 | 1 | | | |
| Tétanos | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| Poliomyélite | | | | | | |
| Rougeole | 4 | 3 | | | | 1 |
| Hépatite virale | 2 | 1 | 8 | 5 | 5 | 1 |
| Paludisme | 26 | 31 | 50 | 108 | 205 | 132 |
| Autres maladies infectieuses et parasitaires | 22 | 16 | 17 | 14 | 7 | 7 |
| Tumeurs | 131 | 171 | 149 | 135 | 165 | 189 |
| Maladies endocrines et diabète | 67 | 48 | 38 | 48 | 41 | 54 |
| Carences nutritionnelles | 47 | 119 | 302 | 228 | 56 | 38 |
| Maladies du métabolisme | 8 | 6 | 7 | 6 | 7 | 3 |
| Maladies du sang | 12 | 6 | 2 | 3 | 8 | 3 |
| Troubles mentaux dont alcoolisme | 24 | 41 | 23 | 21 | 23 | 26 |
| Maladies du système nerveux | 36 | 39 | 26 | 15 | 17 | 28 |
| Maladies de l'oreille dont otite | | | 1 | | 2 | 1 |
| Maladies hypertensives | 90 | 89 | 71 | 75 | 61 | 72 |
| Cardiopathies ischémiques | 26 | 19 | 21 | 18 | 28 | 31 |
| Insuffisance cardiaque | 310 | 343 | 349 | 312 | 220 | 294 |
| Maladies vasculaires et cérébrales | 379 | 345 | 317 | 366 | 299 | 315 |
| Autres maladies de l'appareil circulatoire | 226 | 270 | 272 | 152 | 153 | 127 |
| Pneumonie, broncho-pneumonie et grippe ou infections respiratoires aiguës | 165 | 214 | 165 | 173 | 96 | 143 |
| Autres maladies de l'appareil respiratoire | 91 | 95 | 91 | 55 | 59 | 67 |
| Maladies de l'appareil digestif | 215 | 133 | 173 | 120 | 104 | 162 |
| Maladies des organes génitaux et urinaires | 87 | 83 | 92 | 86 | 80 | 88 |
| Grossesse aboutissant à l'avortement | 3 | 1 | 4 | | 1 | |
| Complications liées à la grossesse | 1 | 1 | 3 | 2 | 5 | 1 |
| Complications du travail ou de l'accouchement | 2 | 1 | | 2 | 1 | 1 |
| Complications des suites de couche | 2 | | 1 | | | 1 |
| Maladies de la peau et des muscles | 11 | 7 | 6 | 9 | 10 | 3 |
| Prématurité, poids insuffisant | 1 | | | 1 | | |
| Hypoxie | | | | 1 | | 1 |
| Tétanos néonatal | | | | | | |
| Affections congénitales et périnatales | 4 | 3 | 3 | | 1 | 4 |
| Sénilité | 87 | 102 | 136 | 151 | 169 | 137 |
| Autres états mal définis | 178 | 230 | 480 | 394 | 396 | 228 |
| Traumatismes | 92 | 102 | 178 | 94 | 75 | 80 |
| Cause non inscrite | 10 | 26 | 17 | 12 | 9 | 9 |
| Ensemble | 2 552 | 2 779 | 3 317 | 2 838 | 2 441 | 2 381 |

Annexe 12. (suite)

| Cause de décès | 40 ans et plus | | | | | |
|--|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Année de décès | | | | | |
| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
| Diarrhée | 62 | 78 | 69 | 67 | 63 | 109 |
| Autres maladies infectieuses intestinales | 22 | 28 | 30 | 22 | 13 | 17 |
| Tuberculose | 70 | 51 | 73 | 64 | 52 | 73 |
| Peste | 2 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| Diphthérie | | | | | | |
| Coqueluche | | | | | | |
| Tétanos | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 6 |
| Poliomyélite | | | | | | |
| Rougeole | | | | | | |
| Hépatite virale | 8 | 8 | 6 | 9 | 5 | 2 |
| Paludisme | 82 | 74 | 113 | 99 | 74 | 108 |
| Autres maladies infectieuses et parasitaires | 7 | 9 | 4 | 6 | 9 | 13 |
| Tumeurs | 182 | 181 | 192 | 194 | 210 | 248 |
| Maladies endocrines et diabète | 43 | 65 | 49 | 63 | 60 | 50 |
| Carences nutritionnelles | 70 | 30 | 33 | 31 | 28 | 55 |
| Maladies du métabolisme | 7 | 5 | 2 | 7 | 7 | 6 |
| Maladies du sang | 11 | 7 | 2 | 7 | 9 | 6 |
| Troubles mentaux dont alcoolisme | 46 | 44 | 49 | 51 | 35 | 72 |
| Maladies du système nerveux | 17 | 20 | 25 | 29 | 17 | 34 |
| Maladies de l'oreille dont otite | | | | | | 1 |
| Maladies hypertensives | 67 | 83 | 94 | 106 | 60 | 99 |
| Cardiopathies ischémiques | 36 | 25 | 55 | 52 | 49 | 28 |
| Insuffisance cardiaque | 278 | 328 | 315 | 384 | 409 | 472 |
| Maladies vasculaires et cérébrales | 383 | 386 | 441 | 486 | 424 | 498 |
| Autres maladies de l'appareil circulatoire | 151 | 173 | 148 | 136 | 96 | 137 |
| Pneumonie, broncho-pneumonie et grippe ou infections respiratoires aiguës | 174 | 161 | 164 | 194 | 187 | 231 |
| Autres maladies de l'appareil respiratoire | 83 | 79 | 70 | 71 | 67 | 86 |
| Maladies de l'appareil digestif | 177 | 157 | 169 | 188 | 148 | 171 |
| Maladies des organes génitaux et urinaires | 78 | 65 | 92 | 100 | 77 | 78 |
| Grossesse aboutissant à l'avortement | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| Complications liées à la grossesse | 1 | 2 | | 1 | 1 | 2 |
| Complications du travail ou de l'accouchement | 1 | 1 | 3 | | 1 | 1 |
| Complications des suites de couche | 1 | 1 | 4 | | | |
| Maladies de la peau et des muscles | 15 | 8 | 15 | 4 | 6 | 5 |
| Prématurité, poids insuffisant | 1 | 1 | 2 | | 1 | 2 |
| Hypoxie | | 1 | | 1 | | |
| Tétanos néonatal | | | | | | |
| Affections congénitales et périnatales | 2 | 3 | 3 | | | |
| Sénilité | 113 | 168 | 154 | 111 | 77 | 107 |
| Autres états mal définis | 178 | 136 | 211 | 275 | 267 | 248 |
| Traumatismes | 102 | 100 | 131 | 116 | 124 | 107 |
| Cause non inscrite | 7 | 1 | 7 | | | |
| Ensemble | 2 482 | 2 486 | 2 732 | 2 883 | 2 579 | 3 076 |

**Annexe 13. Taux de mortalité des principales causes, par groupe d'âges
(période 1984-1995, ensemble des hommes et des femmes)**

| Groupe d'âges | Carences nutritionnelles | Rougeole | Diarrhée | Paludisme | Pneumonie et autres infections respiratoires aiguës |
|---------------|--------------------------|----------|----------|-----------|---|
| 0 | 0,0040 | 0,0011 | 0,0105 | 0,0005 | 0,0113 |
| 1-4 | 0,0046 | 0,0013 | 0,0057 | 0,0004 | 0,0025 |
| 5-9 | 0,0004 | 0,0001 | 0,0004 | 0,0002 | 0,0003 |
| 10-14 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0001 | 0,0002 | 0,0001 |
| 15-19 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0001 | 0,0003 | 0,0001 |
| 20-24 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0002 | 0,0003 | 0,0002 |
| 25-29 | 0,0002 | 0,0000 | 0,0002 | 0,0004 | 0,0003 |
| 30-34 | 0,0003 | 0,0000 | 0,0003 | 0,0004 | 0,0003 |
| 35-39 | 0,0003 | 0,0000 | 0,0003 | 0,0005 | 0,0003 |
| 40-44 | 0,0003 | 0,0000 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0003 |
| 45-49 | 0,0004 | 0,0000 | 0,0004 | 0,0005 | 0,0004 |
| 50-54 | 0,0006 | 0,0000 | 0,0006 | 0,0007 | 0,0007 |
| 55-59 | 0,0007 | 0,0000 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0011 |
| 60-64 | 0,0010 | 0,0000 | 0,0010 | 0,0011 | 0,0017 |
| 65-69 | 0,0013 | 0,0000 | 0,0016 | 0,0019 | 0,0029 |
| 70-74 | 0,0017 | 0,0000 | 0,0024 | 0,0018 | 0,0056 |
| 75 et plus | 0,0039 | 0,0000 | 0,0045 | 0,0029 | 0,0124 |
| Ensemble | 0,0009 | 0,0002 | 0,0012 | 0,0004 | 0,0010 |

