JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

Documents officiels. Principaux résultats statistiques de l'exploitation des chemins de fer d'intérêt général, en 1878

Journal de la société statistique de Paris, tome 22 (1881), p. 207-213

<http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1881__22__207_0>

© Société de statistique de Paris, 1881, 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.

DOCUMENTS OFFICIELS.

PRINCIPAUX RÉSULTATS STATISTIQUES DE L'EXPLOITATION DES CHEMINS DE FER D'INTÉRÊT GÉNÉRAL, EN 1878 (1).

Au 31 décembre 1878, les dépenses faites par les compagnies, sur les 28,312 kilomètres de réseau qui leur sont actuellement concédés, s'élevaient à 8,276,906,003; il restait à dépenser, à cette date, 1,456,880,545; ce qui porte le total des dépenses faites et à faire, non compris les subventions de l'État et des localités, à 9,733,786,548 fr.

Pour le service des intérêts et des emprunts, les compagnies ont dépensé, en 1878, 389,323,165 fr. Sur ces 28,312 kilomètres, ci-dessus spécifiés, la longueur du réseau exploité était, à la même date, de 22,070 kilomètres.

Cette longueur se répartit ainsi par compagnie :

Nord.	1,959^{kil},4
Est	2,519 ,2
Ouest	2,784 ,1
Orléans.	4,323 ,4
P.-L.-M.	5,573 ,1
Midi.	2,192 ,7
Autres compagnies. .	2,718 ,5
	22,070^{kil},4

(1) *Statistique des chemins de fer*, publiée par le ministère des travaux publics. Paris, I. N. (1880). — Prix : 4 fr.

En ce qui concerne le nombre des voies, on trouve que la proportion est pour l'ensemble des lignes exploitées :

Pour la longueur à deux ou plusieurs voies. . . .	40	100
— à une voie.	60	

Dans les grandes lignes, c'est le Nord qui offre la plus grande proportion des chemins de fer à deux voies (71,8) et l'Orléans le moins (28,9).

Si l'on considère les lignes au point de vue de leur planimétrie, on obtient les résultats suivants :

Alignements droits. . . .	63	sur 100 kilomètres.
Courbes à grand rayon . .	32	
— à petit rayon. . .	5	

Dans les grandes lignes, les plus fortes courbes appartiennent au Midi (6,0) et les plus faibles au Nord (0,4).

Les proportions ci-après indiquent les déclivités générales :

Profil sur pallier (droit). . . .	24	100
Pentes de moins de 0m,005 . .	41	
Fortes pentes.	35	

Dans les grandes lignes, les plus fortes pentes appartiennent à l'Ouest (41,2) et les plus petites au Midi (29,6).

Aux 22,070 kilomètres de ligne en exploitation correspondent 39,345 kilomètres de voie, dont 10,129 avec rails en acier et 27,216 avec rails en fer.

C'est la Compagnie de Lyon qui possède la plus grande longueur de rails en acier, 3,760 sur 5,688, et l'Orléans le moins, 739 sur 3,913.

Nous passons aux conditions techniques d'établissement :

On peut dire, en général, que la largeur moyenne de la voie est de 29 mètres, que les rails, dont la longueur varie de 3m,20 à 8m,60, pèsent de 18 à 40 kilogr. le mètre courant.

Il y a dans notre réseau de chemins de fer :

9,515	passages	sous rails.
16,545	—	à niveau.
4,219	—	sur rails.
30,279		

On y compte :

36,450 ponceaux.
3,540 ponts ordinaires
1,075 grands ponts.
454 viaducs, dont 208 pour la ligne P.-L.-M. et 10 seulement pour le Nord.

Les souterrains sont au nombre de 733, d'une longueur de 287,810 mètres; le P.-L.-M. en compte à lui seul 396, d'une longueur de 135,560 mètres; mais dans la ligne du Nord il n'y en a que 12, d'une longueur de 7,787 mètres.

Le nombre des stations est, pour tous les chemins de fer réunis, de 3,344.

P.-L.-M. compte à lui seul 886 stations et il n'y en a que 308 dans le Nord.

Voici maintenant quel est l'état du matériel roulant :

		NOMBRE.	PAR KILOMÈTRE.
Locomotives	à voyageurs et mixtes.	2,771	0.12
	à marchandises et de service. .	3,897	0.18
		6,668	0.30
Voitures à voyageurs.	1re classe	3,087	0.14
	2e classe	5,313	0.24
	3e classe	6,925	0.31
		15,325	0.69
Wagons . .	de service.	6,047	0.27
	de marchandises.	171,186	7.74
		177,233	8.01
Voitures et wagons.		192,558	8.70

Dans les grandes lignes, le chemin de fer qui compte le plus de locomotives par kilomètre est le Nord (0,40); le moins, l'Orléans, et le Midi (0,21).

