

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

CH. DE FRANQUEVILLE

La troisième classe dans les trains express

Journal de la société statistique de Paris, tome 18 (1877), p. 50-55

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1877__18__50_0

© Société de statistique de Paris, 1877, 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/>

LA TROISIÈME CLASSE DANS LES TRAINS EXPRESS.

L'administration des travaux publics s'est vivement préoccupée, dans ces derniers temps, des moyens d'assurer aux voyageurs de nouvelles facilités au point de vue de la célérité des transports sur les chemins de fer. Une circulaire récemment adressée aux compagnies a appelé leur attention sur cette partie du service; plusieurs d'entre elles, notamment celles d'Orléans et de l'Ouest, ont répondu avec empressement à la pensée qui leur avait été indiquée, et l'Administration a tout lieu de croire que les autres suivront prochainement cet exemple, au grand profit des personnes peu aisées que l'élévation du tarif de la 1^{re} classe a jusqu'à ce jour éloignées des trains rapides.

Le Ministre a désiré connaître quels étaient, sur ce point, les résultats de l'expérience tentée dans un pays voisin et a chargé M. Charles de Franqueville, maître des requêtes au Conseil d'État, secrétaire de la Commission centrale des chemins de fer, de lui adresser un rapport spécial sur l'admission des voyageurs de 2^e et de 3^e classe dans les trains express des chemins de fer anglais. Ce document très-intéressant contient des renseignements qu'il a semblé opportun de porter à la connaissance du public.

C'est ce qui nous engage à le reproduire ici.

Antérieurement à 1872, les compagnies faisaient circuler dans tous leurs trains des voitures de 1^{re} et de 2^e classe. L'une d'elles crut devoir aller plus loin, et, à partir du mois d'avril 1872, la compagnie du Midland ajouta à tous ses trains des wagons de 3^e classe.

Cette importante réforme n'a pas tardé à s'étendre, et l'exemple a bientôt été suivi par la plupart des grandes compagnies, de telle sorte qu'aujourd'hui les voyageurs de 3^e classe sont admis à voyager sur presque tous les réseaux importants, dans tous les trains, à la seule exception des trains dits limités, qui circulent dans des conditions de vitesse exceptionnelles.

Pour se rendre compte des résultats de cette innovation, il convient d'examiner les statistiques officielles du *Board of Trade*, en prenant les deux années antérieures à la réforme (1870 et 1871), l'année de la réforme (1872) et les deux années postérieures (1873 et 1874).

Pour l'ensemble du réseau anglais (1), l'augmentation du nombre des voyageurs a été extrêmement considérable. En 1870, il y avait eu 288,632,921 voyageurs transportés à toute distance; en quatre années, ce chiffre est augmenté de 50 p. 100 et se trouve porté, pour 1874, à 423,083,941, tandis que la longueur totale du réseau n'augmentait pas de 1,000 kilomètres (17,779 kilom. en 1870 et 18,711 kilom. en 1874).

Le chiffre de la recette brute des trains de voyageurs (en excluant les billets d'abonnement, la poste, les messageries et toutes les recettes accessoires) était de 350,253,961 fr. en 1870; il a atteint 450,410,560 fr. en 1874; c'est une augmentation de 100 millions. Les chiffres qui viennent d'être indiqués représentent un produit kilométrique de 19,807 fr. en 1870 et 24,072 fr. en 1874.

(1) Tous les renseignements contenus dans ce rapport s'appliquent exclusivement à l'Angleterre, à l'exclusion de l'Écosse et de l'Irlande.

Les trains de voyageurs ont parcouru, en 1870, 111,892,921 kilomètres, et en 1874, 130,068,252 kilomètres; de telle sorte que la recette, pour chaque kilomètre parcouru, a été respectivement de 3,048, et 3,463 pour les deux années 1870 et 1874.

