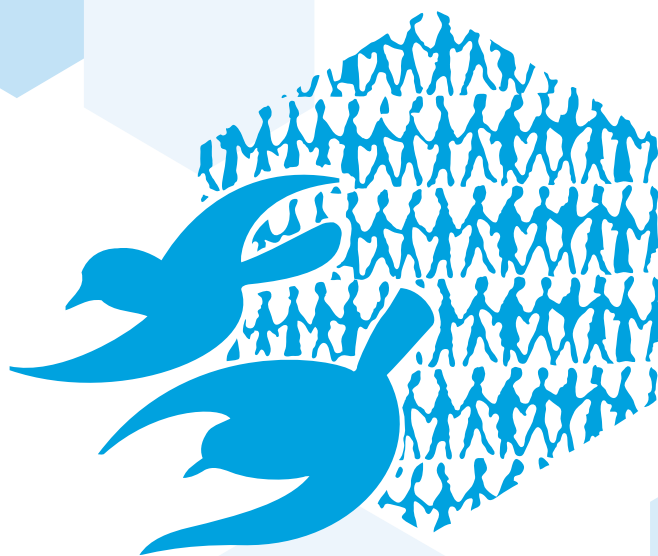


Démographie et différences

Colloque international de Montréal (7-10 juin 1988)



ASSOCIATION INTERNATIONALE DES DÉMOGRAPHES DE LANGUE FRANÇAISE

AIDELF

La mortalité différentielle en Tunisie

• **Khemaies TAAMALLAH**

Université de Tunis, Tunisie

Introduction

Tous les hommes sont mortels, mais tous n'ont pas une durée moyenne de vie égale. On s'aperçoit que la fréquence des décès est différente suivant les groupes d'âges et le sexe. La durée de vie probable varie pour les hommes et pour les femmes. Mais elle varie aussi selon que les personnes sont célibataires, mariées, veuves ou divorcées. Elle n'est pas non plus la même pour les habitants des villes et pour ceux des campagnes. Chaque groupe de population a un taux de mortalité propre, différent de celui des autres groupes. Les hommes sont donc inégaux devant la mort.

Il ne fait pas de doute que la mortalité a considérablement diminué dans le monde depuis la seconde guerre mondiale, bien qu'à un rythme inégal, comme le montre l'augmentation de l'espérance de vie à la naissance, aussi bien dans les pays développés que dans les pays en développement. Mais il semble que dans ces derniers, le développement économique a aggravé les inégalités socio-économiques au sein de la société et qu'il a même augmenté la disparité des chances de survie. Les services de santé sont théoriquement à la portée de tous, mais il en est autrement dans la pratique en raison des différences de niveau d'instruction et d'attitude à l'égard des priorités en matière de santé. Même s'ils sont prévus pour tous, les programmes de soins médico-sanitaires profitent davantage aux classes privilégiées qui peuvent les utiliser qu'aux pauvres et aux illettrés. Aussi l'infrastructure sociale et économique plus favorable au milieu urbain, entraîne-t-elle une mortalité moins élevée à la ville qu'à la campagne dans nos pays, alors que, dans les pays industrialisés, on relève une mortalité plus forte dans les régions urbanisées, particulièrement là où se concentre l'industrie lourde.

En tous les cas, même si les différences de mortalité entre les populations des diverses parties du monde ont encore augmenté, on constate toujours que les groupes défavorisés ont une durée moyenne de vie plus faible, la profession et la situation sociale jouant un rôle important.

