

Origines et usages des tables de mortalité

Paul Vallerand

Volume 7, Number 2, 1939

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1102919ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1102919ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

HEC Montréal

ISSN

0004-6027 (print)

2817-3465 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this document

Vallerand, P. (1939). Origines et usages des tables de mortalité. *Assurances*, 7(2), 61–68. <https://doi.org/10.7202/1102919ar>

Article abstract

Nous publions dans le présent numéro la première partie d'une étude de M. le professeur Vallerand sur les tables de mortalité. La seconde suivra dans notre livraison d'octobre. Notre collaborateur y continuera la revue des principales tables de mortalité et il exposera l'usage qu'on en fait.

Cette étude est un complément nécessaire aux travaux de généralisation actuarielle que nous avons présentés à nos lecteurs jusqu'ici. – A

Assurances

Revue trimestrielle consacrée à l'étude théorique et pratique
de l'assurance au Canada

Enregistrée à Montréal comme matière de seconde classe.
Les articles signés n'engagent que leurs auteurs.

Prix au Canada:
L'abonnement: \$1.00
Le numéro: 25 cents

Directeur: GÉRARD PARIZEAU

Administration:
Ch. 43
84, rue Notre-Dame ouest
Montréal

61

7e année

MONTRÉAL, JUILLET 1939

Numéro 2

Origines et usages des tables de mortalité

par

PAUL VALLERAND, A.A.S., L.S.C.

Nous publions dans le présent numéro la première partie d'une étude de M. le professeur Vallerand sur les tables de mortalité. La seconde suivra dans notre livraison d'octobre. Notre collaborateur y continuera la revue des principales tables de mortalité et il exposera l'usage qu'on en fait.

Cette étude est un complément nécessaire aux travaux de généralisation actuarielle que nous avons présentés à nos lecteurs jusqu'ici. — A

La table de mortalité étant la base scientifique de tout calcul en assurance-vie, un court aperçu de son histoire et de son développement présentera probablement au lecteur de cette revue un intérêt particulier.

62 Les tables de mortalité peuvent en général se diviser en deux grandes catégories: 1° — celles qui dérivent des statistiques démographiques d'un pays, autrement dit qui sont basées sur les recensements et les registres d'état civil; 2° — celles

qui dérivent des statistiques des compagnies d'assurance. A ces dernières sont venues s'ajouter depuis quelques années des études techniques de mortalité, d'une très grande valeur au point de vue de la sélection des risques. Dans ces étapes, les risques sont divisés soit suivant les occupations, soit suivant la condition physique de l'assuré au moment de la souscription à l'assurance, et, dans chaque groupe, les causes diverses de mort sont étudiées séparément. J'aurai l'occasion de me référer à ces publications spécialisées à la fin de cet article.

* * *

Pour ceux qui pourraient croire que la table de mortalité est une invention moderne, je dirai qu'il est aujourd'hui établi sans l'ombre d'un doute que des tables de mortalité existaient déjà au temps des Romains, qui s'en servaient surtout pour établir la valeur des rentes viagères. A part la certitude qu'elles ont existé, nous ne connaissons rien de ces tables, ni de la manière dont elles ont été préparées, ni jusqu'à quel point elles représentaient la mortalité du temps.

Après les Romains, plus rien, plus aucune référence aux tables de mortalité avant la fin du dix-septième siècle, alors qu'en 1693 le docteur Edmund Halley, l'éminent astronome anglais, découvreur de la comète dite de Halley, prépare la première table de mortalité dont on connaisse les détails. Cette table est basée sur les registres des naissances et des décès de la

ville de Breslau en Silésie, de 1687 à 1691. A part d'être la première table de mortalité connue des temps modernes, cette table n'a jamais présenté aucun autre intérêt; elle n'a jamais été utilisée dans aucun calcul d'assurance.

Dans les années qui suivirent, deux mathématiciens anglais développèrent et élargirent les idées énoncées par Halley: Thomas Simpson en 1742, dans un traité sur les annuités et l'assurance, sans toutefois publier de table; et, vers 1752, James Dodson qui publia une table de mortalité basée sur les données des « London Bills of Mortality » pour les années allant de 1728 à 1750. M. Dodson alla même jusqu'à calculer des taux d'assurance, lesquels furent employés par la première compagnie d'assurance en Angleterre, Equitable Life Assurance Society of London, England. Ces taux furent maintenus en vigueur jusqu'en 1781; alors que la compagnie adopta un tarif calculé d'après la table de mortalité Northampton. La mortalité d'après cette première table était très élevée.