| Groupe d'âges | Maladies de l'appareil digestif | Maladies vasculaires et cérébrales | Traumatismes | Insuffisance cardiaque |
|---------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------|------------------------|
| 0 | 0,0015 | 0,0001 | 0,0009 | 0,0001 |
| 1-4 | 0,0004 | 0,0000 | 0,0007 | 0,0000 |
| 5-9 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0003 | 0,0000 |
| 10-14 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0002 | 0,0000 |
| 15-19 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0004 | 0,0001 |
| 20-24 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0005 | 0,0001 |
| 25-29 | 0,0003 | 0,0001 | 0,0006 | 0,0002 |
| 30-34 | 0,0004 | 0,0002 | 0,0006 | 0,0003 |
| 35-39 | 0,0005 | 0,0003 | 0,0006 | 0,0003 |
| 40-44 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0004 |
| 45-49 | 0,0009 | 0,0014 | 0,0007 | 0,0008 |
| 50-54 | 0,0012 | 0,0025 | 0,0008 | 0,0014 |
| 55-59 | 0,0015 | 0,0037 | 0,0009 | 0,0025 |
| 60-64 | 0,0020 | 0,0053 | 0,0010 | 0,0043 |
| 65-69 | 0,0027 | 0,0075 | 0,0015 | 0,0072 |
| 70-74 | 0,0031 | 0,0119 | 0,0021 | 0,0111 |
| 75 et plus | 0,0055 | 0,0172 | 0,0038 | 0,0200 |
| Ensemble | 0,0005 | 0,0007 | 0,0005 | 0,0006 |

Annexe 14. Variations mensuelles des principales causes de décès par groupe d'âges (période 1984-1995, ensemble des hommes et des femmes)

| Mois | Décès toutes causes | | | | Décès par carences nutritionnelles | | | |
|----------|---------------------|---------|---------------|----------|------------------------------------|---------|---------------|----------|
| | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5 ans et plus | Ensemble | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5 ans et plus | Ensemble |
| 1 | 132 | 201 | 103 | 127 | 185 | 245 | 173 | 214 |
| 2 | 112 | 134 | 95 | 106 | 135 | 157 | 110 | 139 |
| 3 | 104 | 105 | 101 | 103 | 103 | 118 | 112 | 114 |
| 4 | 91 | 78 | 100 | 94 | 86 | 85 | 99 | 90 |
| 5 | 89 | 64 | 100 | 91 | 81 | 59 | 112 | 79 |
| 6 | 88 | 62 | 104 | 93 | 53 | 49 | 89 | 62 |
| 7 | 90 | 53 | 112 | 96 | 51 | 41 | 102 | 61 |
| 8 | 82 | 53 | 105 | 91 | 49 | 41 | 89 | 57 |
| 9 | 74 | 53 | 93 | 82 | 38 | 38 | 61 | 45 |
| 10 | 89 | 80 | 96 | 92 | 108 | 68 | 99 | 84 |
| 11 | 116 | 127 | 96 | 105 | 124 | 102 | 73 | 96 |
| 12 | 132 | 190 | 95 | 119 | 187 | 199 | 81 | 159 |
| Ensemble | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 |

Lecture : pour chaque cause de décès et chaque groupe d'âges, le nombre total de décès de la période 1984-1995 a été ramené à 1 200 ; ainsi, les variations mensuelles s'observent par la comparaison à 100 des nombres calculés pour chaque mois.

| Mois | Décès par rougeole | | | | Décès par diarrhée | | | |
|----------|--------------------|---------|---------------|----------|--------------------|---------|---------------|----------|
| | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5 ans et plus | Ensemble | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5 ans et plus | Ensemble |
| 1 | 252 | 202 | 240 | 215 | 216 | 241 | 140 | 209 |
| 2 | 133 | 166 | 144 | 158 | 125 | 133 | 127 | 129 |
| 3 | 78 | 98 | 77 | 93 | 87 | 85 | 141 | 99 |
| 4 | 92 | 84 | 134 | 89 | 66 | 52 | 100 | 68 |
| 5 | 55 | 73 | 134 | 76 | 57 | 36 | 94 | 56 |
| 6 | 69 | 82 | 106 | 82 | 43 | 33 | 86 | 49 |
| 7 | 78 | 118 | 67 | 106 | 29 | 17 | 76 | 35 |
| 8 | 115 | 77 | 96 | 85 | 26 | 24 | 74 | 37 |
| 9 | 50 | 53 | 10 | 49 | 37 | 34 | 64 | 42 |
| 10 | 73 | 64 | 48 | 64 | 80 | 76 | 76 | 77 |
| 11 | 92 | 72 | 86 | 77 | 187 | 185 | 99 | 164 |
| 12 | 115 | 110 | 58 | 106 | 247 | 284 | 124 | 234 |
| Ensemble | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 |

Lecture : pour chaque cause de décès et chaque groupe d'âges, le nombre total de décès de la période 1984-1995 a été ramené à 1 200 ; ainsi, les variations mensuelles s'observent par la comparaison à 100 des nombres calculés pour chaque mois.

Annexe 14. (suite)

| Mois | Décès par paludisme | | | | Décès par pneumonie et autres infections respiratoires aiguës | | | |
|----------|---------------------|---------|---------------|----------|---|---------|---------------|----------|
| | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5 ans et plus | Ensemble | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5 ans et plus | Ensemble |
| 1 | 139 | 112 | 99 | 102 | 90 | 116 | 78 | 91 |
| 2 | 118 | 172 | 103 | 110 | 127 | 113 | 84 | 107 |
| 3 | 129 | 129 | 117 | 119 | 126 | 131 | 94 | 114 |
| 4 | 96 | 82 | 144 | 136 | 91 | 96 | 95 | 95 |
| 5 | 107 | 155 | 142 | 142 | 108 | 89 | 80 | 92 |
| 6 | 107 | 112 | 119 | 119 | 105 | 107 | 136 | 119 |
| 7 | 54 | 60 | 103 | 97 | 106 | 95 | 137 | 115 |
| 8 | 32 | 52 | 82 | 78 | 96 | 95 | 112 | 102 |
| 9 | 54 | 56 | 71 | 69 | 89 | 78 | 105 | 92 |
| 10 | 75 | 73 | 69 | 69 | 83 | 93 | 107 | 95 |
| 11 | 75 | 73 | 77 | 77 | 91 | 87 | 102 | 94 |
| 12 | 214 | 125 | 73 | 83 | 88 | 102 | 72 | 85 |
| Ensemble | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 | 1 200 |

Lecture : pour chaque cause de décès et chaque groupe d'âges, le nombre total de décès de la période 1984-1995 a été ramené à 1 200 ; ainsi, les variations mensuelles s'observent par la comparaison à 100 des nombres calculés pour chaque mois.

**Annexe 15. Évolution des taux de mortalité des principales causes,
par groupe d'âges (ensemble des hommes et des femmes)**

| Toutes causes | | | | | | | | |
|---------------|--------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|----------------|----------|
| Année | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5-9 ans | 10-14 ans | 15-34 ans | 35-49 ans | 50 ans et plus | Ensemble |
| 1984 | 0,0716 | 0,0280 | 0,0030 | 0,0013 | 0,0039 | 0,0074 | 0,0424 | 0,0121 |
| 1985 | 0,0842 | 0,0317 | 0,0037 | 0,0011 | 0,0046 | 0,0078 | 0,0454 | 0,0135 |
| 1986 | 0,0781 | 0,0299 | 0,0055 | 0,0018 | 0,0057 | 0,0100 | 0,0527 | 0,0149 |
| 1987 | 0,0570 | 0,0200 | 0,0042 | 0,0021 | 0,0046 | 0,0090 | 0,0437 | 0,0116 |
| 1988 | 0,0706 | 0,0220 | 0,0044 | 0,0018 | 0,0041 | 0,0073 | 0,0372 | 0,0112 |
| 1989 | 0,0603 | 0,0161 | 0,0024 | 0,0015 | 0,0032 | 0,0063 | 0,0361 | 0,0094 |
| 1990 | 0,0570 | 0,0170 | 0,0022 | 0,0013 | 0,0030 | 0,0066 | 0,0364 | 0,0093 |
| 1991 | 0,0538 | 0,0134 | 0,0019 | 0,0012 | 0,0029 | 0,0064 | 0,0357 | 0,0086 |
| 1992 | 0,0483 | 0,0122 | 0,0016 | 0,0014 | 0,0028 | 0,0067 | 0,0385 | 0,0085 |
| 1993 | 0,0541 | 0,0165 | 0,0017 | 0,0013 | 0,0029 | 0,0068 | 0,0402 | 0,0093 |
| 1994 | 0,0466 | 0,0144 | 0,0014 | 0,0010 | 0,0027 | 0,0060 | 0,0351 | 0,0081 |
| 1995 | 0,0455 | 0,0138 | 0,0016 | 0,0010 | 0,0030 | 0,0075 | 0,0401 | 0,0088 |