Mais de combien diffère la mortalité entre riches et pauvres? Il est difficile de répondre a priori à cette question. Les statistiques officielles, si elles donnent des informations sur la mortalité de la population par âge et par sexe, ne sont pas suffisamment détaillées sur les variations de la mortalité en fonction de la situation sociale, même dans les pays développés. Les difficultés techniques sont assez sérieuses mais elles ne sont pas insurmontables. Le problème se situe à un autre niveau. Comment les populations défavorisées accueilleraient-elles l'établissement du taux de mortalité selon la situation sociale? La révélation d'une telle caractéristique serait tout ce qu'il y a de plus inhumain dans la structure de la société existante. Une foule d'hommes et de femmes se verraient

dès leur naissance, du fait de leur situation sociale, condamnés à une mort prématurée, héritée de leurs ancêtres. La société permet difficilement de donner des réponses précises à des questions «troublantes».

Des données officielles peu fiables

Un chercheur qui étudie la mortalité différentielle en fonction de divers facteurs doit tirer le meilleur parti possible des données officielles disponibles. Dans les pays du Tiers-monde, il existe peu de données permettant d'évaluer exactement les différences de mortalité. Les seules sources disponibles sont les enquêtes par sondage, les recensements et l'état civil. L'enregistrement des faits à l'état civil est sous-estimé et ne permet pas toujours d'établir des tableaux de mortalité par âge et par sexe en fonction d'indicateurs sociaux, économiques et culturels. On ne sait donc pas grand'chose des différences de mortalité dues à des facteurs socio-économiques. Quand les données existent, elles sont souvent incomplètes. En Tunisie, par exemple, les décès ne sont connus suivant la cause que pour le milieu urbain. De même, les statistiques suivant la catégorie socio-professionnelle sous-estiment de façon relativement importante les décès dans le milieu rural.

Les données provenant d'enquêtes sont rares. En Tunisie, deux enquêtes démographiques ont été effectuées : une enquête rétrospective par sondage à trois passages sur l'état civil en 1968. L'enquête fécondité date de 1978. Mais ces enquêtes ne sont pas spécialement conçues pour l'analyse des différences de mortalité. Si des données sur les caractéristiques de la famille et du ménage sont indispensables, d'autres, relatives à la façon dont sont prises les décisions en cas de maladie, pourraient donner une idée des causes de mortalité différentielle. Des informations sur la disponibilité des produits alimentaires et la répartition des aliments au sein de la famille, pourraient expliquer les degrés de sous-alimentation et de malnutrition. L'environnement dans lequel les familles vivent détermine dans une large mesure les risques auxquels elles sont exposées, et les moyens dont elles disposent pour les combattre : structure et fonctionnement des services de santé, par exemple.

Les méthodes d'analyse de la mortalité selon les variables socio-économiques dépendent beaucoup du type de données dont on dispose. Le croisement des données de recensement et de celles qui concernent les décès représente un progrès dans la méthodologie adoptée dans les pays développés. Mais ces approches exigent des données que peu de pays en voie de développement possèdent.

A partir des données disponibles, nous analyserons l'évolution de la mortalité depuis la fin de la Seconde guerre mondiale, ainsi que la structure des décès selon l'âge et le sexe, puis leur répartition selon la cause. Enfin, nous distinguerons les variations de la mortalité selon la catégorie socio-professionnelle et selon la région géographique.

I.- Evolution générale de la mortalité en Tunisie depuis la fin de la Seconde guerre mondiale

Si les naissances sont convenablement observées, les statistiques des décès sont largement sous-estimées. Aujourd'hui, le taux d'omission atteindrait 30 %. Aussi, les calculs relatifs à ce phénomène démographique sont empreints d'une large approximation.

