

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

P. FRÉDET

**Données statistiques sur la morbidité, le chômage-maladie, la mortalité,
etc. pour une grande collectivité industrielle (Chemins de fer P.L.M.)**

Journal de la société statistique de Paris, tome 65 (1924), p. 61-74

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1924__65__61_0

© Société de statistique de Paris, 1924, 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

DONNÉES STATISTIQUES

SUR LA MORBIDITÉ, LE CHÔMAGE-MALADIE, LA MORTALITÉ, ETC.

POUR UNE GRANDE COLLECTIVITÉ INDUSTRIELLE

(*Chemins de fer P L M.*)

[Suite (1).]

**E — Influence du genre de travail sur les indices de morbidité,
de chômage-maladie et de mortalité**

Comme nous l'avons indiqué au début de ce travail, le groupement « agents P. L. M. » n'offre pas une homogénéité complète. Les conditions de recrutement, d'existence, de travail ne sont nullement les mêmes pour des employés de bureaux, par exemple, et des agents circulant avec les trains ou travaillant sur les voies. On relève, par suite, des chiffres fort inégaux dans chacune des quatre catégories d'agents. Une distinction, que nous n'avons pu faire pour le personnel du Matériel et Traction, offrirait un réel intérêt. Ce personnel englobe des ouvriers d'ateliers et les chauffeurs et mécaniciens. Il est clair que les conditions d'existence et de travail diffèrent profondément pour ces deux sortes d'agents et que chacune d'elles gagnerait à être envisagée à part.

a) MORBIDITÉ

(Tableau IV et diagramme 2.)

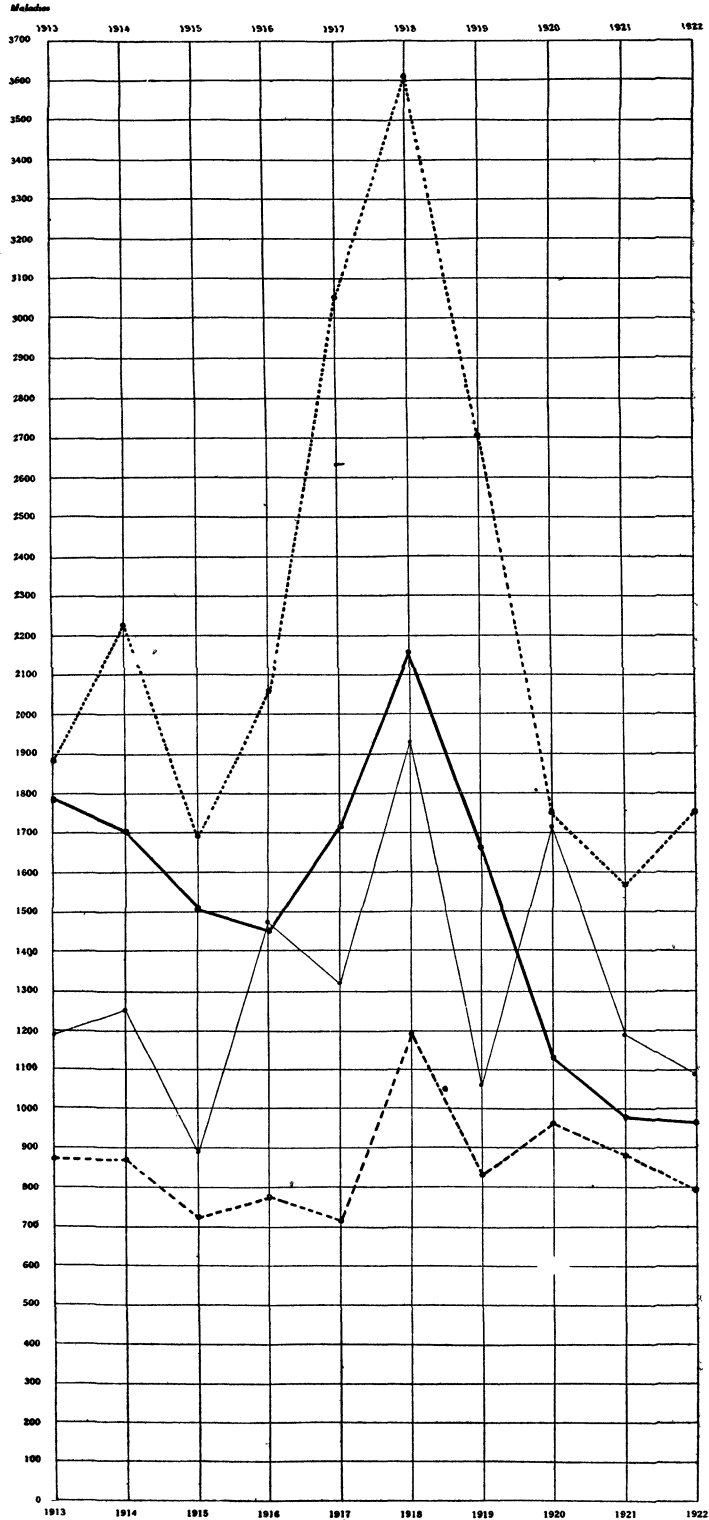
La *morbidité* la plus élevée s'observe dans le personnel du *Matériel et Traction*, moyenne décennale : **2.169**. Les agents de la Traction sont exposés

(1) Voir le numéro de janvier 1924.