| Carences nutritionnelles | | | | | | |
|--------------------------|--------------|---------|----------|-----------|----------------|----------|
| Année | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5-14 ans | 15-49 ans | 50 ans et plus | Ensemble |
| 1984 | 0,0049 | 0,0063 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0006 | 0,0010 |
| 1985 | 0,0057 | 0,0062 | 0,0003 | 0,0004 | 0,0017 | 0,0013 |
| 1986 | 0,0080 | 0,0081 | 0,0010 | 0,0009 | 0,0046 | 0,0022 |
| 1987 | 0,0049 | 0,0057 | 0,0005 | 0,0006 | 0,0033 | 0,0015 |
| 1988 | 0,0037 | 0,0042 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0008 | 0,0008 |
| 1989 | 0,0030 | 0,0041 | 0,0003 | 0,0001 | 0,0005 | 0,0007 |
| 1990 | 0,0033 | 0,0040 | 0,0002 | 0,0000 | 0,0011 | 0,0007 |
| 1991 | 0,0029 | 0,0032 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0003 | 0,0005 |
| 1992 | 0,0024 | 0,0032 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0005 | 0,0005 |
| 1993 | 0,0035 | 0,0039 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0004 | 0,0006 |
| 1994 | 0,0030 | 0,0040 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0004 | 0,0006 |
| 1995 | 0,0030 | 0,0034 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0006 | 0,0006 |

| Rougeole | | | | |
|----------|--------------|---------|---------------|----------|
| Année | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5 ans et plus | Ensemble |
| 1984 | 0,0038 | 0,0051 | 0,0001 | 0,0007 |
| 1985 | 0,0052 | 0,0061 | 0,0001 | 0,0009 |
| 1986 | 0,0012 | 0,0016 | 0,0000 | 0,0002 |
| 1987 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0000 |
| 1988 | 0,0016 | 0,0019 | 0,0001 | 0,0003 |
| 1989 | 0,0006 | 0,0005 | 0,0000 | 0,0001 |
| 1990 | 0,0002 | 0,0004 | 0,0000 | 0,0000 |
| 1991 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0000 | 0,0000 |
| 1992 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0000 |
| 1993 | 0,0005 | 0,0010 | 0,0000 | 0,0001 |
| 1994 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0000 |
| 1995 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

Annexe 15. (suite)

| Diarrhée | | | | | | |
|----------|--------------|---------|---------|-----------|----------------|----------|
| Année | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5-9 ans | 10-49 ans | 50 ans et plus | Ensemble |
| 1984 | 0,0106 | 0,0069 | 0,0006 | 0,0002 | 0,0016 | 0,0014 |
| 1985 | 0,0141 | 0,0076 | 0,0004 | 0,0003 | 0,0016 | 0,0017 |
| 1986 | 0,0141 | 0,0098 | 0,0012 | 0,0006 | 0,0027 | 0,0023 |
| 1987 | 0,0089 | 0,0054 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0020 | 0,0014 |
| 1988 | 0,0108 | 0,0055 | 0,0006 | 0,0002 | 0,0012 | 0,0012 |
| 1989 | 0,0093 | 0,0056 | 0,0003 | 0,0001 | 0,0009 | 0,0011 |
| 1990 | 0,0115 | 0,0062 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0009 | 0,0012 |
| 1991 | 0,0105 | 0,0046 | 0,0003 | 0,0001 | 0,0012 | 0,0010 |
| 1992 | 0,0088 | 0,0038 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0010 | 0,0008 |
| 1993 | 0,0087 | 0,0048 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0009 | 0,0009 |
| 1994 | 0,0100 | 0,0044 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0009 | 0,0009 |
| 1995 | 0,0087 | 0,0042 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0014 | 0,0009 |

| Paludisme | | | | | | |
|-----------|--------------|---------|----------|-----------|----------------|----------|
| Année | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5-14 ans | 15-49 ans | 50 ans et plus | Ensemble |
| 1984 | 0,00011 | 0,00003 | 0,00005 | 0,00011 | 0,00047 | 0,00012 |
| 1985 | 0,00033 | 0,00012 | 0,00002 | 0,00016 | 0,00048 | 0,00016 |
| 1986 | 0,00037 | 0,00039 | 0,00011 | 0,00026 | 0,00077 | 0,00029 |
| 1987 | 0,00063 | 0,00027 | 0,00031 | 0,00040 | 0,00152 | 0,00047 |
| 1988 | 0,00092 | 0,00114 | 0,00067 | 0,00109 | 0,00263 | 0,00113 |
| 1989 | 0,00080 | 0,00052 | 0,00031 | 0,00055 | 0,00189 | 0,00062 |
| 1990 | 0,00025 | 0,00031 | 0,00013 | 0,00038 | 0,00110 | 0,00038 |
| 1991 | 0,00043 | 0,00024 | 0,00017 | 0,00031 | 0,00101 | 0,00033 |
| 1992 | 0,00024 | 0,00035 | 0,00016 | 0,00030 | 0,00145 | 0,00037 |
| 1993 | 0,00056 | 0,00033 | 0,00012 | 0,00029 | 0,00126 | 0,00035 |
| 1994 | 0,00036 | 0,00024 | 0,00010 | 0,00022 | 0,00089 | 0,00026 |
| 1995 | 0,00054 | 0,00029 | 0,00012 | 0,00030 | 0,00120 | 0,00034 |

| Pneumonie et autres infections respiratoires aiguës | | | | | |
|---|--------------|---------|----------|----------------|----------|
| Année | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5-49 ans | 50 ans et plus | Ensemble |
| 1984 | 0,0103 | 0,0028 | 0,0002 | 0,0031 | 0,0010 |
| 1985 | 0,0153 | 0,0046 | 0,0003 | 0,0038 | 0,0016 |
| 1986 | 0,0089 | 0,0026 | 0,0003 | 0,0028 | 0,0010 |
| 1987 | 0,0100 | 0,0024 | 0,0003 | 0,0027 | 0,0011 |
| 1988 | 0,0124 | 0,0027 | 0,0002 | 0,0015 | 0,0010 |
| 1989 | 0,0101 | 0,0020 | 0,0002 | 0,0023 | 0,0009 |
| 1990 | 0,0123 | 0,0024 | 0,0002 | 0,0026 | 0,0010 |
| 1991 | 0,0121 | 0,0019 | 0,0002 | 0,0023 | 0,0009 |
| 1992 | 0,0100 | 0,0020 | 0,0002 | 0,0024 | 0,0009 |
| 1993 | 0,0121 | 0,0025 | 0,0002 | 0,0029 | 0,0010 |
| 1994 | 0,0099 | 0,0021 | 0,0002 | 0,0027 | 0,0009 |
| 1995 | 0,0114 | 0,0024 | 0,0002 | 0,0032 | 0,0010 |

Annexe 15. (suite)

| Maladies de l'appareil digestif | | | | | | |
|---------------------------------|--------------|---------|----------|-----------|----------------|----------|
| Année | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5-34 ans | 35-49 ans | 50 ans et plus | Ensemble |
| 1984 | 0,0043 | 0,0012 | 0,0002 | 0,0008 | 0,0034 | 0,0008 |
| 1985 | 0,0022 | 0,0006 | 0,0002 | 0,0005 | 0,0020 | 0,0005 |
| 1986 | 0,0036 | 0,0009 | 0,0003 | 0,0007 | 0,0026 | 0,0007 |
| 1987 | 0,0014 | 0,0004 | 0,0002 | 0,0006 | 0,0016 | 0,0004 |
| 1988 | 0,0023 | 0,0004 | 0,0002 | 0,0005 | 0,0014 | 0,0004 |
| 1989 | 0,0010 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0005 | 0,0023 | 0,0004 |
| 1990 | 0,0005 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0007 | 0,0024 | 0,0005 |
| 1991 | 0,0006 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0006 | 0,0020 | 0,0004 |
| 1992 | 0,0010 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0006 | 0,0023 | 0,0004 |
| 1993 | 0,0007 | 0,0003 | 0,0002 | 0,0007 | 0,0022 | 0,0005 |
| 1994 | 0,0011 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0006 | 0,0017 | 0,0004 |
| 1995 | 0,0005 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0008 | 0,0019 | 0,0004 |