Si l'on observe l'évolution du taux brut de mortalité depuis la Seconde guerre mondiale, la diminution est importante. Alors qu'il est de l'ordre de 27 p. 1000 à la fin

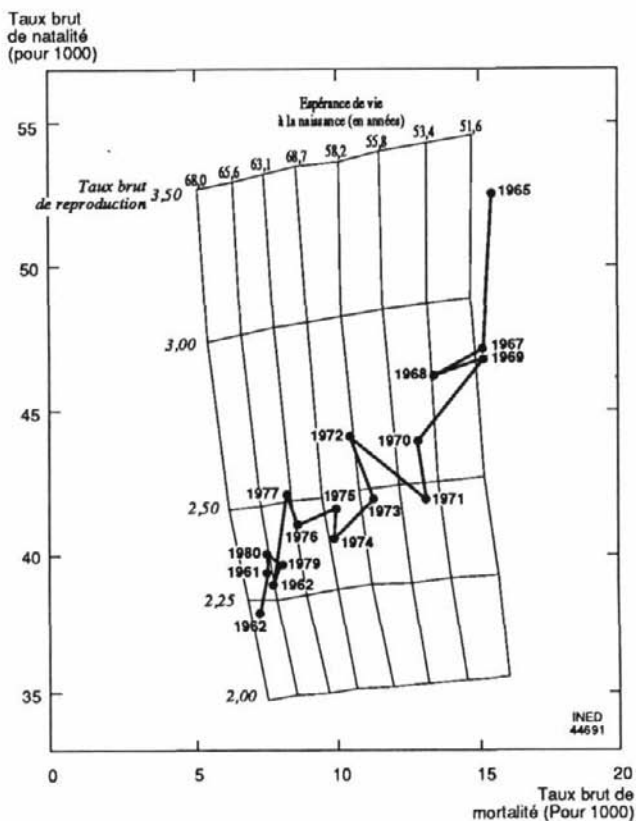
de la Seconde guerre, le taux brut de mortalité n'est plus que de 17,6 p. 1000 en 1962, soit une baisse de 35%. Sur la période suivante, 1962-1970, le taux de mortalité passe de 17,6 à 12,8 p. 1000, soit une baisse non-négligeable de 27%. En 1982, ce même indicateur de mortalité n'était plus que de 7,3 p. 1000. Cette décroissance est le résultat de deux facteurs :

— Le rajeunissement de la population tunisienne, intervenu surtout de 1946 à 1966, se traduit par une diminution de la fraction âgée, pour laquelle le risque de mortalité est le plus élevé. Tandis que les plus de 65 ans représentaient 4,4% de la population en 1946, 3,3% en 1956 et 3,4% en 1966, la part des jeunes de moins de 15 ans est passée, dans le même temps, de 41,5% à 42,5% et à 46,3%.

— L'amélioration des conditions sanitaires ainsi que le développement de l'usage des antibiotiques contre les maladies infectieuses ont agi de façon appréciable sur la diminution des risques de décès dans la plupart des tranches d'âges. En outre, la pratique de l'accouchement en hôpital a eu un effet sérieux sur la réduction de la mortalité infantile. Alors que celle-ci atteignait 121 p. 1000 (Enquête sur les Naissances et les Décès) en 1968, on n'enregistrait plus que 80 décès pour 1000 enfants nés vivants âgés de moins d'un an en 1982. On mesure là l'importance des progrès réalisés. Mais il reste actuellement le problème des affections périnatales. Toutefois, alors que les facteurs économiques et biologiques étaient liés lorsque la mortalité était forte, aujourd'hui, avec les progrès sanitaires, la réduction de l'élément biologique devient relativement indépendante des moyens économiques. C'est une situation qui a caractérisé autrefois les pays européens et que connaissent actuellement les pays du Tiers-monde. C'est la raison pour laquelle la mortalité ne diminue que lentement depuis quelques années.

