

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

MAX HOFFMANN

## **La statistique des maladies dans l'union des chemins de fer allemands**

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 29 (1888), p. 317-324

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1888\\_\\_29\\_\\_317\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1888__29__317_0)

© Société de statistique de Paris, 1888, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

III.

LA STATISTIQUE DES MALADIES DANS L'UNION DES CHEMINS DE FER ALLEMANDS.

L'Union des chemins de fer allemands vient de publier son cinquième *Annuaire de statistique* des maladies survenues dans les administrations qui la composent. Le premier tableau nous représente l'étendue des observations :

ANNÉES.	NOMBRE des employés au commencement de l'année.	NOMBRE des malades.	SUR 100 employés sont tombés malades.	NOMBRE de jours de maladie.	DURÉE moyenne de maladies. Jours.
1882. . . . .	79,993	37,502	46.9	755,220	20.1
1883. . . . .	81,039	39,534	48.8	808,602	20.5
1884. . . . .	88,151	41,392	47.0	861,017	20.8
1885. . . . .	96,057	45,730	47.6	1,029,072	22.5
1886. . . . .	108,806	55,062	50.6	1,313,879	23.9
1882-1886 . . . .	454,046	219,220	48.3	4,767,790	21.7

Depuis 1882, le personnel a augmenté par suite de ce fait que, durant ces cinq années, plusieurs administrations nouvelles sont entrées dans l'Union. La durée moyenne de la maladie a pendant cette époque progressivement augmenté; faut-il en chercher la cause dans la situation même du personnel?

Le tableau suivant indique quelle est l'influence de l'âge sur les maladies :

*Maladies pendant 1882-1886 sur le total du personnel.*

PÉRIODES D'ÂGES.	NOMBRE d'employés observés pendant une année.	NOMBRE des maladies.	SUR 100 employés tombent malades.	NOMBRE de jours de maladie.	DURÉE moyenne de la maladie. Jours.
Jusqu'à 25 ans. . . . .	8,315	2,326	28.0	35,315	15.2
Au delà de 25 à 30 ans . .	27,858	11,593	41.6	168,707	14.6
30 à 35 — . . . . .	67,703	29,944	44.2	475,051	15.9
35 à 40 — . . . . .	99,006	46,860	47.3	878,931	18.8
40 à 45 — . . . . .	95,260	46,767	49.1	959,038	20.5
45 à 50 — . . . . .	70,059	35,200	50.2	799,088	22.7
50 à 55 — . . . . .	41,831	22,045	52.7	580,512	26.3
55 à 60 — . . . . .	26,028	14,342	55.1	448,794	31.3
60 ans. . . . .	17,986	10,143	56.4	422,354	41.6
Ensemble . . . . .	454,046	219,220	48.3	4,767,790	21.7

Ce tableau prouve que les maladies sont moins fréquentes jusqu'à l'âge de 25 ans, mais qu'après 30 ans elles augmentent lentement quoique progressivement. La durée moyenne des maladies augmente dès l'âge de 40 ans et cette augmentation est plus grande que celle du nombre même des maladies.

Le tableau suivant fait encore mieux ressortir ce résultat en ce qui concerne les ages avancés par rapport à l'âge de 25-30 ans :

PÉRIODES D'ÂGES.	FRÉQUENCE de maladies.	DURÉE MOYENNE de la maladie.
Au delà de 25 à 30 ans . . . .	1.0	1.0
30 à 35 — . . . .	1.1	1.1
35 à 40 — . . . .	1.1	1.3
40 à 45 — . . . .	1.2	1.4
45 à 50 — . . . .	1.2	1.6
50 à 55 — . . . .	1.3	1.8
55 à 60 — . . . .	1.3	2.1
60 ans . . . . .	1.4	2.8

Les maladies sont donc à l'âge de 60 ans 1.4 fois plus nombreuses que de 25 à 30 ans et la durée des maladies 2.8 fois plus longue qu'à l'âge de 25-30 ans.