| Maladies vasculaires et cérébrales | | | | |
|------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|----------|
| Année | Moins de 15 ans | 15-49 ans | 50 ans et plus | Ensemble |
| 1984 | 0,00005 | 0,00030 | 0,00634 | 0,00075 |
| 1985 | 0,00002 | 0,00024 | 0,00569 | 0,00065 |
| 1986 | 0,00001 | 0,00020 | 0,00528 | 0,00059 |
| 1987 | 0,00001 | 0,00023 | 0,00605 | 0,00067 |
| 1988 | 0,00004 | 0,00017 | 0,00485 | 0,00054 |
| 1989 | 0,00001 | 0,00020 | 0,00503 | 0,00056 |
| 1990 | 0,00002 | 0,00020 | 0,00590 | 0,00063 |
| 1991 | 0,00004 | 0,00023 | 0,00583 | 0,00065 |
| 1992 | 0,00002 | 0,00023 | 0,00661 | 0,00070 |
| 1993 | 0,00002 | 0,00023 | 0,00711 | 0,00074 |
| 1994 | 0,00002 | 0,00018 | 0,00631 | 0,00064 |
| 1995 | 0,00003 | 0,00029 | 0,00665 | 0,00074 |

| Traumatismes | | | | | | |
|--------------|--------------|---------|----------|-----------|----------------|----------|
| Année | Moins d'1 an | 1-4 ans | 5-14 ans | 15-49 ans | 50 ans et plus | Ensemble |
| 1984 | 0,0013 | 0,0008 | 0,0002 | 0,0005 | 0,0012 | 0,0005 |
| 1985 | 0,0011 | 0,0010 | 0,0002 | 0,0004 | 0,0015 | 0,0006 |
| 1986 | 0,0013 | 0,0007 | 0,0002 | 0,0007 | 0,0023 | 0,0007 |
| 1987 | 0,0008 | 0,0006 | 0,0002 | 0,0004 | 0,0012 | 0,0005 |
| 1988 | 0,0006 | 0,0007 | 0,0002 | 0,0004 | 0,0010 | 0,0004 |
| 1989 | 0,0008 | 0,0005 | 0,0002 | 0,0004 | 0,0010 | 0,0005 |
| 1990 | 0,0006 | 0,0005 | 0,0002 | 0,0004 | 0,0012 | 0,0005 |
| 1991 | 0,0009 | 0,0005 | 0,0003 | 0,0006 | 0,0012 | 0,0006 |
| 1992 | 0,0009 | 0,0005 | 0,0002 | 0,0006 | 0,0015 | 0,0006 |
| 1993 | 0,0007 | 0,0007 | 0,0002 | 0,0006 | 0,0013 | 0,0006 |
| 1994 | 0,0008 | 0,0007 | 0,0002 | 0,0006 | 0,0013 | 0,0006 |
| 1995 | 0,0005 | 0,0007 | 0,0002 | 0,0006 | 0,0010 | 0,0006 |

Annexe 15. (suite)

| Insuffisance cardiaque | | | | |
|------------------------|-----------------|-----------|----------------|----------|
| Année | Moins de 15 ans | 15-49 ans | 50 ans et plus | Ensemble |
| 1984 | 0,00006 | 0,00025 | 0,00565 | 0,00067 |
| 1985 | 0,00006 | 0,00027 | 0,00607 | 0,00072 |
| 1986 | 0,00004 | 0,00029 | 0,00603 | 0,00071 |
| 1987 | 0,00003 | 0,00020 | 0,00522 | 0,00059 |
| 1988 | 0,00003 | 0,00018 | 0,00363 | 0,00044 |
| 1989 | 0,00002 | 0,00023 | 0,00464 | 0,00055 |
| 1990 | 0,00002 | 0,00020 | 0,00452 | 0,00051 |
| 1991 | 0,00003 | 0,00021 | 0,00516 | 0,00058 |
| 1992 | 0,00006 | 0,00020 | 0,00486 | 0,00055 |
| 1993 | 0,00004 | 0,00022 | 0,00585 | 0,00064 |
| 1994 | 0,00002 | 0,00024 | 0,00603 | 0,00065 |
| 1995 | 0,00006 | 0,00023 | 0,00683 | 0,00073 |

| Affections congénitales et périnatales | | | |
|--|--------------|--------------|----------|
| Année | Moins d'1 an | 1 an et plus | Ensemble |
| 1984 | 0,01703 | 0,00003 | 0,00058 |
| 1985 | 0,01768 | 0,00004 | 0,00060 |
| 1986 | 0,01563 | 0,00004 | 0,00054 |
| 1987 | 0,01041 | 0,00003 | 0,00035 |
| 1988 | 0,01128 | 0,00002 | 0,00037 |
| 1989 | 0,01418 | 0,00003 | 0,00047 |
| 1990 | 0,00991 | 0,00002 | 0,00033 |
| 1991 | 0,01024 | 0,00002 | 0,00034 |
| 1992 | 0,01042 | 0,00003 | 0,00035 |
| 1993 | 0,01185 | 0,00002 | 0,00038 |
| 1994 | 0,00861 | 0,00002 | 0,00028 |
| 1995 | 0,00862 | 0,00002 | 0,00028 |

**Annexe 16. Prix du riz à Antananarivo de janvier 1983 à juin 1992
(en francs malgaches par kilogramme)**

| Année | Mois | Prix du riz | Année | Mois | Prix du riz |
|-------|------|-------------|-------|------|-------------|
| 1983 | 1 | 315,0 | 1986 | 1 | 571,9 |
| | 2 | 293,6 | | 2 | 569,5 |
| | 3 | 272,2 | | 3 | 504,7 |
| | 4 | 237,9 | | 4 | 344,7 |
| | 5 | 202,6 | | 5 | 314,8 |
| | 6 | 208,2 | | 6 | 315,5 |
| | 7 | 198,1 | | 7 | 356,2 |
| | 8 | 182,5 | | 8 | 411,3 |
| | 9 | 178,2 | | 9 | 407,9 |
| | 10 | 205,8 | | 10 | 415,0 |
| | 11 | 221,1 | | 11 | 408,4 |
| | 12 | 246,5 | | 12 | 382,9 |
| 1984 | 1 | 247,7 | 1987 | 1 | 369,2 |
| | 2 | 226,3 | | 2 | 338,1 |
| | 3 | 237,7 | | 3 | 296,6 |
| | 4 | 224,2 | | 4 | 256,7 |
| | 5 | 187,1 | | 5 | 212,9 |
| | 6 | 192,4 | | 6 | 188,5 |
| | 7 | 218,0 | | 7 | 187,2 |
| | 8 | 225,3 | | 8 | 181,0 |
| | 9 | 227,0 | | 9 | 188,3 |
| | 10 | 234,6 | | 10 | 177,3 |
| | 11 | 259,1 | | 11 | 183,8 |
| | 12 | 327,3 | | 12 | 203,1 |
| 1985 | 1 | 259,6 | 1988 | 1 | 196,6 |
| | 2 | 303,5 | | 2 | 186,1 |
| | 3 | 300,8 | | 3 | 180,1 |
| | 4 | 260,0 | | 4 | 174,6 |
| | 5 | 242,4 | | 5 | 183,0 |
| | 6 | 240,1 | | 6 | 173,0 |
| | 7 | 263,8 | | 7 | 173,5 |
| | 8 | 303,7 | | 8 | 175,2 |
| | 9 | 338,4 | | 9 | 175,6 |
| | 10 | 369,9 | | 10 | 183,5 |
| | 11 | 502,2 | | 11 | 187,0 |
| | 12 | 640,1 | | 12 | 220,7 |

Source : Centre d'études et de recherches sur le développement international (CERDI), Clermont-Ferrand.

Note : Les prix sont exprimés en termes réels de 1983, déflatés de l'indice des prix à la consommation des biens non alimentaires. Les chiffres des années plus récentes ne sont pas disponibles.

Annexe 16. (suite)