Pour éliminer l'effet de la structure par âge, on peut raisonner en termes d'espérance de vie à la naissance, qui est la durée moyenne de vie d'un groupe d'individus qui traverserait l'échelle des âges en s'exposant à chaque âge aux risques de mortalité observés durant l'année considérée. Mais, en Tunisie, on ne dispose guère que d'estimations élaborées à partir des tables type des Nations Unies. Une approche indirecte est fondée sur l'assimilation de la population tunisienne à une population quasi-stable (Bourgeois-Pichat, 1982). Le réseau de population stable de la série «Ouest» des tables de Coale et Demeny sert de base principale au graphique 1. On y représente les courbes à taux brut de mortalité et de natalité constants (droites horizontales et verticales) et les courbes de l'espérance de vie à la naissance (e_0) et des taux de reproduction (R) constants. La ligne en traits brisés forts correspond au chemin suivi par la Tunisie de 1966 à 1982. le point d'une année donnée a comme abscisse le taux brut de mortalité et comme ordonnée le taux brut de natalité. Sur le graphique on peut donc lire les valeurs de l'espérance de vie à la naissance et du taux brut de reproduction. Les estimations d'espérance de vie à la naissance établies en Tunisie concordent en général avec celles des Nations Unies. Mais les taux bruts de reproduction établis par l'Institut National de la Statistique de Tunisie s'avèrent supérieurs d'environ 10% à ceux lus sur le graphique.

Il y a moins de 20 ans, l'espérance de vie à la naissance en Tunisie était de 50 ans à peine, aujourd'hui elle dépasserait 66 ans. Pour l'Institut National de la Statistique de Tunisie, l'espérance de vie à la naissance des hommes et des femmes aurait à peine égalé 60 ans au début des années 1980. Selon les évaluations de Jean Bourgeois-Pichat, la population tunisienne aurait connu un gain d'espérance de vie à la naissance de 16 ans sur une période relativement courte (de 1967 à 1982). Une telle progression a requis,



Graphique 1.- Chemin suivi par la Tunisie de 1966 à 1982

dans les pays européens, 45 ans (de 1930 à 1975). Avec 66 ans d'espérance de vie, la Tunisie se situerait aujourd'hui en tête des pays en voie de développement. La Tunisie a connu une période de grands progrès jusqu'en 1978. Le gain de l'espérance de vie est ensuite plus modéré. Il devra pourtant se poursuivre. Quand on la compare à celle des pays développés (74 ans en France, 75 ans en Suède, 76 ans au Japon), la vie moyenne en Tunisie a encore des progrès à faire.

II.- La mortalité différentielle

1) La mortalité selon le sexe et l'âge

Les taux de mortalité corrigés, calculés à partir de l'enregistrement à l'état civil en 1978, sont marqués par des *risques de mortalité variables selon l'âge*. Les résultats font apparaître une forte mortalité aux âges les plus jeunes. Pour les moins d'un an, elle est de 85 p. 1000 pour les garçons et de 77 p. 1000 pour les filles. En fait, il s'agit de décès qui surviennent surtout durant la première semaine d'existence. Pour les 5-9 ans,

les décès sont beaucoup plus faibles, puisqu'ils n'atteignent plus que 1,3 p. 1000 pour les garçons et 1,0 p. 1000 pour les filles. D'après les données disponibles, la mortalité la plus faible se situe entre 10 et 14 ans : elle est égale à 0,9 p. 1000 pour les garçons et 0,6 p. 1000 pour les filles. Les taux sont encore relativement peu élevés jusqu'à 55 ans. Mais à partir de cet âge, les risques de décès deviennent de plus en plus importants.

En outre, on observe *une surmortalité masculine à tous les âges*, fait que l'on constate dans presque tous les pays du monde. Le phénomène de surmortalité masculine est mesuré couramment en divisant le taux masculin par le taux féminin et en multipliant le résultat par 100. L'indice obtenu pour le groupe d'âges 10-14 ans, par exemple, égale 150. Les causes sont assez difficiles à identifier : consommation importante de tabac et d'alcool chez les hommes, fréquentation médicale féminine supérieure. En outre, les femmes sont plus sensibilisées à l'environnement, la fréquence des accidents du travail et de la route est plus élevée chez les hommes que chez les femmes, etc...

La mortalité diffère selon l'âge et le sexe, mais les risques de décès varient aussi suivant la cause.

