

Une table de morbidité des employés de chemins de fer

Autor(en): **Dumas, Samuel**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen / Vereinigung Schweizerischer
Versicherungsmathematiker = Bulletin / Association des Actuaires
Suisses = Bulletin / Association of Swiss Actuaries**

Band (Jahr): **6 (1911)**

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-554995>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

B. Wissenschaftliche Mitteilungen.

(Separatabdruck aus der „Zeitschrift für schweiz. Statistik“, 47. Jahrgang, 1911.)

Une table de morbidité des employés de chemins de fer.

Par M. **Samuel Dumas**, Docteur ès Sciences.

Cette table de morbidité est basée sur les observations de la Caisse de secours en cas de maladie du personnel des entreprises suisses de transport. M. LeCointe a dépouillé fort soigneusement les registres de cette société; il en a extrait les nombres bruts des jours de maladie; je le remercie très sincèrement de m'avoir communiqué les résultats de ce long travail et de m'avoir autorisé à les publier. Je remercie aussi beaucoup le comité central de la Caisse et son président, M. Martin, de l'obligeance avec laquelle ils m'ont permis d'utiliser ce matériel et des renseignements qu'ils m'ont donnés.

La Caisse en question est une association privée; elle admet dans son sein les hommes occupés dans une entreprise suisse de transport. En fait, presque tous ses membres sont employés de chemins de fer; 3% à peine sont employés de tramways, postes, bateaux à vapeur ou ont quitté les entreprises de transport pour exercer une autre profession. A la fin de 1908, la Caisse se divisait en 57 sections comptant 4980

adhérents. Les secours ne sont accordés que pour les maladies durant plus de quatre jours et pendant 150 jours par an au maximum.

Les observations ont eu lieu de 1902 à 1908; elles ont porté sur 28,791 têtes soumises au risque et 281,636 jours de maladie.

J'ai représenté le nombre des jours de maladie en fonction de l'âge par une parabole cubique que j'ai déterminée par la méthode des moindres carrés. Pour pouvoir attribuer un poids à chaque observation, il faut connaître la loi de leurs erreurs; nous ne l'avons pas. J'ai pourtant tenu en partie compte de leur précision en donnant comme poids au nombre annuel moyen de jours de maladie observés à l'âge x , le nombre des têtes d'âges x soumises au risque. Ce poids ne satisfait pas à la définition classique, mais je crois qu'il vaut mieux adopter ce procédé arbitraire que de donner la même importance à toutes les observations.

La parabole ainsi obtenue a pour équation

$$y = 6.481,574 + 0.057,334 (x - 16) + 0.003,839,5 (x - 16)^2 + 0.000,011,58 (x - 16)^3,$$

y étant le nombre annuel moyen des jours de maladie pour un homme d'âge x .

Pour permettre la comparaison, je donne encore la table de morbidité que M. Moser a construite pour la Caisse cantonale bernoise d'assurance en cas de maladie ¹⁾. Cette Caisse s'étend sur tout le canton de Berne et admet dans son sein des personnes exerçant les professions les plus diverses. On peut donc espérer qu'elle représente assez bien la morbidité de l'ensemble de la population masculine suisse, opinion qui se

¹⁾ Communication sur une table de morbidité, par le Dr *Ch. Moser*. Document du troisième congrès international d'actuaire tenu du 25 au 30 juin 1900 à Paris, page 662.

confirme lorsqu'on considère la table qu'a dressée M. LeCointe d'après les données de 97 sociétés de secours mutuels répandues dans toute la Suisse ¹⁾. Cette table et celle de M. Moser se ressemblent tellement qu'on pourrait croire au premier coup d'œil que c'est la même avant et après l'ajustement. Malheureusement, les statuts des 97 sociétés différant beaucoup entre eux, la table de M. LeCointe se prête mal à un travail de comparaison.

Il faut remarquer que la morbidité des employés de chemins de fer est presque toujours supérieure à celle des assurés de la Caisse bernoise. C'est d'autant plus frappant que ces derniers peuvent toucher des secours pendant une année entière, ce qui, d'après les travaux de M. Moser sur le facteur de réduction ²⁾, augmente le nombre des jours de maladie d'environ 11 % par rapport à ceux qui sont à la charge d'une Caisse qui limite à 150 jours le paiement de ses indemnités.