A côté de l'âge, on a fait porter les recherches sur les occupations des employés, en vue de connaître leur influence sur les maladies. On a divisé le service en 5 groupes pour la période 1882-1884 :

- I. Personnel de la traction des trains ;
- II. — qui accompagne les trains ;
- III. — qui garde les voies ;
- IV. — des stations et d'expédition ;
- V. — autre ayant droit à pension.

Mais à partir de 1885 on a formé 7 groupes, comme suit :

- A. Personnel de la traction des trains ;
- B. — qui accompagne les trains ;
- C. — qui garde et entretient les voies ;
- D. — des stations (non compris dans E) ;
- E. — inférieur des stations ;
- F. — aiguilleurs ;
- G. — des bureaux et autres non dénommés.

Voici le tableau des proportions des maladies dans les différents groupes pour la période 1882-1886 :

GROUPES DE SERVICES.	NOMBRE des employés observés pendant une année.	NOMBRE des maladies.	sur 100 employés tombent malades.	NOMBRE de jours de maladie.	DURÉE moyenne de la maladie. Jours.
A. . . . .	57,541	48,332	84.0	849,647	17.6
B. . . . .	65,879	42,201	64.1	871,869	20.7
C. . . . .	105,547	39,456	37.4	971,429	24.6
D, E, F. . . . .	175,236	76,694	43.8	1,745,942	22.8
G. . . . .	49,843	12,537	25.2	328,903	26.2
Total du personnel.	454,046	219,220	48.3	4,767,790	21.7

Il y a donc des différences importantes entre les 7 groupes ; ainsi dans le groupe « traction des trains » le nombre des malades est le plus grand, mais la durée des maladies est la plus courte ; tandis que dans le personnel des bureaux le nombre des maladies est infiniment moindre, mais la durée de la maladie est, au contraire, plus longue.

Déjà Behm, dans sa *Statistique de la mortalité*, avait fait des observations analogues ; pour lui, le nombre plus grand des maladies du personnel de la traction des trains provient de ce que les membres de ce groupe, privés de leurs appointe-

ments pendant la maladie, la raccourcissent autant que possible, et reprennent souvent leur service sans être complètement guéris, ce qui les oblige à s'aliter de nouveau. Mais en dehors de ces personnes, les différences dans les maladies sont encore assez grandes pour qu'on continue à s'enquérir de l'influence de l'âge.

Voici la fréquence moyenne des maladies de 1882-1886 :

CLASSES D'ÂGES.	GROUPES DE SERVICES.					Ensemble.
	A.	B.	C.	D, E, F.	G.	
Jusqu'à 25 ans . . . . .	65	55	13	26	21	28.0
Au delà de 25 à 30 ans. . . . .	92	58	22	32	19	41.6
30 à 35 — . . . . .	76	55	28	38	20	44.2
35 à 40 — . . . . .	78	56	34	43	24	47.3
40 à 45 — . . . . .	88	61	36	46	26	49.1
45 à 50 — . . . . .	96	69	38	47	28	50.2
50 à 55 — . . . . .	100	75	44	48	31	52.7
55 à 60 — . . . . .	104	87	46	52	35	55.1
60 ans . . . . .	91	96	51	55	36	56.4
Toutes les classes. . . . .	84	64.1	37.4	43.8	25.2	48.3

Comme nous l'avons observé pour le total du personnel, la fréquence des maladies croît par progression lente à mesure qu'on avance en âge ; le groupe A, « traction des trains », fait exception en ce sens que de l'âge de 25 jusqu'à 60 ans la fréquence des maladies est ascendante, lorsqu'au-dessus de 60 ans la fréquence diminue ; le même employé pouvant tomber malade plusieurs fois dans l'année.

Ce qu'il y a de singulier, c'est que les différences importantes dans la fréquence des maladies dans les divers groupes se présentent dès l'âge de 25 ans. Examinons de nouveau la durée moyenne des maladies par journée et par groupe de service.