| Année | Mois | Prix du riz | Année | Mois | Prix du riz |
|---|------|-------------|-------|------|-------------|
| 1989 | 1 | 208,0 | 1991 | 1 | 212,9 |
| | 2 | 203,8 | | 2 | 213,6 |
| | 3 | 198,6 | | 3 | 213,6 |
| | 4 | 186,3 | | 4 | 210,5 |
| | 5 | 178,6 | | 5 | 184,1 |
| | 6 | 177,6 | | 6 | 183,4 |
| | 7 | 207,5 | | 7 | 187,7 |
| | 8 | 197,4 | | 8 | 210,9 |
| | 9 | 204,9 | | 9 | 222,7 |
| | 10 | 216,2 | | 10 | 255,0 |
| | 11 | 220,8 | | 11 | 262,2 |
| | 12 | 227,7 | | 12 | 258,8 |
| 1990 | 1 | 221,0 | 1992 | 1 | 285,1 |
| | 2 | 228,7 | | 2 | 284,9 |
| | 3 | 231,5 | | 3 | 307,4 |
| | 4 | 213,7 | | 4 | 224,8 |
| | 5 | 192,5 | | 5 | 212,1 |
| | 6 | 190,6 | | 6 | 208,3 |
| | 7 | 198,6 | | | |
| | 8 | 200,9 | | | |
| | 9 | 196,7 | | | |
| | 10 | 201,4 | | | |
| | 11 | 204,9 | | | |
| | 12 | 209,0 | | | |
| Source : Centre d'études et de recherches sur le développement international (CERDI), Clermont-Ferrand. | | | | | |
| Note : Les prix sont exprimés en termes réels de 1983, déflatés de l'indice des prix à la consommation des biens non alimentaires. Les chiffres des années plus récentes ne sont pas disponibles. | | | | | |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1. Nombre de décès selon l'année et la situation de résidence | 10 |
| Tableau 2. Intervalle entre le décès et son enregistrement au BMH (période 1984-1995)..... | 12 |
| Tableau 3. Répartition de la population recensée en 1993 et des décès de la période 1992-1994, par arrondissement de résidence (en %)..... | 12 |
| Tableau 4. Précision des âges au décès (période 1984-1995)..... | 13 |
| Tableau 5. Population d'Antananarivo par sexe et groupe d'âges aux recensements de 1975 et 1993 | 14 |
| Tableau 6. Estimation de la fécondité de la période du 1 ^{er} août 1992 au 31 juillet 1993 | 17 |
| Tableau 7. Tables de mortalité pour les périodes 1984-1989 et 1990-1995 | 19 |
| Tableau 8. Espérance de vie à la naissance associée à chaque taux de mortalité par sexe et groupe d'âges pour les périodes 1984-1989 et 1990-1995..... | 21 |
| Tableau 9. Comparaison des taux de mortalité et effectifs de décès observés et obtenus par le meilleur modèle à 3 composantes | 25 |
| Tableau 10. Rapport du taux de mortalité observé à Antananarivo à celui du modèle Ouest avec la même espérance de vie à la naissance, par sexe et groupe d'âges, pour les périodes 1984-1989 et 1990-1995..... | 28 |
| Tableau 11. Évolution de l'espérance de vie à la naissance (en années)..... | 30 |
| Tableau 12. Table de mortalité avant 2 ans (cohorte des enfants nés entre le 1 ^{er} août 1992 et le 31 juillet 1993) | 34 |
| Tableau 13. Décès selon le lieu et l'année (ensemble des hommes et des femmes) | 36 |
| Tableau 14. Transcription en première et seconde cause de quelques affections (période 1984-1995, ensemble des hommes et femmes)..... | 38 |
| Tableau 15. Décès selon l'année et la cause principale (ensemble des hommes et des femmes) | 39 |
| Tableau 16. Gain d'espérance de vie résultant de la disparition d'une cause de décès (en années) | 42 |

| | |
|--|-----|
| Tableau 17. Évolution de la proportion de décès maternels dans la mortalité des femmes de 15 à 50 ans..... | 52 |
| Tableau 18. Décès maternels selon la cause et le groupe d'âges (en %) (période 1984-1995)..... | 52 |
| Tableau 19. Évolution de la proportion de décès liés à un avortement parmi les décès maternels | 53 |
| | |
| Annexe 1. Décès par sexe, groupe d'âges et année..... | 59 |
| Annexe 2. Structure par âge de la population, par arrondissement, au recensement de 1993 (en %)..... | 61 |
| Annexe 3. Population par sexe et groupe d'âges estimée au 30 juin de chaque année..... | 62 |
| Annexe 4. Taux de mortalité par sexe, groupe d'âges et année..... | 64 |
| Annexe 5. Population par sexe et groupe d'âges estimée au 1 ^{er} janvier 1993 et modèle stable du moment..... | 66 |
| Annexe 6. Table de mortalité pour les années 1992 et 1993..... | 67 |
| Annexe 7. Ajustement des quotients de mortalité observés aux modèles à 3 composantes des Nations unies..... | 68 |
| Annexe 8. Tables de mortalité annuelles de 1984 à 1995..... | 72 |
| Annexe 9. Taux de mortalité par sexe, groupe d'âges spécifique et année..... | 84 |
| Annexe 10. Décès observés avant 2 ans selon le mois d'âge et le sexe (cohorte des enfants nés entre le 1 ^{er} août 1992 et le 31 juillet 1993)..... | 85 |
| Annexe 11. Codage des causes de décès..... | 86 |
| Annexe 12. Décès selon la cause principale, le groupe d'âges et l'année (ensemble des hommes et des femmes)..... | 87 |
| Annexe 13. Taux de mortalité des principales causes, par groupe d'âges (période 1984-1995, ensemble des hommes et des femmes)..... | 95 |
| Annexe 14. Variations mensuelles des principales causes de décès par groupe d'âges (période 1984-1995, ensemble des hommes et des femmes)..... | 96 |
| Annexe 15. Évolution des taux de mortalité des principales causes, par groupe d'âges (ensemble des hommes et des femmes)..... | 98 |
| Annexe 16. Prix du riz à Antananarivo de janvier 1983 à juin 1992 (en francs malgaches par kilogramme)..... | 102 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1. Les provinces de Madagascar | 2 |
| Figure 2. La province (<i>faritany</i>) d'Antananarivo et le Grand Tananarive..... | 3 |
| Figure 3. Le secteur administratif (<i>fi vondronana</i>) d'Antananarivo-ville | 4 |
| Figure 4. Population estimée au 1 ^{er} janvier 1993 et modèle stable du moment | 15 |
| Figure 5. Taux de fécondité par groupe d'âges de la période du 1 ^{er} août 1992 au 31 juillet 1993 | 16 |
| Figure 6. Espérances de vie à la naissance des modèles extrême-oriental et général des Nations unies, associées aux taux de mortalité par âge observés à Antananarivo | 23 |
| Figure 7. Ajustement des taux de mortalité observés aux modèles à 3 composantes des Nations unies..... | 24 |
| Figure 8. Rapport du taux de mortalité observé à Antananarivo à celui du modèle Ouest avec la même espérance de vie à la naissance, par sexe et groupe d'âges, pour les périodes 1984-1989 et 1990-1995..... | 28 |
| Figure 9. Rapport des taux de mortalité des hommes et des femmes, par groupe d'âges et pour les périodes 1984-1989 et 1990-1995 | 29 |
| Figure 10. Évolution de l'espérance de vie à la naissance (en années) | 31 |
| Figure 11. Évolution des indices de mortalité par sexe et groupe d'âges (indice base 100 en 1984) | 32 |
| Figure 12. Quotients mensuels de mortalité (cohorte des enfants nés entre le 1 ^{er} août 1992 et le 31 juillet 1993) | 35 |
| Figure 13. Taux de mortalité générale (toutes causes), et taux de mortalité des principales causes, par groupe d'âges (période 1984-1995, ensemble des hommes et des femmes)..... | 43 |
| Figure 14. Variations mensuelles des principales causes de décès, par groupe d'âges (période 1984-1995, ensemble des hommes et des femmes)..... | 46 |
| Figure 15. Évolution des taux de mortalité des principales causes, par groupe d'âges..... | 49 |
| Figure 16. Évolution du prix du riz à Antananarivo | 51 |