En décomposant le chiffre des recettes, on arrive au résultat que voici :

	1870.	1874.
Voyageurs de 1 ^{re} classe	84,074,445	95,574,709
— de 2 ^e classe	110,204,458	89,122,879
— de 3 ^e classe	155,975,058	265,712,972
Total	<u>350,253,961</u>	<u>450,410,560</u>

En d'autres termes, le produit de la 1^{re} classe a été augmenté de 11 millions 1/2, celui de la 2^e classe a diminué de 21 millions et celui de la 3^e classe s'est accru de 110 millions.

Mais pour connaître plus exactement encore toutes les conséquences de la réforme, il est indispensable d'interroger les chiffres relatifs à la compagnie du Midland, non-seulement parce que c'est elle qui a donné l'exemple, mais encore parce qu'elle est la seule qui admette les voyageurs de 3^e classe dans tous les trains « sans exception aucune ».

COMPAGNIE DU MIDLAND.	1870.	1871.	1873.	1873.	1874.
Nombre de voyageurs à toute distance :					
1 ^{re} classe	1,098,488	1,149,450	1,134,142	1,173,187	1,291,987
2 ^e classe	3,716,650	3,994,922	2,901,052	2,566,042	2,960,906
3 ^e classe	12,704,687	13,945,973	17,273,415	19,258,174	22,084,297
Total	<u>17,519,825</u>	<u>19,090,345</u>	<u>21,308,639</u>	<u>22,997,403</u>	<u>26,337,190</u>
Longueur kilométrique du réseau	1,564	1,592	1,648	1,700	1,793
Distance parcourue par les trains de voyageurs . . .	<u>12,183,514</u>	<u>11,835,364</u>	<u>11,315,756</u>	<u>10,679,353</u>	<u>11,623,317</u>
Recette totale des trains de voyageurs (1)	27,922,510	30,312,120	32,036,543	34,940,293	37,420,929
Par kilomètre exploité	17,853	19,040	19,439	20,553	20,850
Par kilomètre parcouru	2 fr. 291	2 fr. 561	2 fr. 831	3 fr. 270	3 fr. 219

Il résulte de ce tableau que le nombre des voyageurs transportés s'est élevé, en cinq ans, de 17,519,825 à 26,337,190, tandis que la distance parcourue par les trains de voyageurs, qui était de 12,183,514 kilomètres pour un réseau de 1,564 kilomètres a été réduite à 11,623,317 kilomètres pour un réseau de 1,793 kilomètres.

Quant aux recettes de la compagnie pour le transport des voyageurs, elles ont monté du chiffre de 27,922,510 fr. à celui de 37,420,929 fr., soit de 17,853 fr. à 20,850 fr. par kilomètre exploité, tandis que la perception pour chaque kilomètre parcouru par les trains de voyageurs a été accrue de près de 50 p. 100 (de 2 fr. 291, à 3 fr. 219.)

Quelle a été, dans cette augmentation des produits, la part de chacune des trois classes ?

Recette des voyageurs.

	1870.	1874.
1 ^{re} classe	5,012,075	5,875,827
2 ^e classe	8,848,357	5,021,619
3 ^e classe	14,062,078	26,523,483
Total	<u>27,922,510</u>	<u>37,420,929</u>

(1) Non compris les billets d'abonnement, la poste, la messagerie, les bagages et autres recettes accessoires.

On voit que les recettes de la 1^{re} classe ont continué à augmenter dans la même proportion qu'avant 1872; celles de la 2^e classe ont diminué de 3,800,000 fr., mais celles de la 3^e classe se sont accrues de 12 millions et demi.

Ces résultats sont tellement significatifs qu'il est inutile d'insister; mais il convient de se demander s'ils ne se trouvent pas atténués, dans une certaine mesure, par l'une des trois circonstances suivantes :

1^o Les frais d'exploitation n'ont-ils pas augmenté dans une proportion égale ou supérieure aux recettes ?

2^o L'augmentation des recettes du Midland n'a-t-elle pas eu comme contre-partie une diminution de recettes des lignes concurrentes ?

3^o Cette réforme n'a-t-elle pas été fatale au point de vue de la sécurité ?

Sur le premier point, il est difficile de répondre d'une façon mathématiquement exacte. En effet, les statistiques des compagnies font connaître le chiffre des dépenses, mais sans distinguer celles afférentes aux trains de voyageurs et celles qui sont spéciales aux trains de marchandises. Il est cependant possible de se former une conviction à cet égard.