*Durée moyenne de maladies, 1882-1886.*

PÉRIODES D'ÂGES.	GROUPES DE SERVICES.					Ensemble.
	A.	B.	C.	D, E, F.	G.	
Jusqu'à 25 ans . . . . .	11	13	14	16	18	15.2
Au delà de 25 à 30 ans. . . . .	12	13	16	16	21	14.6
30 à 35 — . . . . .	13	15	17	17	22	15.9
35 à 40 — . . . . .	16	18	19	20	25	18.8
40 à 45 — . . . . .	19	19	22	21	24	20.5
45 à 50 — . . . . .	21	21	23	23	27	22.7
50 à 55 — . . . . .	25	25	27	27	31	26.3
55 à 60 — . . . . .	32	28	31	32	35	31.3
60 ans . . . . .	58	36	41	43	38	41.6
Toutes les classes d'âges . . . . .	17.6	20.7	24.6	22.8	26.2	21.7

Nous voyons que pour les groupes A et B, la durée des maladies présente un chiffre analogue jusqu'à l'âge de 55 ans ; elle augmente ensuite pour la classe A : c'est que le personnel de la traction des trains est pris parmi les hommes plus jeunes ; il n'en est pas de même pour le groupe B, comme le prouve le tableau suivant :

*Division par âge du personnel des trains, 1882-1886.*

CLASSES D'AGES.	NOMBRE D'EMPLOYÉS OBSERVÉS PENDANT UNE ANNÉE.			
	A, traction des trains.		B, personnel qui accompagne les trains.	
	Total.	Par 100.	Total.	Par 100.
Jusqu'à 25 ans . . . . .	558	1.0	412	0.6
Au delà de 25 à 30 ans. . .	5,136	8.9	2,402	3.6
30 à 35 — . . . . .	14,605	25.4	8,037	12.2
35 à 40 — . . . . .	16,325	28.4	16,184	24.6
40 à 45 — . . . . .	11,232	19.5	15,580	23.7
45 à 50 — . . . . .	5,230	9.1	11,839	18.0
50 à 55 — . . . . .	2,649	4.6	6,400	9.7
55 à 60 — . . . . .	1,284	2.2	3,312	5.0
60 ans. . . . .	522	0.9	1,713	2.6
Toutes les classes. . . . .	57,541	100.0	65,879	100.0

La moyenne de durée des maladies du personnel des trains dans toutes les classes d'âges est moins longue que dans le personnel qui garde la voie ou qui fait le service des stations d'expédition ; c'est chez le personnel des bureaux que se montre la durée la plus longue de la maladie. On voit par là que la fréquence des maladies et leur durée s'expliquent par des raisons si complexes qu'on ne peut que difficilement représenter le phénomène ; aussi nous complétons nos observations par la durée moyenne des maladies, par année et par groupe, pendant la même période, 1882-1886.

*Jours de maladie moyens par année et par homme, 1882-1886.*

CLASSES D'AGES.	GROUPES DE SERVICES.					Ensemble du personnel.
	A.	B.	C.	D, E, F.	G.	
Jusqu'à 25 ans . . . . .	6.9	7.1	1.8	4.2	3.8	4.2
Au delà de 25 à 30 ans. . .	11.4	7.6	3.4	5.1	3.9	6.1
30 à 35 — . . . . .	10.2	8.4	4.9	6.6	4.5	7.0
35 à 40 — . . . . .	12.9	10.3	6.6	8.4	6.2	8.9
40 à 45 — . . . . .	16.4	11.8	7.8	9.7	6.2	10.1
45 à 50 — . . . . .	20.2	14.5	8.9	11.0	7.5	11.4
50 à 55 — . . . . .	25.2	18.9	11.6	12.9	9.6	13.9
55 à 60 — . . . . .	33.7	24.1	14.4	16.9	12.1	17.2
60 ans. . . . .	53.0	34.9	21.3	23.7	13.6	23.5
Toutes les classes d'âges.	14.8	13.2	9.2	10.0	6.6	10.5

Les maladies du personnel des trains dans toutes les périodes d'âges, surtout dans les âges avancés, sont plus grandes que dans les autres groupes.

Comment remédier à ces discordances ?

Ici, il faut distinguer les formes des maladies ; on viendra ainsi en aide à la science pour trouver des moyens d'améliorer la situation ; il faut ensuite examiner si les mêmes phénomènes se produisent sans exception sur toutes les lignes.