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

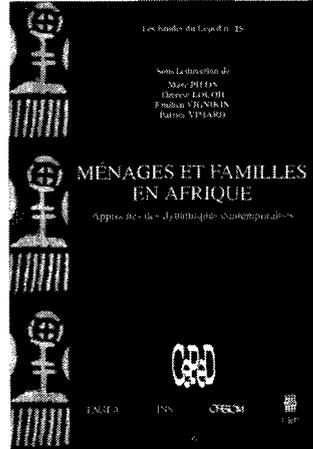
- ANDRIAMBIAHANGY B. Disaine, 1973. – "Confrontation de l'état civil avec un recensement : un exemple dans la Préfecture d'Antsirabé", *Cahiers de sciences humaines ORSTOM*, vol. X, n° 4, p. 361-370.
- ANTOINE Philippe, CANTRELLE Pierre et SODTER Frédéric, 1976. – "Enregistrement des décès et étude de la mortalité urbaine. État civil de Libreville, Gabon, 1969-1972", *Cahiers de sciences humaines ORSTOM*, vol. XIII, n° 3, p. 267-282.
- ARAUJO-BONJEAN C. et AZAM Jean-Paul, 1996. – "La libéralisation du riz à Madagascar ou l'ajustement sans croissance", *Région et développement*, n° 4, décembre.
- CANTRELLE Pierre, DIOP Ibrahima L. et SILVA B., 1986. – *Estimation des tendances de la mortalité infantile à Dakar à partir du système d'état civil*. – Dakar, CONAPO, 26 p. (Communication au séminaire sur la mortalité au Sénégal, juin 1986).
- Centre national de recherche sur l'environnement, 1994. – *Enquête nationale démographique et sanitaire 1992*. – Antananarivo, CNRE et Calverton, DHS Macro International, 141 p.
- COALE Ansley et DEMENY Paul, 1966. – *Regional Model Life Tables and Stable Population*. – Princeton, Princeton University Press, 871 p.
- DIOP Ibrahima L., 1990. – *Étude de la mortalité à Saint Louis du Sénégal à partir des données d'état civil*. – Paris, Université Paris I, 295 p. (Thèse de doctorat de démographie).
- DITGEN Alfred, 1979. – "L'état civil comme source de mouvement naturel de la population. Étude des naissances et des décès déclarés à Abidjan en 1975", *Cahiers du CIRES*, n° 22, p. 39-68.
- DUBOZ Pierre et HERRY Claude, 1976. – "Étude sur l'enregistrement des naissances et décès à Brazzaville (1974-75)", *Cahiers de sciences humaines ORSTOM*, vol. XIII, n° 3, p. 283-295.
- FARGUES Philippe et NASSOUR Ouaidou, 1988. – *Douze ans de mortalité urbaine au Sahel. Niveaux, tendances, saisons et causes de mortalité à Bamako 1974-85*. – Paris, PUF, 198 p. (Travaux et documents de l'INED, n° 123).
- GARENNE Michel, 1994. – "Sex Differences in Measles Mortality : a World Review", *International Journal of Epidemiology*, vol. 23, n° 3, p. 632-642.
- GARENNE Michel *et al.*, 1995. – *Conséquences démographiques du sida en Abidjan, 1986-1992*. – Paris, CEPED, 198 p. (Les Études du CEPED, n° 10).
- GARENNE Michel et CANTRELLE Pierre, 1986. – "Rougeole et mortalité au Sénégal. Étude de l'impact de la vaccination effectuée à Khombole 1965-1968 sur la survie des enfants", in : INSERM, *Estimation de la mortalité du jeune enfant (0-5 ans) pour guider les actions de santé dans les pays en développement*, p. 515-532. – Paris, INSERM, 567 p. (Séminaire méthodologique CIE, INSERM, ORSTOM, INED, Paris, 16-20 décembre 1985).
- GENDREAU Francis, 1969. – "Quelques aspects de la recherche démographique à Madagascar", *Cahiers de sciences humaines ORSTOM*, vol. VI, n° 4, p. 93-126.

- HELIGMAN Larry et POLLARD John H., 1980. – "The age pattern of mortality", *Journal of the Institute of Actuaries*, vol. 107, n° 434.
- LACOMBE Bernard, 1973. – "L'état civil malgache et son exploitation démographique", *Cahiers de sciences humaines ORSTOM*, vol. X, n° 4, p. 344-360.
- Nations unies, 1982. – *Model Life Tables for Developing Countries*. – New-York, United Nations, 350 p.
- Nations unies, 1988. – *MORTPAK-LITE. The United Nations Software Package for Mortality Measurement. Interactive Software for the IBM-PC and Compatibles*. – New York, United Nations, Department of International Economic and Social Affairs, 121 p. (Population Studies, n° 104).
- OMS, 1977. – *Manuel de la classification statistique internationale des maladies, traumatismes et causes de décès, 1975*. – Genève, OMS, 781 p.
- RABETSITONTA Tovonanahary et al., 1988. – *Enquête sur la fécondité et les comportements en matière de procréation dans la capitale malgache*. – Antananarivo, Ministère de la Santé/OMS/OSIPD, 276 p.
- RAINIBE D., 1988. – "Les registres de l'état civil à Madagascar : sources démographiques en friche", *Omaly sy amio (Hier et aujourd'hui)*, *Revue d'études historiques*, Faculté des lettres d'Antananarivo, n° 28.
- TOTO Jean-Paul, 1986. – *Étude critique des statistiques de décès infantiles et juvéniles à Brazzaville*. – Paris, IDUP, 168 p. (Mémoire de DEA, Institut de démographie de l'Université de Paris I).

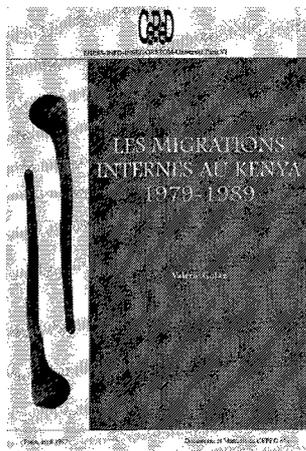
LES PUBLICATIONS DU CEPED

Collection *Les Études du CEPED*

- n°15 : *Ménages et familles en Afrique. Approche des dynamiques contemporaines*, sous la direction de Marc PILON, Thérèse LOCOH, Émilien VIGNIKIN et Patrice VIMARD (éds.) (1997), 424 p. (151,66 F HT, 160 F TTC, frais de port 27 F).
- n°14 : *Permanences et changements de l'Afrique rurale. Dynamiques familiales chez les Bwa du Mali*, par Véronique HERTRICH (1996), 570 p. (170,62 F HT, 180 F TTC, frais de port 36 F).
- n°13 : *Crise et population en Afrique. Crises économiques, politiques d'ajustement et dynamiques démographiques*, par Jean COUSSY et Jacques VALLIN (dir.) (1996), 580 p. (170,62 F HT, 180 F TTC, frais de port 36 F).
- n°12 : *Sauver les enfants : le rôle des vaccinations*, par Annabel DESGRÉES DU LOÛ (1996), avec la collaboration du Muséum national d'histoire naturelle, 261 p. (94,79 F HT, 100 F TTC, frais de port 27 F).
- n°11 : *L'économie algérienne à l'épreuve de la démographie*, par Lhaocine AOURAGH (1996), 337 p. (94,79 F HT, 100 F TTC, frais de port 27 F).
- n°10 : *Les conséquences démographiques du sida en Abidjan : 1986-1992*, par Michel GARENNE, Maria MADISON, Daniel TARANTOLA, Benjamin ZANOU, Joseph AKA et Raymond DOGORÉ (1995), 198 p. (94,79 F HT, 100 F TTC, frais de port 16 F).
- n°9 : *La maternité chez les Bijago de Guinée Bissau*, par Alexandra DE SOUSA et Dominique WALTISPERGER (collab.) (1995), 114 p. (94,79 F HT, 100 F TTC, frais de port 16 F).
- n°8 : *La crise de l'asile politique en France*, par Luc LEGOUX (1995), 344 p. (94,79 F HT, 100 F TTC, frais de port 27 F).
- n°7 : *L'entrée en vie féconde. Expression démographique des mutations socio-économiques d'un milieu rural sénégalais*, par Valérie DELAUNAY (1994), 326 p. (85,31 F HT, 90 F TTC, frais de port 27 F).
- n°6 : *La traite des esclaves au Gabon du XVII^e au XIX^e siècle, essai de quantification pour le XVIII^e siècle*, par Nathalie PICARD-TORTORICI et Michel FRANÇOIS (1993), 156 p. (épuisé).



- n° 5 : *Croissance urbaine, migrations et population au Bénin*, par Julien GUINGNIDO GAYE (1992), 114 p. (94,79 F HT, 100 F TTC, frais de port 16 F).
- n° 4 : *Un siècle de démographie tamoule*, par Christophe GUILMOTO (1992), 175 p. (113,74 F HT, 120 F TTC, frais de port 16 F).
- n° 3 : *Mobilité spatiale et mobilité professionnelle dans la région nord-andine de l'Équateur*, par Jean PAPAIL (1991), 87 p. (75,83 F HT, 80 F TTC, frais de port 16 F).
- n° 2 : *Mortal, logiciel d'analyse de la mortalité*, par Jean-Michel COSTES et Dominique WALTISPERGER (1988), 99 p. + disquette (épuisé).
- n° 1 : *De l'homme au chiffre, réflexions sur l'observation démographique en Afrique*, édité par Louis LOHLÉ-TART et Rémy CLAIRIN (1988), 329 p. (142,18 F HT, 150 F TTC, frais de port 27 F).