63

Vers cette même époque, soit en 1746, M. DeParcieux publiait en France son « Essai sur les probabilités de la durée de la vie humaine ». Ce traité contient plusieurs tables de mortalité basées sur l'expérience des tontines françaises et aussi sur les registres de mortalité de diverses maisons religieuses. Ces tables sont reconnues aujourd'hui comme les plus exactes et les mieux construites de tout le dix-huitième siècle. Chose curieuse et qui vaut la peine d'être mentionnée, ces tables possèdent à peu près toutes les caractéristiques de la table de mortalité Carlisle publiée en Angleterre au début du siècle suivant et dont je parlerai plus loin.

Avant de continuer je voudrais attirer votre attention sur le fait que dans ce qui suit je me bornerai à présenter les principales tables de mortalité anglaises et américaines, lesquelles ont servi de base aux institutions qui, en assurance, nous touchent de plus près.

Dans les premiers développements scientifiques de la table de mortalité, nous devons plus au docteur Richard Price qu'à aucun autre individu quoique, ironie du sort, il ne soit connu de beaucoup que comme l'auteur de la table dite Northampton, laquelle est probablement l'exemple connu et le plus souvent cité d'une table de mortalité mal construite. Je m'empresse d'ajouter que le docteur Price fut le premier à reconnaître l'inexactitude de ses résultats, due aux difficultés qui se sont présentées à l'auteur et que celui-ci n'a pu entièrement surmonter. Aussi a-t-il prêché vigoureusement pour l'adoption d'un meilleur système, d'un système plus complet d'enregistrement afin qu'il soit possible de construire de bonnes tables de mortalité.

La table Northampton fut dérivée des registres de baptêmes et d'enterrements de la paroisse *All Saints* dans la ville de Northampton, en Angleterre. Elle fut publiée tout d'abord en 1771, puis révisée et complétée en 1783. Quoique défectueuse, cette table fut utilisée par les premières compagnies d'assurance anglaises. Les taux de mortalité étant excessifs, les assureurs réalisèrent des profits abondants avec leurs opérations d'assurance et des pertes énormes avec les rentes viagères.

Quelques années plus tard, le docteur Price prépara une nouvelle table connue sous le nom de *Chester Tables*. Il puisa ses renseignements une seconde fois dans les registres de baptêmes et d'enterrements de la petite ville de Chester, en Angleterre. Il prépara deux tables séparées: une pour hommes, l'autre pour femmes. Ces tables préparées sur une base scientifique, auraient été bien préférables aux précédentes pour les calculs d'assurance, mais néanmoins elles ne devinrent jamais d'usage courant.

Une nouvelle table parut en 1815. Elle était l'oeuvre de Joshua Milne, actuaire de la Sun Life Office de Londres, Angleterre. Ses renseignements proviennent d'un tract publié

en 1797 par John Heysham et comprennent deux recensements des paroisses St. Mary et St. Cuthbert, dans la ville de Carlisle, en Angleterre, faits en 1780 et en 1787, et les registres de mortalité de ces paroisses de 1780 à 1787. Ces tables furent préparées scientifiquement. Toutes sortes de probabilités y furent calculées; si bien que rien de si complet n'a été fait depuis. Ces tables reçurent l'approbation générale et furent employées universellement en Angleterre et même à l'étranger. Même aujourd'hui, elles sont utilisées dans certains cas et en particulier par quelques cours de justice pour le calcul de la valeur d'un héritage dépendant du prédécès d'une ou de plusieurs personnes désignées. Je dois ajouter toutefois que la mortalité de ces tables ne s'applique plus aujourd'hui et que l'usage de tables plus récentes, quoique plus laborieux, est bien préférable.

Depuis la publication de cette dernière table de mortalité, un bon nombre ont fait leur apparition dans plusieurs pays. Toutes sont basées sur des statistiques officielles.

En Angleterre, l'enregistrement obligatoire des naissances, des mariages et des décès a été introduit au cours de l'année 1836 et, depuis cette date, le gouvernement anglais a publié à peu près tous les dix ans, dans les rapports du Registraire général, des tables de mortalité préparées scientifiquement et basées sur les recensements et les registres d'état civil. Ces tables sont connues sous le nom de *English Life Tables* et sont numérotées consécutivement de I à X (jusqu'à aujourd'hui), chacune couvrant une période approximative de dix ans. J'aurais dû dire plus exactement que les sept premières couvrent approximativement chacune une période de dix années, car elles sont basées sur les chiffres de deux recensements consécutifs, ainsi que ceux de la période intermédiaire. Depuis la huitième c'est-à-dire celle se rapportant au recensement de 1911, un nouveau principe a été adopté qui donne des résultats beaucoup plus satisfaisants. Ces tables reposent

maintenant sur un seul recensement et sur les décès de trois années consécutives, dont celle du recensement est au milieu. Ce nouveau mode de procéder a pour résultat de donner une idée beaucoup plus exacte de la mortalité à un temps donné et, de ce fait, il a plus de valeur.