En ce qui concerne la classification des maladies, les observations ont fait longtemps défaut ; mais elles abondent aujourd'hui.

Les différentes formes de maladies ont été divisées en 10 groupes principaux :

- I. Maladies générales et maladies de sang ;
- II. — du système nerveux ;
- III. — d'oreilles, des yeux

- IV. Maladies des organes respiratoires ;
  - V. — des organes de circulation ;
  - VI. — des organes de digestion ;
  - VII. — des organes génitaux ;
  - VIII. — de la peau ;
  - IX. — des organes du mouvement ;
  - X. — provenant des blessures ;
- En plus, simulations et suicides.

Voici pour la période 1882-1886 la répartition de ces dix groupes de maladies pour le total du personnel (fréquence moyenne) :

PÉRIODES D'ÂGES.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	MOYENNE générale.
Jusqu'à 25 ans.	7.6	0.7	0.8	4.6	0.7	7.5	0.5	2.1	1.0	2.4	4.2
25 à 30 ans . .	10.5	1.4	1.3	6.6	0.8	12.1	0.6	2.9	1.2	4.2	6.1
30 à 35 — . .	12.0	1.9	1.3	7.5	0.7	12.1	0.5	3.0	1.3	3.9	7.0
35 à 40 — . .	13.5	2.4	1.4	8.3	0.8	12.2	0.5	3.0	1.3	4.1	8.9
40 à 45 — . .	14.8	2.6	1.5	8.5	0.9	11.7	0.5	3.1	1.3	4.1	10.1
45 à 50 — . .	16.0	2.9	1.5	9.2	0.9	11.3	0.6	2.8	1.2	3.8	11.4
50 à 55 — . .	16.9	3.2	1.5	10.0	1.2	11.4	0.5	2.8	1.2	3.9	13.9
55 à 60 — . .	18.6	3.6	1.4	11.1	1.3	10.8	0.7	2.6	1.2	3.8	17.2
Au delà 60 ans.	18.6	3.4	1.5	12.9	1.4	10.7	1.0	2.3	1.2	3.5	23.5
Ensemble. . .	14.4	2.5	1.4	8.7	0.9	11.6	0.6	2.9	1.3	3.9	10.5

Ce tableau démontre que la fréquence des maladies de chaque groupe diffère beaucoup de la moyenne ; que plus on avance en âge, plus croissent les groupes I, II, IV, V ; qu'au contraire, plus on avance en âge, plus il y a diminution des maladies des groupes VI, VIII, X. L'âge ne paraît pas avoir d'action sur les autres groupes.

Les éléments nous font défaut pour juger exactement l'influence des occupations dans ces maladies, nous n'avons à présenter à cet égard que le tableau suivant :

*Proportion des maladies en 1882.*

INDICATION DES GROUPES des maladies.	NOMBRE DES MALADIES.			
	Personnel des trains.		Autre personnel que des trains	
	Total.	Sur 100 employés.	Total.	Sur 100 employés.
I. Maladies générales. . . . .	4,913	22.0	6,455	11.2
II. — du système nerveux . . . .	604	2.7	1,169	2.0
III. — des yeux, d'oreilles. . . .	417	1.9	656	1.1
IV. — des organes de respiration. .	2,556	11.5	4,225	7.3
V. — — de circulation. . . . .	213	1.0	359	0.6
VI. — — de digestion . . . . .	4,031	18.1	5,067	8.8
VII. — — génitaux . . . . .	146	0.7	279	0.5
VIII. — de la peau . . . . .	889	4.0	1,468	2.5
IX. — des organes du mouvement .	308	1.4	542	0.9
X. Blessures. . . . .	1,495	6.7	1,688	2.9

Encore un tableau qui prouve que la maladie est plus fréquente dans le personnel des trains que dans les autres services ; le tableau suivant, qui indique la proportion des maladies pour le personnel des trains en comparaison des autres services, fait encore mieux ressortir ces différences :