2) Les causes de décès

La répartition des décès selon la cause, rappelons-le, concerne seulement le milieu urbain. On ne pourra donc connaître les différences de mortalité selon la cause de décès entre le milieu urbain et le milieu rural. En milieu urbain, au cours de la période 1975-1980, peu de modifications importantes se sont produites dans la ventilation des décès. On remarquera tout d'abord que la majorité des cas sont classés dans la rubrique « indéterminés » : 44 % en 1975 et 54 % en 1980. On ne pourra donc mesurer exactement les dommages causés par les maladies. Il reste donc un grand effort à faire pour mieux détecter et classer les décès selon la cause, d'autant plus qu'aux indéterminés s'ajoutent les décès dus aux « états morbides mal définis ». Pour les cas mieux répartis, on enregistre des *pertes relativement élevées chez les tout jeunes enfants*, puisque 16,3 % des décès en 1980 ont pour cause « la morbidité et la mortalité périnatales ». On sait que la mortalité infantile est encore élevée dans nos pays (voisine de 80 p. 1000 en Tunisie) et que les enfants des pays en voie de développement courent encore dix fois plus de risques de décès que les enfants des pays développés. La mortalité infantile a diminué depuis quelques années, mais les progrès ont davantage concerné la mortalité exogène que la mortalité endogène. D'autres causes alourdissent la mortalité tunisienne : les maladies de l'appareil circulatoire (15 %) et les maladies infectieuses et parasitaires (10 %). La lutte anti-infectieuse doit continuer. On remarque qu'elle a eu du succès dans certains cas : par exemple, les décès par tuberculose ne constituent plus qu'une partie insignifiante des décès totaux, soit 1 % en 1980. Les tumeurs et les maladies de l'appareil respiratoire causent 10 % des décès. Les tumeurs semblent atteindre un peu plus les hommes (5,3 %) que les femmes (4,5 %), alors que les maladies de l'appareil respiratoire ont sensiblement le même poids chez les deux sexes (5,3 % chez les femmes et 5,7 % chez les hommes). L'absence d'une répartition des causes de décès par groupes d'âges ne permet pas de déceler vers quel âge ces maladies sont les plus fréquentes. On rappellera que, dans les pays développés, ces maladies atteignent plus souvent les personnes des deux sexes à un âge déjà avancé : 55-59 ans chez les femmes et 65-69 ans chez les hommes (*Population*, n° spécial, 1974).

L'évolution depuis 1975 indique une chute des décès dûs aux maladies infectieuses et parasitaires (10% en 1980 contre 14% en 1975) et aux maladies de l'appareil respiratoire (5,6% en 1980 contre 13,6% en 1975). Toutefois, les décès par accidents et par traumatismes ont sensiblement augmenté, passant de 720 en 1975 à 787 en 1980, représentant respectivement 5 et 7% des décès totaux. Les hommes sont plus frappés par ces causes que les femmes (respectivement 9% et 6%). Il s'agit d'un phénomène important contre lequel on lutte depuis longtemps déjà dans les pays industrialisés. Il a une répercussion sociale assez forte dans la mesure où il touche en général des personnes en bonne santé.

3) La mortalité par catégorie socio-professionnelle

Le métier, le revenu et d'autres caractéristiques structurent les relations humaines et sont étroitement associées à la mort. Nous devons prêter attention aux inégalités de la vie comme nous prêtons attention aux inégalités de revenus. En ayant une idée de ces différences, nous pourrions connaître le chemin qui reste encore à parcourir et les programmes à mettre en place pour vaincre l'inégalité.