En 1870, les dépenses de toute nature sur le réseau de Midland représentaient 47 p. 100 de la recette brute, tandis qu'en 1872 elles s'élevaient à 51 p. 100. Mais il est de notoriété que ce fait doit être attribué tant à l'augmentation du prix des houilles qu'à l'accroissement du taux des salaires et nullement à l'introduction des voitures de 3^e classe dans les express. C'est là ce que constatent les comptes rendus semestriels des compagnies, et la meilleure preuve que l'on en puisse donner est celle-ci : En 1870, pour l'ensemble du réseau anglais, les dépenses étaient égales à 48 p. 100 de la recette brute; en 1874, elles ont été de 55 p. 100, c'est-à-dire que celles du Midland ont augmenté précisément de 7 p. 100 du produit brut comme celles de l'ensemble du réseau et restent encore inférieures de 1 p. 100 au chiffre moyen. Elles sont également inférieures à celles des deux compagnies rivales, le London North Western et le Great Northern (55 p. 100). Il y a plus, parmi les grandes compagnies (1), il en est une qui a refusé de suivre l'exemple du Midland; c'est celle du London and South Western, qui continue à n'admettre dans la plupart de ses trains express que des voyageurs de 1^{re} et 2^e classe. Or, ses dépenses représentaient, en 1870, 50 p. 100 de la recette brute; elles ont atteint, en 1874, 59 p. 100, soit une augmentation de 9 p. 100 sur cette recette, c'est-à-dire supérieure de 2 p. 100 à celle du Midland.

On arrive au même résultat en examinant le chiffre des produits nets et en calculant comme suit :

Les dépenses représentaient 47 p. 100 de la recette brute totale du Midland en 1870, et 54 p. 100 en 1874 : réduisons proportionnellement le chiffre des recettes des voyageurs; nous avons les chiffres suivants comme indication approximative du produit net :

Pour 1870. . . . 14,825,690 fr., 53 p. 100 du produit brut;
Pour 1874. . . . 17,213,614 fr., 46 p. 100 —

ce qui représente un produit kilométrique de 9,479 fr. en 1870, et de 9,600 fr. en 1874, et pour chaque kilomètre parcouru par les trains de voyageurs, un produit net de :

1 fr. 216 en 1870, et 1 fr. 841 en 1874.

(1) J'appelle ainsi celles dont le réseau est de 1,000 kilomètres au moins.

Sur le réseau du London and South Western, le même calcul donne les résultats suivants :

	LONDON AND SOUTH WESTERN.		1870.	1874.
Longueur du réseau			1,072	1,102
Recettes des voyageurs	} 1° brutes		24,830,066	30,483,820
		} 2° nettes		12,415,033
Nombre de voyageurs transportés				13,387,357
Parcours total des trains de voyageurs			7,687,407	8,730,350
Produit net par kilomètre exploité			11,581	11,341
Produit brut des voyageurs par kilomètre parcouru			3 fr. 229	3 fr. 491
Produit net des voyageurs par kilomètre parcouru			1 fr. 615	1 fr. 431

On voit que le produit net par kilomètre exploité a diminué de 240 fr. de 1870 à 1874, et que le produit net par kilomètre parcouru a diminué de 0 fr. 184, tandis qu'il y a eu augmentation sur le réseau du Midland.

En ce qui concerne la seconde question, il convient de rappeler d'abord que les deux compagnies auxquelles peut faire concurrence celle du Midland, savoir le London and North Western et le Great Northern ont, en partie, suivi l'exemple qui leur était donné et admettent les voyageurs de 3^e classe dans presque tous leurs trains. Quelle a d'ailleurs été leur situation en 1870 et 1874? C'est ce que fera connaître le tableau ci-après :