DIAGRAMME 2

MORBIDITÉ COMPARÉE DES DIFFÉRENTS SERVICES

(Nombre de maladies de toutes natures présentées par 1.000 agents moyens)



..... Matériel et Traction
 ——— Exploitation
 ——— Bureaux
 - - - - Voie

Effectifs annuels moyens... (Matériel et Traction .. 26.447 agents
 Exploitation 42.183 —
 Bureaux 6.218 —
 Voie 19.024 —

aux intempéries; ceux du Matériel, aux accidents de minime importance, mais relativement fréquents.

TABLEAU IV — Morbidité globale comparée des différents Services

Nombre de maladies de toutes natures, présentées annuellement par 1.000 agents moyens de chaque Service

Années	Matériel et Traction (1)	Exploitation (2)	Employés de bureaux de tous les Services (3)	Voie et Construction (4)
—	—	—	—	—
1913.....	1.886	1.787	1.192	876
1914.....	2.230	1.701	1.248	872
1915.....	1.690	1.507	886	727
1916.....	2.059	1.452	1.476	774
1917.....	3.057	1.710	1.352	719
1918.....	3.610	2.155	1.930	1.192
1919.....	2.687	1.667	1.061	830
1920.....	1.746	1.134	1.717	960
1921.....	1.572	982	1.189	884
1922.....	1.757	967	1.087	797
Moyenne décennale	2.169	1.459	1.278	856

Puis vient le personnel de l'Exploitation, exposé lui aussi aux intempéries, moyenne décennale : 1.459.

Au plus bas, on note les agents de la Voie et de la Construction, moyenne décennale : 856. Les hommes (poseurs) qui font partie de ce groupe se livrent à de durs travaux, mais ce sont des sujets robustes, vivant en plein air et dont la condition est comparable à celle des paysans. Les femmes (garde-barrières) ont une existence sédentaire, analogue à celle des ménagères.

Le personnel des bureaux, qu'on s'attendrait à trouver tout au bas de l'échelle, présente une morbidité supérieure à celle des employés de la Voie, moyenne décennale : 1.278. Cette morbidité, anormale en apparence, s'explique par les moindres qualités physiques exigées des employés de bureaux et leur hygiène relativement défectueuse.

b) CHÔMAGE

(Tableau V et diagramme 3.)

Les courbes de chômage, dans les différents Services, sont à peu près parallèles entre elles et à la courbe de morbidité.

La plus élevée est celle du

Matériel et Traction, moyenne décennale : 17.881 jours ;

puis vient l'Exploitation 11.021 jours ;

ensuite, la Voie : 7.545 jours ,

enfin les Employés de bureaux : 6.079 jours.

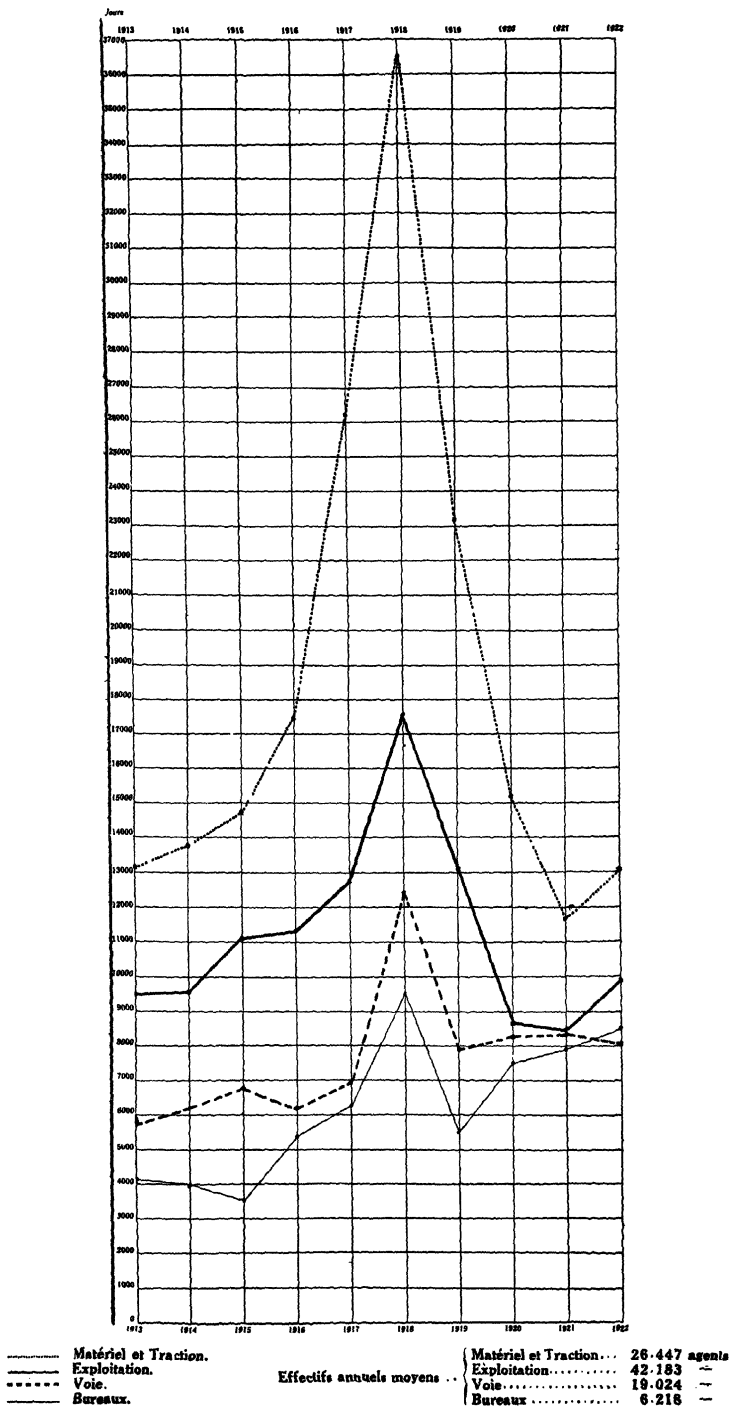
Effectifs décennaux moyens :