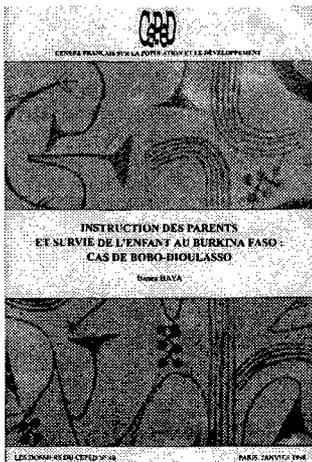
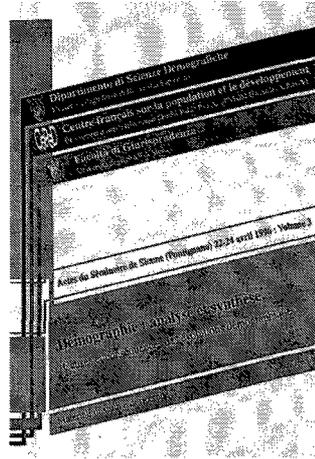


Collection Documents et Manuels du CEPED

- n° 7 : *La mortalité à Antananarivo de 1984 à 1995*, par Dominique WALTISPERGER, Pierre CANTRELLE et Osée RALIJAONA (1998), 117 p. (66,35 F HT, 70 F TTC, frais de port 16 F).
- n° 6 : *Les migrations internes au Kenya 1979-1989*, par Valérie GOLAZ (1997), 126 p. (94,79 F HT, 100 F TTC, frais de port 16 F).
- n° 5 : *Genre et développement : des pistes à suivre*, édité par Thérèse LOCOH, Annie LABOURIE-RACAPÉ et Christine TICHIT (1996), 154 p. (94,79 F HT, 100 F TTC, frais de port 16 F).
- n° 4 : *L'analyse des enquêtes biographiques à l'aide du logiciel STATA*, par Philippe BOCQUIER (1996), 208 p. + disquette. (113,74 F HT, 120 F TTC, frais de port 16 F).
- n° 3 : *Manuel de sondages. Applications aux pays en développement*, par Rémy CLAIRIN et Philippe BRION (1997), 108 p. (75,83 F HT, 80 F TTC, frais de port 16 F). (2^e édition).
- n° 2 : *Clins d'œil de démographes à l'Afrique et à Michel François*, édité par Jacques VALLIN (1995), 244 p. (épuisé).
- n° 1 : *La démographie de 30 États d'Afrique et de l'Océan Indien*, CEPED (1994), 352 p. (épuisé).

Coéditions

- *Démographie : analyse et synthèse. Causes et conséquences des évolutions démographiques*, CEPED/DSD/FACOLTÀ DI GIURISPRUDENZA, 276 p. (Actes du colloque de Sienne, 22-24 avril 1996, vol. 3) (151,66 F HT, 160 F TTC, frais de port 27 F).
- *Démographie : analyse et synthèse. Causes et conséquences des évolutions démographiques*, CEPED/DSD, 408 p. (Actes du colloque de Sienne, 22-24 avril 1996, vol. 2) (170,62 F HT, 180 F TTC, frais de port 36 F).
- *Populations et environnement dans les pays du Sud*, sous la direction de Francis GENDREAU, Patrick GUBRY et Jacques VÉRON (1996), Karthala/CEPED, 308 p. (151,66 F HT, 160 F TTC, frais de port 36 F).
- *Le retour au village. Une solution à la crise économique au Cameroun ?*, par Patrick GUBRY *et al.* (1996), CEPED/IFORD/MINREST/L'Harmattan, 206 p. (113,74 F HT, 120 F TTC, frais de port 16 F).
- *Populations africaines et sida*, sous la direction de Jacques VALLIN (1994), CEPED/La Découverte, 218 p. (141,23 F HT, 149 F TTC, frais de port 27 F).
- *La population de l'Afrique. Manuel de démographie*, par Francis GENDREAU (1993), CEPED/Karthala, 463 p. (170,62 F HT, 180 F TTC, frais de port 36 F).
- *Politiques de développement et croissance démographique rapide en Afrique*, édité par Jean-Claude CHASTELAND, Jacques VÉRON et Magali BARBIERI (1993), 314 p. (INED/CEPED/PUF) (170,62 F HT, 180 F TTC, frais de port 27 F).
- *Les spectres de Malthus, déséquilibres alimentaires, déséquilibres démographiques*, édité par Francis GENDREAU, Claude MEILLASSOUX, Bernard SCHLEMMER et Martin VERLET (1991), CEPED/EDI/ORSTOM, 444 p. (218,01 F HT, 230 F TTC, frais de port 27 F).



Collection Les Dossiers du CEPED (28,44 F HT, 30 F TTC/numéro, frais de port 5 F) (gratuit pour les pays du Sud).

- n° 48 : *Instruction des parents et survie de l'enfant au Burkina Faso : cas de Bobo Dioulasso*, par Banza BAYA (1998), 27 p.
- n° 47 : *État matrimonial et valeur des enfants au Cameroun*, par Anne-Emmanuèle CALVÈS et Dominique MEEKERS (1997), 35 p. (traduction du CEPED Series n° 3).

- n° 46 : *Migrations et institutions au Sénégal : effets d'échelle et déterminants*, par Christophe Z. GUILMOTO (1997), 42 p.
- n° 45 : *L'émergence des migrations spontanées au Viêt-Nam. Le cas de Vung Tau et de Dong Nai*, par Mau Diep DOAN, Patrick GUBRY, Jerrold W. HUGUET et Khac Tham TRINH (1996), 48 p.
- n° 44 : *Politiques de population et baisse de la fécondité en Afrique sub-saharienne*, par Thérèse LOCOH et Yara MAKDESSI (1996), 47 p.
- n° 43 : *Essai d'utilisation des statistiques d'état civil et sanitaires dans l'analyse de la mortalité à Yaoundé*, par Samuel KÉLODJOUÉ (1996), 43 p.
- n° 42 : *La polyandrie chez les Bashilele du Kasai occidental (Zaire) : fonctionnement et rôles*, par Séraphin NGONDO A PITSHANDENGE (1996), 20 p.
- n° 41 : *La régulation des naissances se généralise*, par Henri LERIDON et Laurent TOULEMON (1996), 19 p.
- n° 40 : *Ho Chi Minh Ville : de la migration à l'emploi*, par Truong SI ANH, Patrick GUBRY, Vu Ti HONG et Jerrold W. HUGUET (1996), 52 p.
- n° 39 : *La population de Cuba : principales caractéristiques et tendances démographiques*, par Sonia I. CATASUS CERVERA (1996), 35 p.
- n° 38 : *Effets de la guerre civile au Centre-Mozambique et évaluation d'une intervention de la Croix rouge*, par Michel GARENNE, Rudi CONINX et Chantal DUPUY (1996), 25 p.
- n° 37 : *Ressources économiques et comportements démographiques des ménages agricoles : le cas des Éwé du Sud-Togo*, par Kokou VIGNIKIN (1996), 35 p.
- n° 36 : *Structure de production et comportement procréateur en Côte d'Ivoire*, par Aka KOUAMÉ et Mburano RWENGE (1996), 31 p.
- n° 35 : *Les migrations comoriennes en France : histoire de migrations coutumières*, par Géraldine VIVIER (1996), 38 p.
- n° 34 : *La transition démographique. Trente ans de bouleversements (1965-1995)*, par Jean-Claude CHESNAIS (1994), 25 p. (2^e tirage).
- n° 33 : *Pluralisme thérapeutique et stratégies de santé chez les Évhé du sud-est Togo*, par Nadia LOVELL (1995), 20 p.
- n° 32 : *Peut-on échapper à la polygamie à Dakar ?*, par Philippe ANTOINE et Jeanne NANITELAMIO (1995), 31 p. (2^e tirage).
- n° 31 : *Familles africaines, population et qualité de la vie*, par Thérèse LOCOH (1995), 48 p. (3^e tirage).
- n° 30 : *La mortalité dans le monde : tendances et perspectives*, par France MESLÉ et Jacques VALLIN (1995), 25 p. (3^e tirage).
- n° 29 : *Planification sanitaire et ajustement structurel au Cameroun*, par Antoine KAMDOUN (1994), 40 p. (épuisé).
- n° 28 : *Migration et sida en Afrique de l'Ouest, un état des connaissances*, par Richard LALOU et Victor PICHÉ (1994), 52 p. (3^e tirage).