Celui qui compte le plus de voitures de voyageurs, est l'Ouest (1,02); le moins, Orléans (0,50).

Celui qui compte le plus de wagons de marchandises, le Nord (12,97); le moins, l'Orléans (4,64).

Le personnel des chemins de fer se subdivise ainsi :

	NOMBRE absorbé.	PAR KILOMÈTRE exploité.
Administration calculée . .	2,689	0.12
Mouvement et trafic	71,836	3.25
Traction et matériel	46,838	2.12
Voie et bâtiments	61,620	2.78
	182,983	8.27

Sur ces 182,983 agents, on compte 58,700 ouvriers payés à la journée, 13,554 femmes.

Quant au nombre des anciens militaires employés, il est de 68,565.

C'est l'Ouest qui contient relativement le plus d'employés de l'administration (0.24), P.-L.-M. le moins (0.07).

Le Nord, le plus d'employés d'exploitation, ou de la voie, et du matériel (4.89 et 5.87) 3.28.

Les ouvriers salariés qui sont employés à la construction et à la réparation du matériel sont plus nombreux que les employés commissionnés dans le Nord.

Les anciens militaires dominent dans la ligne de l'Est.

Les femmes, dont le plus grand nombre est employé à la surveillance de la voie, dominent dans l'Orléans et le Midi.

Maintenant que nous connaissons l'état de la voie et du matériel des chemins de fer, passons aux services rendus et tout d'abord à l'exploitation :

En ce qui concerne les voyageurs et accessoires transportés à grande vitesse, nous trouvons pour l'ensemble de lignes: il a été transporté 152,806,132 voyageurs à toute distance, et en tenant compte des distances parcourues, 5,779,387,262 à un kilomètre.

Ce qui donne, en uniformisant le mouvement de chaque ligne, et qui se fait en

divisant les voyageurs kilométriquement par la distance entière, 269,624 voyageurs à la distance entière.

Ce dernier nombre mesure l'intensité du mouvement.

A cet égard, en ne considérant que les 6 grandes compagnies, le mouvement le plus important (407,525) appartient à l'Ouest, et le moindre à la ligne du Midi (209,373).

Le parcours moyen d'un voyageur ressort à 37kil.,8 ; le plus fort parcours appartient à P.-L.-M. (55.4), le moindre à l'Ouest (26.8).

Si l'on subdivise les voyageurs par classe, on obtient :

	VOYAGEURS à toute distance.	VOYAGEURS à 1 kilomètre.	VOYAGEURS à la distance entière.	PARCOURS moyen.
1re classe . . .	11,574,543	910,194,259	42,463	79.5
2e — . . .	49,490,861	1,395,995,036	65,127	28.2
3e — . . .	91,740,728	3,473,197,967	162,034	37.8
	152,806,132	5,779,387,262	269,624	37.8

On a enregistré pendant la même année :

658,631 tonnes de bagages.
762,792 — messageries.
356,154 — chevaux et bestiaux.
686,297 — chiens.

Nous passons aux résultats de la petite vitesse.

Pour l'ensemble des lignes on a compté :

63,087,498 tonnes transportées à toute distance.
8,399,818,087 — à un kilomètre.
391,874 — à un kilomètre et ramenées à la distance entière.

Ce dernier nombre, qui exprime l'intensité du mouvement, a atteint son maximum dans le Nord (704,737) et son minimum dans le Midi (270,056).

Le parcours moyen d'une tonne est, pour le réseau entier, de 131 kilomètres : maximum, 203,4 (Orléans) ; minimum, 106,2 (Nord).

Il a été transporté en outre :

27,388 voitures.
244,682 chevaux.
1,654,871 têtes de gros bétail.
2,643,296 — bétail moyen.
4,379,698 — petit bétail.

Quelle a été l'influence de ces transports sur le mouvement du matériel ? C'est ce qu'il nous reste à examiner :

En considérant les trains en marche pendant toute l'année, on trouve :

1,567,930 trains à grande vitesse.
1,012,667 — à petite vitesse.
2,580,597

Ce qui fait par jour :

Grande vitesse . . 4,413 tonnes.
Petite vitesse. . . 2,796 —
7,209

et sur la distance entière (intensité moyenne du mouvement):

Grande vitesse.	12,7 tonnes.
Petite vitesse	8,2 —
	20,9 —

En même temps, les machines ont parcouru 192,029,174 kilomètres:

Les machines à voyageurs ou mixtes. . . .	95,150,851 kilomètres.
— à marchandises ou de gare. .	96,878,323 —

Ce qui porte le parcours annuel moyen d'une machine à 28,799 kilomètres; savoir:

34,338	pour les machines à voyageurs.
28,799	— à marchandises.