(1) Matériel et Traction.....	26.447 agents
(2) Exploitation	42.183 —
(3) Employés de bureaux.....	6.218 —
(4) Voie et Construction.....	19.024 —

DIAGRAMME 3

CHOMAGE-MALADIE COMPARÉ DES DIFFÉRENTS SERVICES

(Durée du chômage pour maladies de toutes natures subies par 1.000 agents moyens)



TABEAU V — Chômage-maladie global comparé dans les différents Services

Nombre de jours de chômage, pour maladies de toutes natures, constaté annuellement, pour 1.000 agents moyens de chaque Service

Années	Matériel et Traction (1)	Exploitation (2)	Voie et Construction (3)	Employés de bureaux de tous les Services (4)
1913.....	13.170	9.557	5.756	4.144
1914.....	13.791	9.575	6.202	3.982
1915.....	14.651	11.098	6.788	3.522
1916.....	17.527	11.311	6.194	5.397
1917.....	26.135	12.738	6.937	6.240
1918.....	36.579	17.537	12.350	9.503
1919.....	23.138	13.085	7.894	5.483
1920.....	15.160	8.628	8.232	7.525
1921.....	11.649	8.435	8.248	7.869
1922.....	13.047	9.882	8.008	8.466
Moyenne décennale ..	17.881	11.021	7.545	6.079

Les agents de la Voie, moins souvent malades que les employés de bureaux, chôment plus longtemps.

Pour le Matériel et Traction, nous avons pu isoler, depuis 1918, l'indice propre aux *mécaniciens* et aux *chauffeurs*.

Chômage-maladie global des mécaniciens et chauffeurs

Années	1000 mécaniciens	1000 chauffeurs
	Jours	Jours
1918 (5).....	32.517	34.744
1919.....	27.455	22.567
1920.....	14.973	12.635
1921.....	13.182	14.141
1922.....	11.271	12.541

c) MORTALITÉ

(Tableau VI et diagramme 4.)

Les courbes de *mortalité*, à peu près parallèles pour les services actifs, s'étagent dans l'ordre suivant :

Moyenne décennale	Décès (pour 1.000 agents)
Exploitation.....	7,18
Matériel et Traction.....	7,03
Voie et construction.....	6,91
Employés de bureaux.....	6,36

La ligne de mortalité des *employés de bureaux* est discordante et anormalement élevée. Elle n'est influencée que par les maladies, puisque les accidents du travail sont pratiquement inexistants dans cette catégorie. Malgré cela,

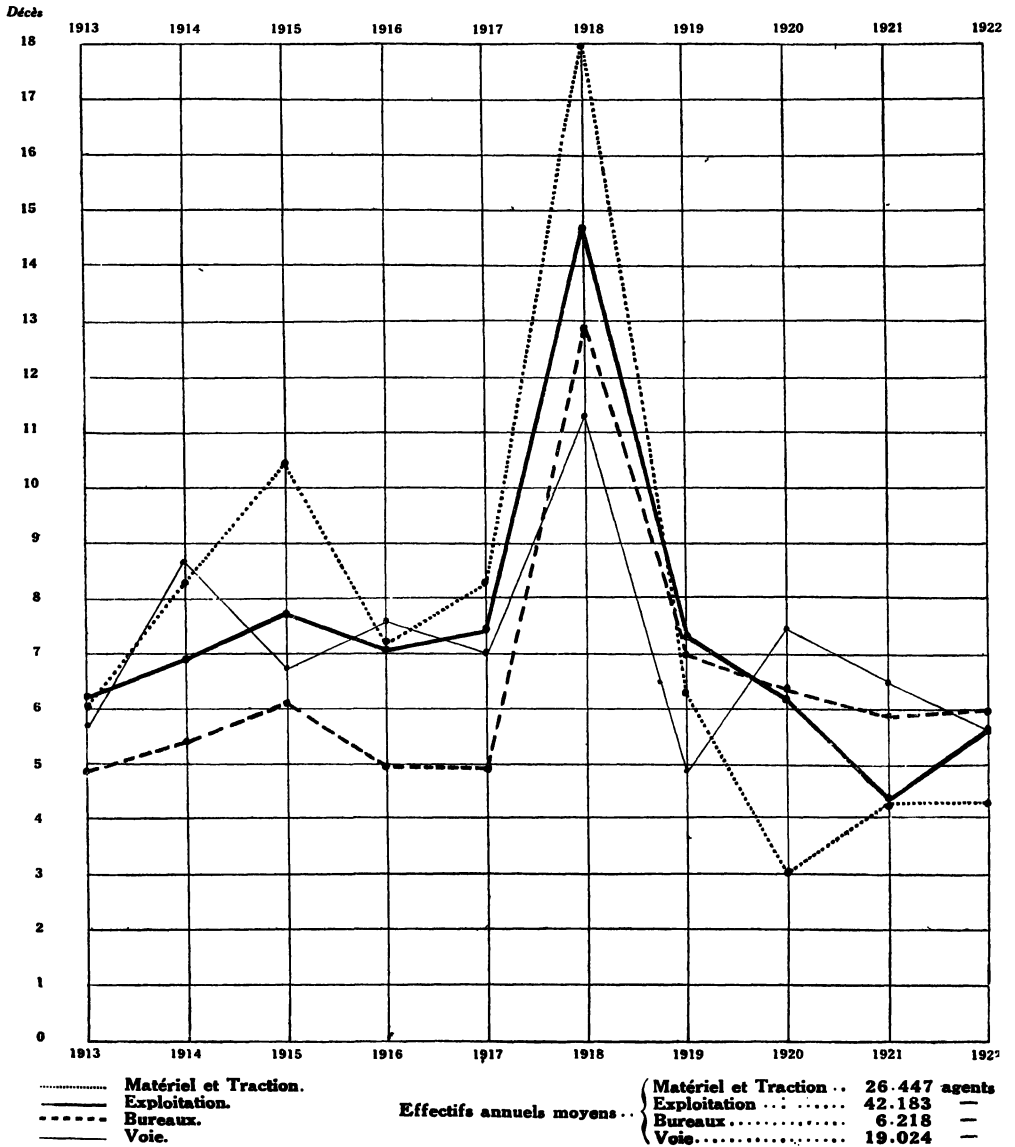
Effectifs décennaux moyens :