L'apparition de tables semblables aux Etats-Unis est beaucoup plus récente. Ce n'est qu'en 1916 que le gouvernement américain publia sa première table de mortalité. Préparée par le professeur James W. Glover, elle se rapporte au recensement de 1910 et aux décès de 1909, 1910 et 1911. Cette table ne contient les statistiques que des onze premiers états qui ont établi chez eux l'enregistrement obligatoire des mortalités, soit les six états de la Nouvelle-Angleterre et les états de New-York, du New-Jersey, de l'Indiana et du Michigan et le District of Columbia.

En 1921, des tables plus complètes parurent. Elles sont basées sur les recensements de 1890, 1900 et 1910 et sur les décès des années 1909, 1910 et 1911 pour les mêmes Etats que pour la table de 1916. Egalement préparées par le professeur Glover, ces tables contiennent beaucoup de renseignements détaillés, comme la mortalité des personnes de race blanche et de race noire séparément. Dans chaque groupe, la mortalité chez les hommes est étudiée séparément de celle des femmes. On y trouve aussi la mortalité chez certains groupes, tels les personnes nées au pays, les personnes nées à l'étranger et, enfin, la mortalité par état et, dans quelques cas, par ville.

Ces tables sont intéressantes parce qu'elles sont les premières du genre aux Etats-Unis et aussi parce qu'elles constituent une source importante de renseignements. Toutefois, en étudiant les différences de mortalité dans les divers groupes, il est dangereux de sauter trop rapidement à une conclusion. Pour éviter ce danger, il faut bien tenir compte des facteurs susceptibles de produire ces différences. Ainsi, en comparant

la mortalité de personnes vivant dans les villes avec celle de personnes vivant à la campagne, on devra tenir compte du fait que les hôpitaux et les sanatoriums sont plus souvent situés dans les villes qu'à la campagne et aussi du fait que, même si l'enregistrement obligatoire des décès existe, il est plus facile de le mettre en vigueur dans les centres urbains que dans les régions rurales.

Pour compléter l'expérience américaine, mentionnons que la série commencée avec le recensement de 1910 fut continuée au recensement de 1930, alors que le service officiel des statistiques du gouvernement de Washington dressa une table à l'aide du recensement et des décès en 1929, 1930 et 1931. Ces tables sont très intéressantes et sont souvent consultées quand il s'agit pour une compagnie d'ouvrir de nouveaux territoires. Les compagnies s'en servent aussi fréquemment pour fins de comparaison, mais elles ne sont jamais employées dans le calcul des primes et autres valeurs garanties dans les contrats d'assurance.

Au Canada, des recensements ont été pris officiellement depuis 1871. Le seul usage qui ait été fait des premiers recensements, toutefois, s'est limité au rajustement de la représentation parlementaire exigé par la constitution. Tout système d'enregistrement des naissances et des décès est encore aujourd'hui laissé à l'initiative provinciale. Vers l'année 1920, toutefois, une entente a été conclue entre le Dominion et les provinces canadiennes, sauf le Québec, par laquelle ces provinces consentaient à adopter une méthode uniforme d'enregistrement et à faire rapport annuellement à l'Office du recensement du Canada. Quelque cinq années plus tard, Québec se joignit aux autres provinces de telle façon que, depuis 1926, le nouveau système couvre tout le pays, sauf les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon où la population est peu nombreuse et peut être négligée sans pour cela modifier grandement le résultat général.

A S S U R A N C E S

68

Ce n'est donc que depuis le recensement de 1931 qu'il a été possible de construire une table de mortalité pour le Canada tout entier. Cette table est basée sur ce recensement et sur les décès des trois années 1930, 1931 et 1932. Malheureusement nous ne possédons pas encore une série de tables du passé par laquelle il nous soit possible d'établir des comparaisons quant à l'augmentation ou à la diminution de la mortalité. De fait, la mortalité des années qui ont servi de base à cette première table canadienne a été très faible et au-dessous de la moyenne établie depuis 1926. C'est une conclusion qui est conforme à l'expérience des compagnies d'assurance au Canada durant ces trois années.

La mortalité démontrée par la table canadienne est, pour les hommes, sauf pour les âges au-dessous de 10 ans, plus favorable sur toute la ligne que la table américaine de 1930 et que celle de la table anglaise « English Life Table No. 10 » de 1931. Pour les femmes toutefois, la mortalité de la table canadienne est plus élevée que les deux autres jusque vers l'âge de 45 ans, mais à partir de 50 ans elle redevient, comme pour les hommes, la plus favorable.

Si « ASSURANCES » vous intéresse,
ABONNEZ-VOUS !

G. JOSEPH ROUSSEAU
INSPECTEUR

Insurance Company of North America
Fireman's Fund Insurance Company

United States Fire Insurance Company
Maryland Casualty Company