En Tunisie, aucune recherche n'a encore tenté d'identifier les différences de mortalité selon la catégorie socio-professionnelle. Ce paragraphe représente donc une première approche. Les statistiques du recensement de 1975 et de l'enquête «Population-Emploi» de 1980 selon la catégorie socio-professionnelle, ne sont pas établies selon la même nomenclature. Il a donc fallu reconstituer tout d'abord les données pour qu'elles soient comparables entre elles, puis les regrouper pour les rendre comparables à celles de l'état civil. Dans une dernière étape, nous avons réajusté les données de l'état civil, puisque les décès, sous-estimés, ne couvrent que 73,8% des cas (l'indice correctif est égal à 1,355). Le calcul des taux de mortalité selon la catégorie socio-professionnelle a été obtenu en faisant le rapport des décès selon la C.S.P. à la population active recensée la même année et répartie selon la C.S.P. A la lecture des statistiques, on constate une disparité relativement grande des situations. Mais, tandis qu'en moyenne, le taux de mortalité de la population occupée est de 8,4 p. 1000 en 1980, il est inférieur chez les patrons, les indépendants et les membres des professions libérales (4,3 p. 1000), ainsi que chez les salariés non agricoles (6,5 p. 1000). On observe donc une mortalité plus faible chez les personnes travaillant en général en milieu urbain. La différence réside, entre autres, dans des écarts de revenus (patrons-salariés) et dans la nature des professions exercées. Les conditions de travail sont, en effet, à prendre en considération. Parmi les salariés non agricoles, certains ont à effectuer des travaux pénibles et dangereux : les travailleurs de l'industrie de transformation des métaux de Menzel-Bourguiba, ceux des mines de Gafsa et ceux des industries chimiques de Gabès et de Sfax, par exemple, sont dans ce cas.

En milieu rural, les agriculteurs sont frappés par une surmortalité (10,6 p. 1000). Le taux relativement faible enregistré par les salariés agricoles subit l'influence de la structure par âge. En effet, les salariés sont essentiellement constitués de jeunes, alors que les exploitants agricoles sont formés plutôt de gens âgés.

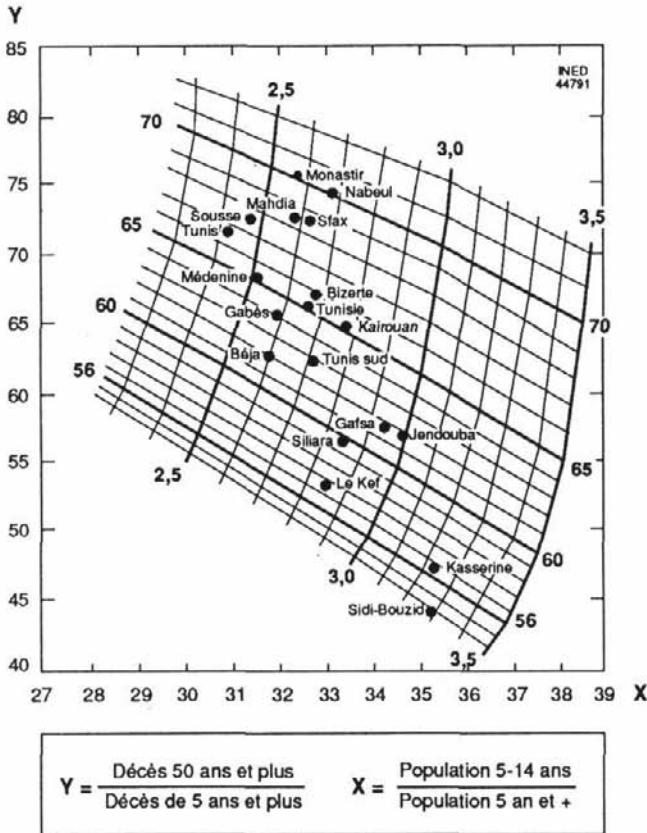
Mais, outre qu'elles traduisent des différences de revenus, les différences de mortalité révèlent des différences culturelles. En effet, l'inégalité devant la mort provient d'une inégalité devant la maladie et de l'attitude face à celle-ci et face à la médecine.