(1) Matériel et Traction.....	26.447 agents
(2) Exploitation	42.183 —
(3) Voie et Construction.....	19.024 —
(4) Employés de bureaux.....	6.218 —
(5) Epidémie de grippe.	

DIAGRAMME 4

MORTALITÉ COMPARÉE DES DIFFÉRENTS SERVICES

(Nombre de décès pour maladies de toutes natures subis par 1.000 agents moyens)



elle dépasse, en certaines années telles que 1914, 1916, 1920 et 1921, celles des agents de tous les services actifs.

TABLEAU VI — Mortalité globale comparée des différents Services

*Nombre de décès pour maladies de toutes natures,
constaté annuellement, pour 1.000 agents moyens de chaque Service*

Années	Exploi- tation (1)	Matériel et Traction (2)	Employés de bureaux de tous les Services (3)	Voie et Construc- tion (4)
1913.....	6,23	6,06	5,67	4,88
1914.....	6,97	8,38	8,69	5,40
1915.....	7,79	10,46	6,77	6,13
1916.....	7,14	7,21	7,60	5,02
1917.....	7,43	8,30	7,01	4,98
1918.....	14,63	17,96	11,29	12,88
1919.....	7,34	6,32	4,86	7,09
1920.....	6,23	3,03	7,48	3,39
1921.....	4,40	4,36	6,48	5,90
1922.....	5,64	4,36	5,63	6,09
Moyenne décennale	7,18	7,03	6,91	6,36

*
**

d) MALADIES PROPREMENT DITES ET ACCIDENTS DU TRAVAIL

Nous n'avons distingué que depuis 1916 la part qui revient aux maladies proprement dites et aux accidents du travail.

**TABLEAU VII — Morbidité-Maladies et Morbidité-Accidents
dans chacun des grands Services**

*Nombre de maladies proprement dites — Nombre d'accidents du travail
constatés annuellement pour 1.000 agents moyens de chaque Service*

Années	Exploitation (5)		Matériel et Traction (6)		Voie et Construction(7)	
	Maladies	Accidents	Maladies	Accidents	Maladies	Accidents
1916.....	1.358	94	1.899	160	742	32
1917.....	1.612	98	2.812	245	680	39
1918.....	2.073	82	3.341	269	1.148	44
1919.....	1.593	74	2.384	303	771	59
1920.....	1.010	124	1.419	327	883	77
1921.....	896	86	1.347	225	826	58
1922.....	871	96	1.534	223	737	60
Moyenne septennale	1.339	102	2.094	261	827	53

Effectifs décennaux moyens :

(1) Exploitation	42.183 agents
(2) Matériel et Traction.....	26.447 —
(3) Employés de bureaux.....	6.218 —
(4) Voie et Construction.....	19.024 —

Effectifs septennaux moyens :

(5) Exploitation	45.156 agents
(6) Matériel et Traction.....	27.870 —
(7) Voie et Construction.....	18.334 —

DIAGRAMME 5

VULNÉRABILITÉ COMPARÉE DANS LES DIFFÉRENTS SERVICES

(Nombre d'accidents du travail subis par 1.000 agents moyens)