On arrive au même résultat lorsqu'on prend pour point de comparaison la table de M. Kinkelin ³⁾. Quoique basée sur des observations allemandes, elle présente un grand intérêt pour nous; c'est la première table publiée en Suisse et c'est encore la plus employée dans notre pays.

L'élévation de la morbidité des employés de chemins de fer n'est pas pour nous étonner beaucoup;

¹⁾ Cette table a paru dans l'ouvrage „Les Sociétés de Secours mutuels en Suisse en l'année 1903“, publié par le *Département fédéral de l'Industrie*, Berne 1907, page 45*.

²⁾ *Loc. cit.* et Mémoire sur la charge financière des Caisses contre la maladie, publié par les soins du *Département fédéral de l'Industrie*, deuxième édition, Berne 1895, page 91.

³⁾ Les Sociétés de secours mutuels de la Suisse en 1880 par *Hermann Kinkelin*, Berne 1888, page 56.

on l'avait déjà remarquée dans plusieurs pays ¹⁾. Nous ne pouvons malheureusement pas faire de comparaison exacte ni pousser très loin l'étude des causes de ce phénomène; il faudrait que notre matériel fût divisé en trois catégories au moins: personnel des trains, des bureaux et de la voie.

Le risque d'accident, très élevé pour les employés de chemins de fer, ne suffit pas pour expliquer la différence entre nos deux Caisses; 12.7 % des jours de maladie observés auprès de la Caisse des entreprises de transport sont dûs à des accidents; la morbidité serait donc à peine inférieure si les accidents n'entraient pas en ligne de compte, mais que cette Caisse verse les secours pour une année entière comme la Caisse bernoise.

Sans traiter la question à fond, il semble que l'on puisse distinguer les causes suivantes d'une forte morbidité des employés de chemins de fer, du personnel des trains et de la voie tout au moins. Ils ont une occupation astreignante et énervante; ils sont exposés aux intempéries; ils ne peuvent avoir une vie régulière, car leurs heures de présence varient; ils travaillent souvent de nuit. En outre, beaucoup d'entre eux sont engagés par contrat; la maladie ne leur faisant pas perdre leur gain, ils n'ont pas intérêt à reprendre leur travail avant d'être absolument guéris.

Je ne m'exagère pas l'importance de la table de morbidité que je publie ici, mais nous disposons en Suisse de si peu de documents sur cette question que les plus petits renseignements me paraissent avoir de la valeur.

¹⁾ Voir „Die Lehre von der Mortalität und Morbidität“ von *Harald Westergaard*, en particulier la première édition, Iéna 1882.

Table de morbidité
de la Caisse de secours en cas de maladie du personnel
des entreprises suisses de transport.

| Age | Nombre de têtes sous le risque | Nombre des jours de maladie | Nombre annuel moyen des jours de maladie | | |
|-----|--------------------------------|-----------------------------|--|--------|-------------------|
| | | | brut | ajusté | Table de M. Moser |
| 16 | | | | | 6.87 |
| 17 | 11 | 94 | 8.55 | 6.54 | 6.65 |
| 18 | 88 | 335 | 3.81 | 6.61 | 6.36 |
| 19 | 234 | 921 | 3.93 | 6.69 | 5.90 |
| 20 | 331 | 1,684 | 5.09 | 6.77 | 5.30 |
| 21 | 462 | 3,340 | 7.23 | 6.87 | 5.12 |
| 22 | 615 | 3,658 | 5.95 | 6.97 | 4.96 |
| 23 | 769 | 4,740 | 6.16 | 7.08 | 4.88 |
| 24 | 929 | 5,665 | 6.10 | 7.19 | 4.84 |
| 25 | 1,015 | 7,401 | 7.29 | 7.32 | 4.85 |
| 26 | 1,110 | 8,517 | 7.67 | 7.45 | 4.88 |
| 27 | 1,185 | 9,214 | 7.77 | 7.59 | 4.98 |
| 28 | 1,232 | 10,553 | 8.57 | 7.74 | 5.11 |
| 29 | 1,288 | 11,193 | 8.69 | 7.90 | 5.25 |
| 30 | 1,290 | 12,043 | 9.34 | 8.07 | 5.41 |
| 31 | 1,272 | 10,808 | 8.50 | 8.24 | 5.61 |
| 32 | 1,204 | 10,344 | 8.59 | 8.43 | 5.83 |
| 33 | 1,160 | 11,314 | 9.75 | 8.62 | 6.05 |
| 34 | 1,102 | 9,919 | 9.00 | 8.83 | 6.27 |
| 35 | 1,022 | 8,840 | 8.65 | 9.04 | 6.48 |
| 36 | 971 | 8,355 | 8.60 | 9.26 | 6.67 |
| 37 | 898 | 8,791 | 9.79 | 9.49 | 6.84 |
| 38 | 837 | 7,954 | 9.50 | 9.72 | 6.99 |
| 39 | 758 | 7,500 | 9.89 | 9.97 | 7.12 |
| 40 | 711 | 7,637 | 10.74 | 10.23 | 7.24 |
| 41 | 670 | 6,408 | 9.56 | 10.50 | 7.36 |
| 42 | 618 | 6,313 | 10.22 | 10.77 | 7.49 |
| 43 | 585 | 6,106 | 10.44 | 11.06 | 7.63 |
| 44 | 542 | 5,230 | 9.65 | 11.35 | 7.78 |