I. Maladies générales . . . . .	2.0
II. — du système nerveux. . . . .	1.4

III.	Maladies des yeux, d'oreilles . . . . .	1.7
IV.	— des organes respiratoires. . . . .	1.6
V.	— des organes de circulation . . . . .	1.7
VI.	— des organes de digestion. . . . .	2.1
VII.	— des organes d'urine et de sexé. . . . .	1.4
VIII.	— de peau . . . . .	1.6
IX.	— du mouvement. . . . .	1.6
X.	Blessures . . . . .	2.3

Il n'y a pas lieu d'être surpris que les blessures soient plus fréquentes dans le personnel des trains que dans les autres services; qu'en dehors des blessures, les maladies des organes de la digestion y jouent relativement un plus grand rôle; mais pour toutes autres maladies, le personnel des trains entre dans une proportion plus élevée que les autres services et cela mérite d'attirer l'attention. La raison en est bien, en partie, à ce qu'on cherche à ne pas se priver des avantages du service, comme nous l'avons déjà dit, mais nous aurions besoin d'autres renseignements pour être mieux fixés à cet égard.

On a constaté moins de maladies du personnel des trains dans les groupes II et VII des maladies (maladies nerveuses et des organes génitaux).

Dans les groupes généraux, on a introduit encore quelques autres formes particulières; leurs proportions sont pour 1882 :

INDICATION DES GROUPES et des formes des maladies.	NOMBRE DES MALADES			
	au service des trains.		aux autres services.	
	Total.	Sur 100 employés.	Total.	Sur 100 employés.
I. { Rhumatisme . . . . .	3,410	13.9	3,598	6.2
{ Typhus . . . . .	25	0.1	58	0.1
{ Diphthérie. . . . .	72	0.3	112	0.2
II. Maladies mentales. . . . .	8	0.04	44	0.1
III. { a) Maladies des yeux. . . . .	340	1.5	547	0.9
{ b) — d'oreilles . . . . .	77	0.3	109	0.2
IV. { Phthisie. . . . .	103	0.5	234	0.4
{ Maladies des poumons et de la poitrine	187	0.8	593	1.0
{ Laryngite . . . . .	175	0.8	207	0.4
V. Maladie de cœur . . . . .	100	0.4	159	0.3
VI. { Maladie de l'estomac. . . . .	1,935	8.7	2,476	4.3
{ — du foie . . . . .	69	0.3	129	0.2
X. { a) Blessures au service. . . . .	1,402	6.3	1,556	2.7
{ b) — hors de service. . . . .	93	0.4	132	0.2

Dans une recherche de ce genre, l'observation d'une année ne suffit pas, le nombre de blessures hors service est, par exemple, pour les autres classes du personnel, en proportion deux fois plus grande que dans le personnel des trains; le service ici n'aurait donc pas d'influence.

Seulement, quelques maladies se présentent plus fréquemment dans les différents groupes; dans le tableau suivant on a pris la fréquence des maladies du personnel des trains comparativement avec celle des autres services :

Rhumatisme . . . . .	2.2
Maladies des yeux . . . . .	1.7
— de l'estomac. . . . .	2.0
Blessures au service . . . . .	2.3

Mais ces observations ne sont pas suffisamment concluantes.

Le D<sup>r</sup> Lenté nous donne pour 1882 les différences ci-après pour le total du personnel, suivant certaines lignes :

	TOTAL DU PERSONNEL	
	au service.	Malades p. 100.
Ligne d'État de Bavière . . . . .	10,440	54
— de Saxe. . . . .	8,479	21
Direction royale de Cologne, rive droite. . . . .	8,298	49
— de Berlin . . . . .	8,225	44
Ligne Berg-Mark . . . . .	7,825	64
Direction royale de Hanovre . . . . .	6,732	57
— de Cologne, rive gauche . . . . .	5,902	58
— de Bromberg. . . . .	4,828	51
Ligne d'Alsace-Lorraine . . . . .	3,719	70
Direction royale de Francfort-sur-Mein. . . . .	3,186	50

Au sujet de ces différences, le D<sup>r</sup> Lenté voudrait obtenir de nouveaux éclaircissements, qui jusqu'ici font défaut.

En attendant, nous pouvons fournir les mêmes proportions pour les années 1883-1886.