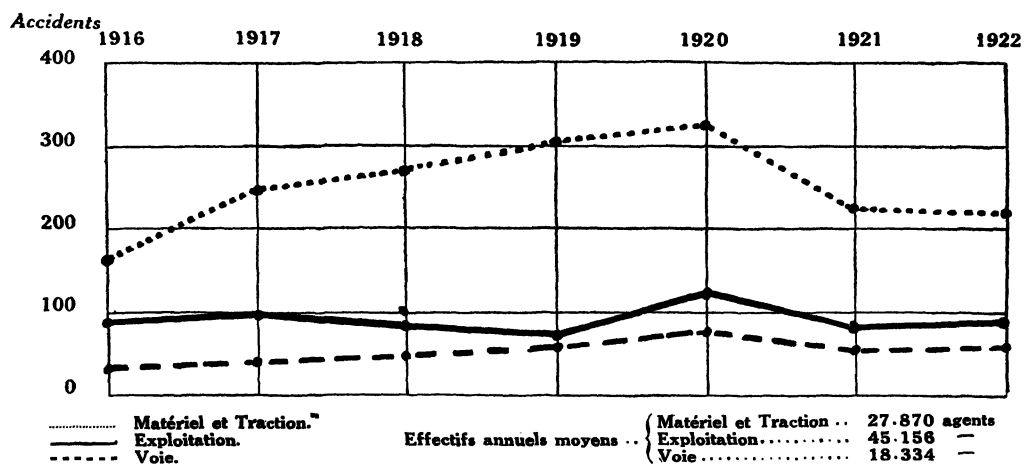
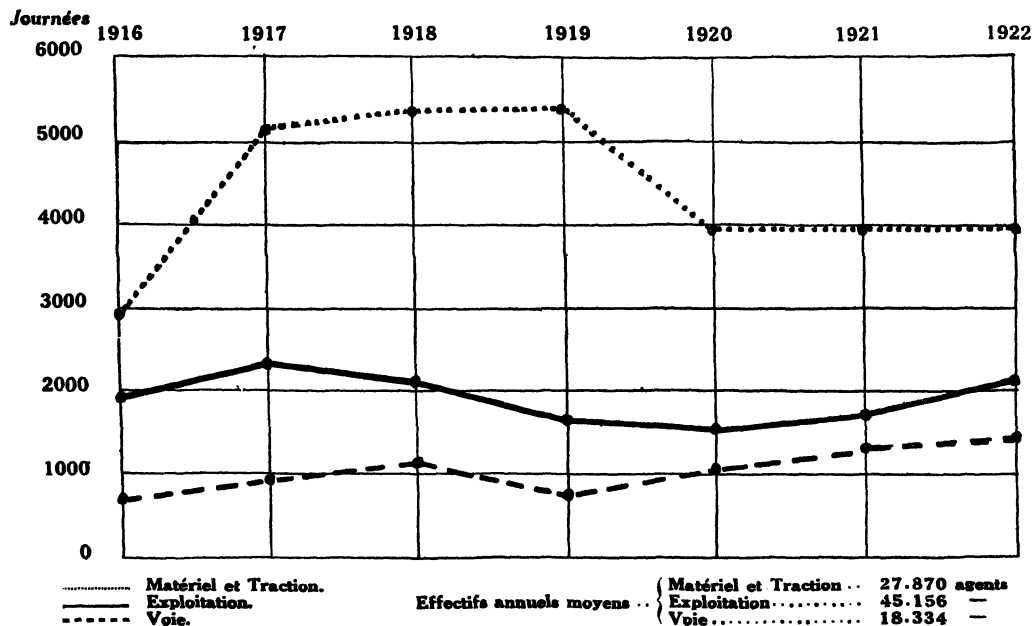


DIAGRAMME 6

CHOMAGE-ACCIDENTS COMPARÉ DANS LES DIFFÉRENTS SERVICES

(Nombre de jours de chômage subis pour accidents du travail par 1.000 agents moyens)



La *vulnérabilité* (tableau VII et diagramme 5) est faible pour chacun des Services pris isolément, comme pour l'ensemble du personnel :

Elle atteint son maximum au *Matériel et Traction*, en raison du nombre important des ouvriers d'ateliers, victimes de petits accidents, **moyenne septennale : 261 accidents;**

Vient ensuite l'*Exploitation*, moyenne septennale : **102 accidents;**

On observe le minimum à la *Voie*, moyenne septennale : **53 accidents.**

*
**

**TABLEAU VIII — Chômage-Maladies et Chômage-Accidents
dans chacun des grands Services**

*Nombre de jours de chômage-maladies et de chômage-accidents
constatés annuellement, pour 1.000 agents moyens de chaque Service*

Années	Exploitation (1)		Matériel et Traction (2)		Voie et Construction (3)	
	Maladies	Accidents	Maladies	Accidents	Maladies	Accidents
1916.....	9.370	1.941	14.595	2.932	5.499	695
1917.....	10.398	2.340	21.022	5.113	6.009	928
1918.....	15.427	2.110	31.256	5.323	11.217	1.133
1919.....	11.470	1.615	17.767	5.371	7.103	791
1920.....	7.059	1.569	11.212	3.948	7.198	1.034
1921.....	6.738	1.697	7.682	3.967	6.898	1.350
1922.....	7.811	2.071	9.073	3.974	6.599	1.409
Moyenne septennale.....	9.753	1.906	17.515	4.375	7.260	906

Le *chômage-accidents* est relativement minime dans chacun des Services (tableau VIII et diagramme 6).

Il suit le même ordre décroissant que la morbidité :

	Moyenne septennale
Matériel et Traction.....	4.375 jours
Exploitation	1.906 —
Voie et Construction.....	906 —

*
**

Tandis qu'on note une différence très sensible pour les indices de vulnérabilité et de chômage-accidents dans les trois grands services actifs, l'indice de *mortalité-accidents* est à peu près le même (tableau IX et diagramme 7).

En outre, l'ordre des Services est inversé par rapport à la vulnérabilité et au chômage.