| Age | Nombre de têtes sous le risque | Nombre des jours de maladie | Nombre annuel moyen des jours de maladie | | |
|-----|--------------------------------|-----------------------------|--|--------|-------------------|
| | | | brut | ajusté | Table de M. Moser |
| 45 | 501 | 5,167 | 10.31 | 11.66 | 7.96 |
| 46 | 483 | 6,001 | 12.42 | 11.97 | 8.18 |
| 47 | 450 | 6,111 | 13.58 | 12.29 | 8.46 |
| 48 | 419 | 5,130 | 12.24 | 12.63 | 8.82 |
| 49 | 388 | 4,330 | 11.16 | 12.97 | 9.27 |
| 50 | 367 | 4,768 | 12.99 | 13.32 | 9.82 |
| 51 | 331 | 4,093 | 12.37 | 13.69 | 10.41 |
| 52 | 319 | 5,460 | 17.12 | 14.06 | 11.02 |
| 53 | 294 | 4,219 | 14.35 | 14.45 | 11.65 |
| 54 | 272 | 4,079 | 15.00 | 14.84 | 12.28 |
| 55 | 244 | 4,346 | 17.81 | 15.24 | 12.92 |
| 56 | 229 | 3,444 | 15.94 | 15.66 | 13.56 |
| 57 | 203 | 3,670 | 18.08 | 16.08 | 14.20 |
| 58 | 187 | 2,564 | 13.71 | 16.52 | 14.84 |
| 59 | 177 | 3,072 | 17.36 | 16.97 | 15.48 |
| 60 | 156 | 3,231 | 20.71 | 17.42 | 16.12 |
| 61 | 141 | 2,336 | 16.57 | 17.89 | 16.76 |
| 62 | 130 | 2,817 | 21.67 | 18.37 | 17.40 |
| 63 | 104 | 1,864 | 17.92 | 18.86 | 18.04 |
| 64 | 90 | 1,552 | 17.24 | 19.36 | 18.68 |
| 65 | 73 | 1,462 | 20.03 | 19.87 | 19.32 |
| 66 | 61 | 1,191 | 19.52 | 20.39 | 19.96 |
| 67 | 53 | 888 | 16.75 | 20.93 | 20.61 |
| 68 | 45 | 974 | 21.64 | 21.47 | 21.26 |
| 69 | 34 | 1,012 | 29.76 | 22.03 | 21.92 |
| 70 | 31 | 827 | 26.68 | 22.60 | 22.59 |
| 71 | 29 | 508 | 17.52 | 23.18 | 23.27 |
| 72 | 21 | 435 | 20.71 | 23.78 | 23.96 |
| 73 | 15 | 360 | 24.00 | 24.37 | 24.67 |
| 74 | 12 | 212 | 17.67 | 24.98 | 25.41 |
| 75 | 9 | 250 | 27.78 | 25.61 | 26.19 |
| 76 | 6 | 152 | 25.33 | 26.25 | 27.02 |
| 77 | 5 | 143 | 28.60 | 26.89 | 27.92 |
| 78 | 2 | 30 | 15.00 | 27.56 | 28.92 |
| 79 | 1 | 61 | 61.00 | 28.23 | 30.04 |
| 80 | | | | | 31.31 |