

<b>Zeitschrift:</b>	Mitteilungen / Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker = Bulletin / Association des Actuaires Suisses = Bulletin / Association of Swiss Actuaries
<b>Herausgeber:</b>	Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker
<b>Band:</b>	6 (1911)
<b>Artikel:</b>	Une table de morbidité des employés de chemins de fer
<b>Autor:</b>	Dumas, Samuel
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-554995">https://doi.org/10.5169/seals-554995</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## 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<sup>1)</sup>. 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

<sup>1)</sup> Communication sur une table de morbidité, par le Dr Ch. Moser. Document du troisième congrès international d'actuaires 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<sup>1)</sup>. 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<sup>2)</sup>, 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 payement de ses indemnités.

On arrive au même résultat lorsqu'on prend pour point de comparaison la table de M. Kinkelin<sup>3)</sup>. 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;

<sup>1)</sup> 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\*.

<sup>2)</sup> *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.

<sup>3)</sup> 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<sup>1)</sup>. 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.

---

<sup>1)</sup> 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	8.67	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	15.04	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	26.10
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