Pour la *Voie* et l'*Exploitation*, la moyenne septennale est 0 décès **87**,
— le *Matériel et Traction*, — **0 décès 72.**

Effectifs septennaux moyens :

(1) Exploitation	45.156 agents
(2) Matériel et Traction.....	27.870 —
(3) Voie et Construction.....	18.334 —

DIAGRAMME 7

MORTALITÉ-ACCIDENTS COMPARÉE DANS LES DIFFÉRENTS SERVICES

(Nombre de décès provoqués par accidents du travail pour 1.000 agents moyens)

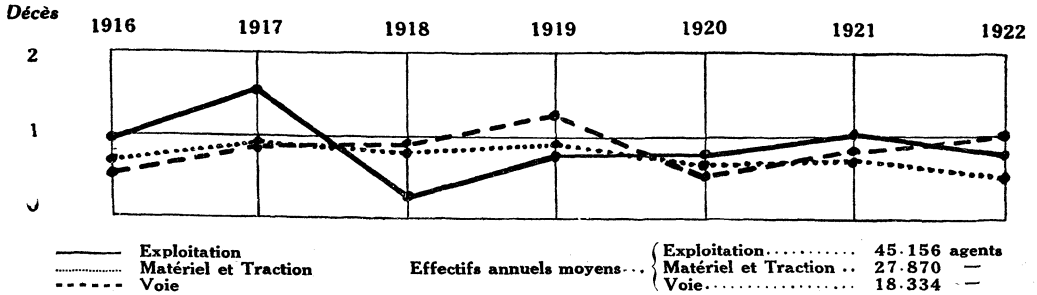


TABLEAU IX — Mortalité-Maladies et Mortalité-Accidents dans chacun des grands Services

Nombre de décès-maladies — Nombre de décès-accidents constatés annuellement, pour 1.000 agents moyens de chaque Service

Années	Exploitation (1)		Matériel et Traction (2)		Voie et Construction (3)	
	Maladies	Accidents	Maladies	Accidents	Maladies	Accidents
1916	6,15	0,98	6,56	0,65	4,44	0,57
1917	5,89	1,54	7,40	0,90	4,10	0,88
1918	14,42	0,21	17,14	0,82	11,97	0,91
1919	6,60	0,74	5,41	0,92	5,85	1,23
1920	5,47	0,76	2,39	0,64	5,84	0,55
1921	3,30	1,09	3,61	0,75	5,05	0,84
1922	4,79	0,84	3,81	0,55	5,07	1,01
Moyenne septennale...	6,38	0,87	5,88	0,72	6,00	0,87

*
**

Après avoir envisagé la morbidité, le chômage, la mortalité des quatre groupes professionnels principaux qui entrent dans la constitution du personnel, il paraît intéressant de comparer les maladies dans chacun de ces groupes.

1.000 maladies proprement dites déterminent à peu près le même chômage dans les trois grands Services actifs :

	Moyenne septennale
Exploitation	7.284 jours
Matériel et Traction	8.364 —
Voie et Construction	8.779 —

Pour les employés de bureaux, souvent atteints d'indispositions légères, 1.000 maladies n'entraînent que 4.757 jours de chômage.

Effectifs septennaux moyens :

(1) Exploitation	45.156 agents
(2) Matériel et Traction	27.870 —
(3) Voie et Construction	18.334 —

Au contraire, il y a une différence assez sensible pour le nombre de *décès* occasionnés par les *maladies spontanées* :

1.000 *maladies* de ce genre provoquent :

	Moyenne septennale
Exploitation	4,74 décès
Matériel et Traction.....	2,81 —
Voie	7,20 —
Bureaux	5,41 —

Les *maladies* proprement dites, qui frappent les agents des différents groupes, sont donc loin d'avoir la même gravité.

Quant aux *accidents*, il n'y a lieu de mettre en balance que les trois groupes actifs. Par ses conséquences, l'*accident* est beaucoup plus grave que la *maladie*.

1.000 *accidents* entraînent un *chômage* sensiblement équivalent, quel que soit le service :

	Moyenne septennale
Exploitation	18.686 jours
Matériel et Traction.....	16.762 —
Voie et Construction	17.094 —

L'*accident* provoque, en chiffres ronds, un *chômage* deux fois plus long que la *maladie*.

La différence de gravité s'accuse, à un degré plus élevé, par les *décès* (Matériel et Traction excepté).

1.000 *accidents* provoquent :

	Moyenne septennale
Exploitation	8,47 décès
Matériel et Traction.....	2,89 —
Voie et Construction	16,72 —

En résumé :

L'agent de la *Voie* a peu d'*accidents* (indice de vulnérabilité = 53 p. 1.000), mais ces *accidents* sont les plus graves et de beaucoup.

Le plus grand nombre des *accidents* frappe l'agent du *Matériel et Traction* (indice de vulnérabilité = 261 p. 1.000), mais il s'agit principalement d'*accidents* d'ateliers et ce sont les plus bénins.

L'agent de l'*Exploitation* occupe un rang intermédiaire aux deux précédents, en ce qui concerne tant les risques d'*accidents* (indice de vulnérabilité = 102 p. 1.000) que la gravité de ces *accidents*.

F — Fréquence de certaines maladies graves

(Tableau X et diagramme 8.)