- n° 27 : *Éducation de la mère et soins aux enfants à Ouagadougou*, par Christine OUEDRAOGO (1994), 37 p.
- n° 26 : *Réflexions sur l'avenir de la population mondiale*, par Jacques VALLIN (1994), 24 p. (4^e tirage).
- n° 25 : *Facteurs de fécondité en milieu rural forestier ivoirien*, par KOFFI N'GUESSAN (1993), 40 p.
- n° 24 : *Les disparités régionales de la mortalité au Bénin*, par Martin LAOUROU (1993), 36 p.
- n° 23 : *Contribution à l'étude de l'évolution de la population de l'Afrique occidentale française 1904-1960*, par Raymond R. GERVAIS (1993), 50 p.
- n° 22 : *Solidarité dans la crise ou crise des solidarités familiales au Cameroun ?*, par Parfait Martial ÉLOUNDOU-ÉNYÉGUÉ (1992), 40 p. (épuisé).
- n° 21 : *La mortalité des enfants à Luanda*, par Maria Julia VAZ-GRAVE (1992), 39 p.
- n° 20 : *Mortalité maternelle : deux études communautaires en Guinée*, par Pierre CANTRELLE, Patrick THONNEAU et Boubacar TOURE (1992), 43 p.
- n° 19 : *Vingt ans de planification familiale en Afrique sub-saharienne*, par Thérèse LOCOH (1992), 27 p. (épuisé).
- n° 18 : *Les déterminants de la mortalité des enfants dans le tiers-monde*, par Magali BARBIERI (1991), 33 p. (épuisé).
- n° 17 : *La fécondité en Mauritanie*, par KEUMAYE IGNEGONGBA (1991), 39 p. (épuisé).
- n° 16 : *Dix problèmes de population en perspective - Hommage à Jean Bourgeois-Pichat et à Alfred Sauvy*, par Léon TABAH (1991), 31 p. (épuisé).
- n° 15 : *La mesure de l'infécondité et de la sous-fécondité*, par EVINA AKAM (1990), 39 p. (épuisé).
- n° 14 : *Statut de la femme, structure familiale, fécondité : transitions dans le golfe du Bénin*, par Laurent Mensan ASSOGBA (1988), 28 p. (épuisé).
- n° 13 : *Estimer la mortalité maternelle à l'aide de la méthode des sœurs*, par Véronique FILIPPI et Wendy GRAHAM (1990), 29 p. (épuisé).
- n° 12 : *La montée du célibat féminin dans les villes africaines. Trois cas : Pikine, Abidjan et Brazzaville*, par Philippe ANTOINE et Jeanne NANITELAMIO (1990), 27 p. (épuisé).
- n° 11 : *Deux études sur l'emploi dans le monde arabe*, par Jacques CHARMES (1990), 37 p. (épuisé).
- n° 10 : *Facteurs culturels et sociaux de la santé en Afrique de l'Ouest*, par Pierre CANTRELLE et Thérèse LOCOH (1990), 36 p. (épuisé).
- n° 9 : *Éléments du débat population-développement*, par Jacques VÉRON (1989), 48 p. (2^e tirage). (épuisé).
- n° 8 : *Transformations agraires et mobilités de la main d'œuvre dans la région nord andine de l'Équateur*, par LE CHAU et Jean PAPAIL (1989), 18 p.
- n° 7 : *Prospective des déséquilibres mondiaux – Démographie et santé*, par Pierre CANTRELLE et Francis GENDREAU (1989), 33 p. (épuisé).

- n° 6 : *Les politiques de population en matière de fécondité dans les pays francophones : l'exemple du Togo*, par Thérèse LOCOH (1989), 20 p. (épuisé).
- n° 5 : *Rétention de la population et développement en milieu rural : à l'écoute des paysans Mafa des Monts Mandara (Cameroun)*, par Patrick GUBRY (1988), 24 p. (épuisé).
- n° 4 : *État et besoins de la recherche démographique dans la perspective des recommandations de la conférence de Mexico et de ses réunions préparatoires*, par Jean-Claude CHASTELAND (1988), 23 p. (épuisé).
- n° 3 : *La fécondité en Afrique noire : un progrès rapide des connaissances mais un avenir encore difficile à discerner*, par Thérèse LOCOH (1988), 26 p. (épuisé).
- n° 2 : *Politiques africaines en matière de fécondité : de nouvelles tendances*, par Patrick GUBRY et Mpembele SALA-DIAKANDA (1988), 50 p. (épuisé).
- n° 1 : *La connaissance des effectifs de population en Afrique : bilan et évaluation - Hommage à Rémy Clairin*, par Rémy CLAIRIN et Francis GENDREAU (1988), 35 p. (épuisé).

Collection *The CEPED Series* (35,07 F HT, 37 F TTC/numéro, frais de port 5 F)

- n° 3 : *The advantages of having many children for women in formal and informal unions in Cameroon*, by Anne-Emmanuèle CALVÈS and Dominique MEEKERS, 38 p.
- n° 2 : *Population policies and fertility decline in Sub-saharan Africa*, by Thérèse LOCOH and Yara MAKDESSI, 43 p. (Translated from French by Fallon M. MOURSUND).
- n° 1 : *Mortality in the world : trends and prospects*, by France MESLÉ et Jacques VALLIN, 24 p. (Translated from French by Isabelle WALLERSTEIN).

Collection *Los Documentos del CEPED* (35,07 F HT, 37 F TTC/numéro, frais de port 5 F)

- n° 1 : *La mortalidad en el mundo : tendencias y perspectivas*, para France MESLÉ y Jacques VALLIN, 24 p. (Traducido del francés para Maria Celina AÑAÑOS). (épuisé).

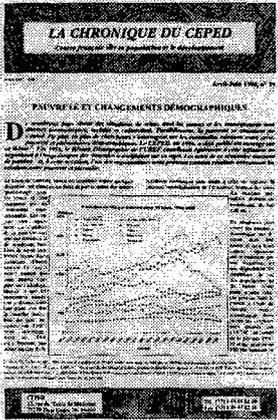
Collection *Données de base sur la population* (gratuit)

(dossiers réalisés par Nuria LOPEZ-ESCARTIN)

31 brochures réalisées.

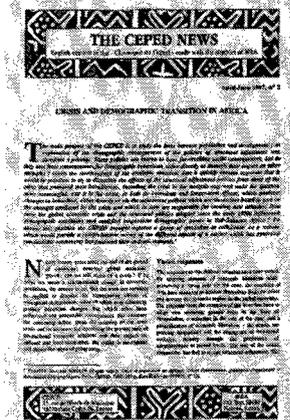
Restent disponibles : Burkina Faso, Burundi, Cap Vert, Côte d'Ivoire, Gabon, Guinée, Guinée-Bissau, Mozambique, Niger, Nigéria, Sao Tome e Principe, Seychelles, Togo, Zaïre, Viêt-Nam.

La Chronique du CEPED, bulletin trimestriel de liaison du CEPED (29 numéros parus).
 9,48 F HT ou 10 F TTC le numéro. Abonnement : 28,44 F HT ou 30 F TTC par an.
 Diffusion gratuite dans les pays du Sud. (Pas de frais de port).



n° 29

*Pauvreté et changements
 démographiques*



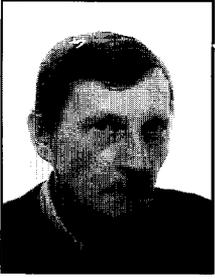
n° 2

*Crisis and demographic
 transition in Africa*

The CEPED News, English version of the *Chronique du CEPED* made with the support of IFRA (10 F per unit or subscription 30 F per year).

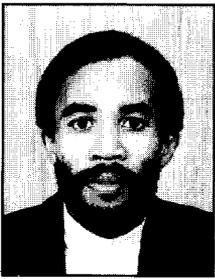
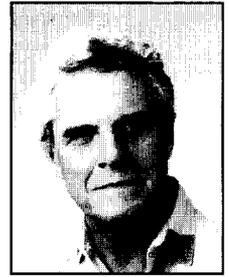
Imprimé en France par INSTAPRINT S.A.
1-2-3, levée de la Loire - LA RICHE - B.P. 5927 - 37059 TOURS Cedex 1
Tél. 02 47 38 16 04

Dépôt légal 2^{ème} trimestre 1998



Dominique WALTISPERGER, sociologue et docteur en démographie, est actuellement chercheur à l'Institut santé et développement de l'université Pierre et Marie Curie (Paris VI). Il avait auparavant exercé ses fonctions au service des Études et des systèmes d'information du ministère des Affaires sociales puis au CEPED. Spécialisé dans les méthodes de collecte et l'analyse des statistiques imparfaites, il effectue régulièrement de nombreuses missions dans les pays en développement.

Pierre CANTRELLE, docteur en médecine et démographe, a effectué des études et enquêtes démo-épidémiologiques, notamment sur la mortalité, principalement en Afrique subsaharienne. Auparavant directeur de recherches à l'ORSTOM, il collabore avec l'Institut santé et développement de l'université Pierre et Marie Curie (Paris VI) et l'UNICEF.



Osée RALIJAONA, docteur en médecine, a assuré la fonction de chef du service des Statistiques sanitaires et démographiques au ministère de la Santé de Madagascar, après avoir été médecin-inspecteur de circonscription médicale puis médecin-chef de la province de Tamatave.

L'étude a pour but de tester la fiabilité d'une série de données sur l'enregistrement des décès de la capitale malgache. Le circuit d'enregistrement est décrit et la précision des déclarations vérifiée. La cohérence interne est contrôlée par plusieurs approches notamment par comparaison avec les tables-types de mortalité. La fiabilité des données s'est révélée excellente et a permis une analyse de la structure par âge de la mortalité, de son évolution sur les douze années de la série (1984-1995), ainsi que de l'évolution des causes de décès, de leurs variations saisonnières et de l'impact des principales causes sur le niveau de mortalité.

CEPED

15, rue de l'École de Médecine
75270 PARIS Cedex 06
Tél. : 01 44 41 82 30
Tél. international : +33 1 44 41 82 30
Fax : 01 44 41 82 31
Fax international : +33 1 44 41 82 31

Couverture :
Statuette funéraire malgache

PRIX : 70 FF TTC