*Fréquence des maladies pour le total du personnel.*

	EXERCICES.				
	1882.	1883.	1884.	1885.	1886.
Ligne d'État de Bavière . . . . .	54	54	54	57	58
— de Saxe . . . . .	21	21	22	36	33
Direction royale de Cologne, rive droite . . . . .	49	57	55	50	53
— de Berlin . . . . .	44	48	50	49	50
Ligne Berg-Mark (à partir de 1883, Direction royale d'Elberfeld) . . . . .	64	64	64	59	60
— de Hanovre . . . . .	57	54	54	48	50
— de Cologne, rive gauche. . . . .	58	57	62	54	58
— de Bromberg. . . . .	51	49	40	53	55
Ligne d'Alsace-Lorraine. . . . .	70	63	39	54	68
Direction royale de Francfort-sur-Mein. . . . .	50	58	58	51	55

La fréquence des maladies dans les cinq années est proportionnellement moins forte sur les lignes d'État de Saxe; en Alsace-Lorraine, elle est, en 1882, de 70, c'est-à-dire la plus considérable. Elle descend à 39 en 1884 et se relève à 68 en 1886. Mais il faut considérer la durée des maladies que le tableau suivant nous fournit :

*Durée moyenne des maladies (en jours).*

	EXERCICES.				
	1882.	1883.	1884.	1885.	1886.
Ligne d'État de Bavière . . . . .	20	20.	21	21	23
— de Saxe . . . . .	34	35	35	34	41
Direction royale de Cologne, rive droite . .	18	20	20	22	22
— de Berlin . . . . .	20	21	20	21	22
— d'Elberfeld . . . . .	22	21	24	26	27
— de Hanovre . . . . .	21	22	20	24	24
— de Cologne, rive gauche . .	17	18	18	18	20
— de Bromberg . . . . .	21	23	22	24	28
Ligne d'Alsace-Lorraine . . . . .	17	17	25	19	22
Direction royale de Francfort-sur-Mein . .	18	20	19	22	26

Et c'est ici que nous voyons qu'en Saxe, pendant 1882-1886, la durée des maladies est la plus élevée, qu'elle l'est moins en Alsace-Lorraine. Le nombre seul des maladies dans le tableau est sans signification, il faut considérer leur proportion par rapport au personnel total, c'est ce qu'on a fait dans le tableau suivant :

	EXERCICES.				
	1882.	1883.	1884.	1885.	1886.
Ligne d'État de Bavière . . . . .	10.7	10.7	11.3	12.0	13.3
— de Saxe . . . . .	6.9	7.3	7.8	12.3	13.5
Direction royale de Cologne, rive droite . .	9.1	11.2	10.8	10.9	11.6
— de Berlin . . . . .	8.7	10.1	10.2	10.5	11.2
— d'Elberfeld . . . . .	14.2	13.3	15.1	15.5	16.3
— de Hanovre . . . . .	12.1	12.0	11.1	11.5	12.1
— de Cologne, rive gauche . .	9.9	10.2	10.9	9.8	11.7
— de Bromberg . . . . .	10.6	11.2	8.7	12.6	15.3
Ligne d'Alsace-Lorraine . . . . .	12.1	10.6	9.6	10.4	14.8
Direction royale de Francfort-sur-Mein . .	9.0	11.8	11.0	11.1	14.1

Ces chiffres, même pour 1882, ne présentent pas de très grandes différences; dans les années suivantes, ils se rapprochent au contraire et concordent même presque en 1886; il s'ensuit que les observations dans les années précédentes n'étaient pas de même nature; cela est surtout vrai pour les lignes de Saxe. On a sans doute suivi des principes différents dans les diverses administrations pour établir la statistique; mais il serait bon de les connaître. En résumé, nos tableaux démontrent qu'il y a bien des améliorations à chercher pour arriver à la perfection. On ferait bien néanmoins de publier chaque année ces tableaux de maladies et avec toutes leurs divisions.

On ne peut nier que des observations statistiques de ce genre sont, au point de vue humanitaire et économique, d'une haute importance; il serait d'autant plus désirable de les continuer, que les frais en sont minimes, car le service médical est bien organisé sur toutes les lignes.

*Traduit de l'allemand par Max HOFFMANN.*