Nous envisageons spécialement dans nos statistiques certaines *maladies* graves comme la *tuberculose*, le *paludisme*, les *fièvres éruptives*, *variole* exceptée (*rougeole*, *scarlatine*, etc.), la *variole*, les *maladies typhoïdes* (*typhoïde* proprement dite, *paratyphoïdes A* et *B*); accessoirement, la *syphilis*

et l'alcoolisme; mais pour ces deux dernières maladies, un grand nombre de cas nous échappent, et les chiffres enregistrés n'offrent aucune exactitude.

Nous pouvons donner les indices de fréquence pour certaines de ces maladies depuis 1910, c'est-à-dire en utilisant une période de treize ans.

DIAGRAMME 8

FRÉQUENCE RELATIVE DE CERTAINES MALADIES GRAVES

(Nombre de cas observés sur 1.000 agents moyens, sans distinction de services)

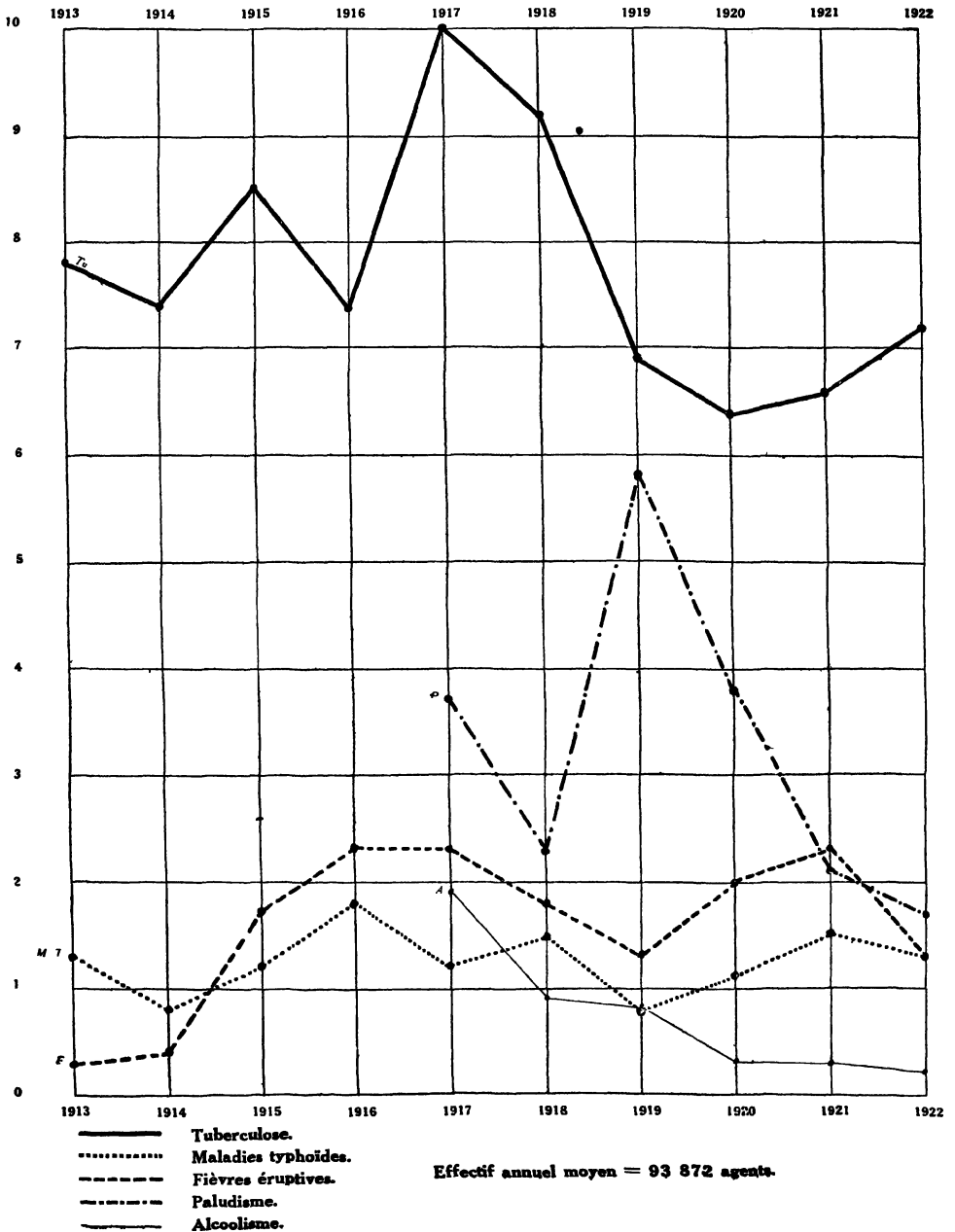


TABLEAU X — Fréquence relative de certaines maladies graves

Nombre de cas observés chaque année sur 1.000 agents moyens (1).
sans distinction de Services

Désignation des maladies	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922
Tuberculose	7,84	7,43	8,54	7,40	10,07	9,20	6,89	6,40	6,64	7,19
Maladies typhoïdes.....	1,37	0,86	1,24	1,82	1,25	1,48	0,82	1,15	1,50	1,30
Fièvres éruptives.....	0,29	0,39	1,76	2,36	2,30	1,88	1,30	2,04	2,36	1,32
Paludisme	»	»	»	»	3,70	2,32	5,87	3,80	2,10	1,73
Alcoolisme	»	»	»	»	1,94	0,96	0,83	0,33	0,32	0,28

La morbidité pour *tuberculose* oscille entre 6,41 p. 1.000 (1920) et 10,07 p. 1.000 (1917). La période de guerre a certainement amené une recrudescence notable de la maladie; à partir de 1918, la situation s'est sensiblement améliorée, sans être d'ailleurs satisfaisante.