La population inactive, quant à elle, connaît une mortalité inférieure à la moyenne, soit 7,5 p. 1000. Elle comprend d'une part, les étudiants, les femmes au foyer et les retraités, et d'autre part, les enfants, toutes catégories sociales confondues. Les variations observées entre 1975 et 1980 sont à imputer en partie à l'observation notamment en ce qui concerne la population inactive qui se caractérisait en 1975 par une mortalité beaucoup plus élevée que celle de la population active occupée. En 1975, la population a peut-être été mieux appréhendée lors du recensement qu'en 1980 avec l'enquête. Toutefois, quand on observe la population active et les taux de mortalité par C.S.P., on voit que la distribution reste relativement inchangée. Les taux de mortalité chez les patrons, les indépendants et les membres des professions libérales qui étaient déjà faibles, varient peu (3,8 p. 1000 en 1975 et 4,3 p. 1000 en 1980). Par contre, les salariés non agricoles et les exploitants agricoles, c'est-à-dire les groupes les plus défavorisés, améliorent leurs scores par suite des progrès réalisés dans la lutte contre la mort : lutte contre les accidents et les maladies. Cependant, étant donné le niveau atteint par les catégories supérieures, les efforts sont à poursuivre en faveur des autres catégories pour réduire les inégalités devant la mort.

4) La mortalité selon les régions

Des différences sensibles de mortalité apparaissent selon les gouvernorats. En 1980, l'espérance de vie à la naissance pour la Tunisie égalait 59,9 ans pour les hommes, mais elle était de 62,2 ans à Tunis et 56,2 ans dans les gouvernorats du Nord-Ouest – Béja, Jendouba, Kef et Siliana – soit un écart de 6 ans. Mais les différences d'espérances de vie étaient encore plus accentuées pour les femmes. La vie moyenne des femmes, qui atteignait 60,3 ans pour la Tunisie en 1980, égalait 66,2 ans à Tunis, et 54,2 ans dans les gouvernorats de Centre – Kasserine, Sidi Bouzid et Kairouan – soit une différence de 12 ans. L'écart entre la durée moyenne de vie d'une femme et celle d'un homme à Tunis était alors de 4 ans (66,2 ans pour les femmes et 62,2 ans pour les hommes). Pour les femmes, l'espérance de vie à la naissance n'était supérieure à la moyenne nationale que dans 8 gouvernorats sur 18 (dans 10 gouvernorats sur 18 pour les hommes). Ainsi, la zone des espérances de vie peu élevées était-elle relativement plus étendue pour les femmes que pour les hommes. La frange côtière du territoire national, aussi bien pour le sexe masculin que pour le sexe féminin, se caractérise par une mortalité peu élevée. Il s'agit de la région la plus développée socio-économiquement, où l'action médico-sanitaire est plus intense et où les conditions de vie sont en général meilleures. Par contre, les gouvernorats qui sont frappés par une mortalité plus forte correspondent à des régions pauvres et défavorisées, où les populations sont plus conservatrices et moins attachées au changement, notamment à la thérapeutique moderne et aux soins de santé préventifs.

Le manque de données adéquates ne permet pas l'étude des différences régionales de mortalité selon la catégorie socio-professionnelle, le niveau d'instruction, etc. Toutefois, il apparaît que les différences de mortalité infantile sont en partie responsables des variations régionales de la mortalité. Les zones où l'espérance de vie à la naissance est plus faible correspondent, en règle générale, à celles où les taux de mortalité infantile sont élevés. Chez les hommes, à Béja, Jendouba, Kef et Siliana, où la durée moyenne de vie n'est que de 56,2 ans, le taux de mortalité infantile atteint 108,3 p. 1000 (contre 94,5 p. 1000 pour la Tunisie). Il en est de même à Kasserine, Sidi Bouzid et Kairouan,



Graphique 2 – Espérance de vie à la naissance et taux brut de reproduction par gouvernorat

où les femmes vivent en moyenne 54,2 ans et où le taux de mortalité infantile est égal à 100,7 p. 1000, alors qu'il ne vaut que 84,1 p. 1000 pour l'ensemble du pays.