Le parcours kilométrique se résume ainsi:

A la grande vitesse. .	982,740,380 kilomètres.
A la petite vitesse . .	2,419,369,378 —

Il nous reste à dire quelques mots des recettes et des dépenses de l'exploitation.

En ce qui concerne la grande vitesse, les recettes totales (non compris l'impôt) se résument ainsi:

			PAR KILOMÈTRE.
Voyageurs.	1re classe. . .	75,231,805f17c	13,933
	2e — . . .	76,692,381 07	
	3e — . . .	146,737,470 99	
Accessoires.		67,321,985 18	3,141
		365,983,642 41	17,074

D'après cela, le produit moyen d'un voyageur à toute distance est en moyenne de 1 fr. 95 c. et de 5cent,17 par kilomètre parcouru.

L'impôt de la grande vitesse est de 80,559,680 fr. 70 c., soit 3,758 fr. par kilomètre.

Les recettes de l'exploitation par la petite vitesse viennent se décomposer ainsi:

		PAR KILOMÈTRE.
Marchandises à la tonne.	501,367,633f64c	23,390
Accessoires (à la tête et à la pièce) .	24,293,112 89	1,133
	525,660,746 53	24,523

Les recettes par kilomètre parcouru par un train petite vitesse sont de 8 fr. 19 c. et le produit moyen d'une tonne, qui est à toute distance de 7 fr. 95 c., descend à 5cent,97 par chaque kilomètre parcouru.

L'impôt perçu sur les transports à petite vitesse est de 11,170,884 fr. 22 c., soit 521 fr. par kilomètre.

Les dépenses de l'exploitation se décomposent ainsi:

		PAR KILOMÈTRE.
Administration	24,209,785f32c	1,130
Exploitation (mouvement et trafic) .	146,467,707 43	6,833
Traction et matériel	157,403,684 89	7,343
Voie.	111,233,953 65	5,189
Dépenses diverses	20,120,255 74	939
	459,435,387 03	21,434

Ces dépenses sont également rapportées aux kilomètres parcourus par les trains.

Dépenses par kilomètre parcouru par un train.

Administration	0f15c	2f80c
Exploitation	0 89	
Traction et matériel	0 96	
Voie	0 68	
Dépenses diverses	0 12	

Un sous-détail fournit par kilomètre parcouru par un train les frais de traction; ils sont:

Personnel	0f33c	0f70c
Combustible	0 20	
Entretien des machines	0 03	
— des voitures	0 08	
Dépenses diverses	0 06	

En résumant les résultats de la grande et de la petite vitesse, on obtient les chiffres généraux ci-dessous:

		PAR KILOMÈTRE.
Recettes	931,514,286f25c	42,546
Dépenses	474,084,019 98	21,434
Produit net	457,430,266 27	21,102

Et si l'on rapporte ces totaux aux kilomètres parcourus par les trains, on a:

Situation financière par kilomètre parcouru par un train.

Recettes	5f57c
Dépenses	2 80
Produit net	2 77

Le rapport des dépenses aux recettes est de:

40.1 p. 100 pour la grande vitesse,
57.7 — pour la petite vitesse,
2.2 — pour les services divers,
100 et pour l'ensemble, de 50.3 p. 100.

La formation du produit net total se compose ainsi qu'il suit:

Recettes totales	931,514,286f25c	457,430,266f27c
Dépenses totales (à déduire)	474,084,019 98	
Reliquat de 1877		16,660 22
Annuités payées par l'État pour cession à l'Allemagne		18,154,286 71
Somme demandée à l'État, à raison de la garantie		37,923,856 43
Total du produit net à répartir		513,525,069 63

Quant à cette répartition, elle se fait ainsi:

Service des emprunts (intérêts et amortissement)	335,165,396f79c
Service du capital social	153,996,865 09
Attributions diverses, réserves	24,362,807 75
Total égal	513,525,069 63

Un dernier tableau fait connaître le revenu par action des 6 grandes compagnies. — Nord, 68 p. 100,; Est, 33; Ouest, 35; Orléans, 50; P.-L.-M., 55; Midi, 40.

Ces intérêts et dividendes ne s'appliquent qu'à l'ancien et non au nouveau réseau de ces diverses compagnies.