Le *paludisme* a manifesté après la guerre une recrudescence inquiétante. Il s'agissait, pour la majorité des cas, de paludisme contracté en Orient. Les relevés, depuis 1920, montrent que ces cas importés disparaissent progressivement.

Les *fièvres éruptives, variole exceptée* (rougeole, scarlatine, etc...), n'atteignaient qu'un taux insignifiant avant la guerre : 0,29 p. 1.000 par exemple, en 1913. La période de guerre a relevé immédiatement la courbe. En 1916 et 1917, les chiffres notés sont 8 fois plus forts qu'avant-guerre. A ce jour, ils demeurent encore élevés.

Aucun cas de *variole* n'a été constaté depuis 1916, malgré l'existence d'épidémies sérieuses en certains points tels que Lyon, où la Compagnie possède de grandes agglomérations d'agents. Il semble légitime d'attribuer cette excellente situation aux vaccinations et revaccinations systématiques, auxquelles est soumis le personnel.

Avant la guerre, nous avons obtenu une diminution de la *fièvre typhoïde* par des mesures hygiéniques sévères et la pratique de la vaccination, conseillée quoique non imposée au personnel. De 1912 à 1914, l'indice était tombé de 2,04 p. 1.000 à 0,86 p. 1.000. La période de guerre a fait remonter l'indice jusqu'à 1,82 p. 1.000 en 1916 et, depuis cette époque, malgré nos efforts, la courbe qui s'était abaissée tout d'abord reste relativement élevée. Il est à remarquer que la courbe des maladies typhoïdes de ces dernières années offre un certain parallélisme avec celle des fièvres éruptives (rougeole, scarlatine).

Nous ne pouvons fournir de chiffres certains pour l'*alcoolisme*. Les nombres n'ont qu'une valeur indicative, mais ils sont recueillis dans des conditions analogues, chaque année, et accusent une diminution très sensible, depuis les lois prohibant les liqueurs à base d'essences.

La *grippe* est la maladie qui a le plus gravement influencé l'état sanitaire du personnel. En 1918, la grippe, après avoir couvé par foyers disséminés

(1) Effectif décennal moyen : 93.872 agents.

pendant quelques mois, a pris en octobre une allure épidémique et frappé les agents si lourdement qu'elle a failli désorganiser le fonctionnement du réseau.

Le 1^{er} novembre 1918, par exemple, la situation était angoissante : 7.700 cas étaient en traitement et, dans la décade du 1^{er} au 10 novembre, on a constaté 5.800 cas nouveaux avec 166 morts.

Du 1^{er} novembre 1918 au 1^{er} avril 1919, la grippe a touché 31.000 agents au moins, parmi lesquels elle a provoqué 421 décès.

Cette épidémie est responsable, en majeure partie, du taux anormalement élevé de la morbidité et du chômage-maladie de 1918, presque deux fois supérieurs aux moyennes décennales, et de la mortalité, plus de deux fois supérieure aux moyennes décennales.

G — Soins aux malades et aux blessés

Un des objectifs principaux de la loi sur les assurances sociales est de procurer aux malades les soins médicaux. Pour y réussir pleinement, il faut prévoir les moyens utiles, déterminer en particulier l'importance du personnel indispensable, et supputer l'effort qui lui sera demandé. De ces évaluations découleront tout naturellement les conséquences financières.

A titre documentaire, je donnerai donc, pour terminer, quelques indications tirées de notre expérience.

Voici comment la Compagnie P. L. M. réalise l'assistance médicale pour ses agents malades ou blessés.

Les sujets, atteints d'affections bénignes ou susceptibles d'être traitées à domicile, reçoivent les soins des médecins attachés à la Compagnie, médecins de sections ou spécialistes.

La Compagnie fait hospitaliser les agents lorsque leur maladie, de par sa gravité ou sa nature, ne peut être soignée à domicile ou par les médecins ordinaires.

En 1922, pour 104.023 agents et 123.114 maladies, les soins ont exigé l'intervention de 427 médecins de sections et de 28 spécialistes, plus la collaboration de 16 infirmières diplômées et de 28 secouristes. 2.029 malades ont dû être hospitalisés.

Dans l'absolu, les médecins de sections ont donné à leur cabinet 356.814 consultations, fait 52.515 visites à domicile, parcouru 257.140 kilomètres.

Les spécialistes ont donné à leur cabinet 3.442 consultations;

Le nombre de journées d'hospitalisation a été de 41.158.

Dans le relatif, 1.000 agents moyens ont reçu des médecins ordinaires 3.430 consultations et 505 visites à domicile, provoqué 2.472 kilomètres de déplacements, reçu des spécialistes 33 consultations, subi 19 hospitalisations 5, séjourné à l'hôpital 395 jours 7.

Pour 1.000 maladies moyennes, les médecins de sections ont donné 2.898 consultations, fait à domicile 427 visites, parcouru 2.089 kilomètres; les spécialistes sont intervenus 8 fois; il y a eu 18 hospitalisations, la durée du séjour à l'hôpital a été de 334 jours 3.

P. FRÉDET.