Un autre facteur d'explication de l'existence d'une mortalité plus variée pour les femmes réside dans les différences de fécondité.

En effet, la fécondité est en corrélation inverse avec l'espérance de vie à la naissance des femmes. C'est ce qui ressort du graphique 2 établi à partir d'une méthode indirecte pour mesurer les différences de mortalité entre les régions de la Tunisie (Bourgeois-Pichat, 1982). La méthode consiste à assimiler les populations de divers gouvernorats à des populations quasi-stables de la famille « Ouest » de Coale et Demeny. Sur le graphique, on trouve la superposition de deux réseaux de courbes. Un premier réseau de lignes est obtenu en portant en abscisse (X) et en ordonnée (Y), soit :

$$X = \frac{\text{Population de 5 à 14 ans}}{\text{Population de 5 ans et plus}} \quad Y = \frac{\text{Décès de 50 ans et plus}}{\text{Décès de 5 ans et plus}}$$

Un second réseau comprend des courbes à espérance de vie à la naissance constante et à taux brut de reproduction constant superposées au premier réseau de (X) et (Y). Le graphique est tracé pour la population féminine et chaque gouvernorat est représenté par un point ayant pour coordonnées (X) et (Y), calculées pour la période 1975-1978. De là, on peut lire aisément les espérances de vie à la naissance et les taux bruts de reproduction. On observe nettement une relation inverse entre le taux brut de reproduction et l'espérance de vie à la naissance : le coefficient de corrélation s'élève à ($r = -0,88$). Il faut améliorer les conditions de vie économique et sociale pour voir fléchir la fécondité des Tunisiennes et accroître par voie de conséquence leur espérance de vie à la naissance.

Alors que dans les pays industrialisés, où la mortalité est faible, il est difficile d'arriver à une élimination totale des différences de mortalité, dans les pays du Tiers-monde, on peut encore atténuer la mortalité en développant l'infrastructure sociale et l'assistance médico-sanitaire et en axant les efforts sur le développement économique dont on pense qu'il est étroitement lié aux faibles niveaux de mortalité.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] BOURGEOIS-PICHAT J. (1982) *Energie et population*, Cahiers du CERES, Série démographie 5, Tunis.
- [2] GIRARD A. (1967) *Démographie, problèmes contemporains de population. Tome I et II*. Les cours de la Sorbonne, CDU.
- [3] HENRY L. (1972) *Démographie : analyse et modèles*, Larousse.
- [4] MARCOUX A. (1971) «La croissance de la population de la Tunisie – Passé récent et perspectives», *Population*, numéro spécial, mars.
- [5] MONNIER A. (1974) «La mortalité», *Population*, numéro spécial, juin.
- [6] NATIONS UNIES (1983) *Niveaux et tendances de la mortalité depuis 1950*, Nations Unies, New York.
- [7] ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (1980) *L'inégalité devant la mort. Influence des facteurs socio-économiques sur la mortalité*, Chronique 34-10/17-1980.
- [8] PRESSAT R. (1973) *L'analyse démographique*, P.U.F., Paris.
- [9] SAUVY A. (1977) *Coût et valeur de la vie humaine*, Hermann, Paris.
- [10] SAUVY A. (1963) *Théorie générale de la population. Vol. 1 – Economie et croissance*, P.U.F., Paris.
- [11] SEKLANI M. (1967) *La mortalité et le coût de la santé publique en Tunisie depuis l'après-guerre – Tome I, Niveaux et structures*, Cahiers du CERES, Série démographie.
- [12] TAAMALLAH K. (1985) *Population et emplois en Tunisie*, thèse de Doctorat d'Etat ès Lettres et Sciences Humaines, Sorbonne, Paris V.