	LONDON AND NORTH WESTERN.		GREAT NORTHERN.	
	1870.	1874.	1870.	1874.
Nombre de voyageurs à toute distance :				
1 ^{re} classe	2,728,990	3,117,955	759,506	832,275
2 ^e classe	8,940,820	6,178,120	3,608,820	2,748,286
3 ^e classe	18,670,800	34,812,455	5,258,332	10,351,474
Total	30,340,610	44,138,530	9,626,658	13,832,025
Longueur kilométrique du réseau	2,426	2,576	1,018	943
Distance parcourue par les trains de voyageurs	20,040,549	23,435,731	6,598,606	7,862,185
Recette totale des trains de voyageurs	61,004,227	77,142,083	19,779,436	25,262,599
Par kilomètre exploité	25,146	27,621	19,429	26,789
Par kilomètre parcouru	3 fr. 042	3 fr. 290	2 fr. 997	3 fr. 243

Ces chiffres montrent clairement que la concurrence du Midland n'a pas empêché ces deux compagnies d'obtenir une augmentation considérable : 1^o du nombre des voyageurs ; 2^o des recettes brutes ; 3^o des recettes par kilomètre de trains de voyageurs ayant circulé sur leurs lignes.

Les renseignements qui précèdent me semblent de nature à prouver clairement que les compagnies, aussi bien que le public, ont trouvé un avantage considérable à l'introduction des voitures de 3^e classe dans les trains de voyageurs, mais c'est ici que se pose la dernière question, celle de la sécurité.

On sait que le nombre des accidents, sur les chemins anglais, augmente chaque année avec une effrayante rapidité.

D'après les statistiques officielles du *Board of Trade*, qui sont notoirement incomplètes, le nombre des voyageurs tués ou blessés par le fait de l'exploitation seulement a été, sur les lignes de l'Angleterre :

En 1870.	61 tués	996 blessés.
En 1871.	6 —	691 —
En 1872.	9 —	1,074 —
En 1873.	35 —	1,270 —
En 1874.	67 —	1,567 —

Nous n'avons pas à indiquer ici les causes de cet accroissement, mais seulement à rechercher si le fait d'avoir introduit des voitures de 3^e classe dans tous, ou presque tous les trains n'a pas eu pour effet, en augmentant le nombre des voyageurs, d'amener un accroissement dans le nombre et dans le parcours des trains.

Pour l'ensemble du réseau anglais, le parcours des trains de voyageurs, en 1870 et en 1874, a été respectivement de 114,892,221 kilomètres et 130,068,252 kilomètres. En divisant ces chiffres par le nombre de kilomètres du réseau exploité, on trouve que chaque kilomètre a été parcouru, en 1870, par 6,400 trains, et en 1874, par 6,951 trains. L'augmentation est donc de 451 trains, c'est-à-dire qu'elle ne représente pas même un train par jour dans chaque sens.

Mais il y a plus : sur le réseau du Midland, on trouve que chaque kilomètre de réseau était parcouru par 7,789 trains en 1870, et seulement par 6,482 trains en 1874, ce qui équivaut à une diminution de 4 trains par jour.

Pour le réseau du London and North Western, le plus considérable de ceux du Royaume-Uni, chaque kilomètre a été parcouru, en 1870, par 8,260 trains de voyageurs, et en 1874, par 9,128 trains ; l'augmentation n'est donc guère supérieure à un train par jour dans chaque sens. Enfin, pour la compagnie du London and South Western, qui continue à ne pas admettre les voyageurs de 3^e classe dans la plupart de ses trains, le parcours a été, relativement au nombre de kilomètre exploités, de 7,171 en 1870 et de 7,931 en 1874 ; soit une augmentation de 760 trains par kilomètre.

On ne saurait donc affirmer que les nouvelles facilités accordées aux voyageurs de 3^e classe aient eu pour résultat d'augmenter d'une façon inquiétante, ni même bien sérieuse, la circulation sur les voies ferrés.

Cependant, pourrait-on objecter encore, les trains doivent être plus chargés, plus lourds, plus difficiles à manœuvrer, et surtout beaucoup plus inexacts, depuis que l'on admet les voyageurs de 3^e classe. Cela est vrai, mais est-ce là qu'il faut chercher la cause de l'augmentation des accidents ?

Si l'on rapproche les chiffres de 1874 de ceux de 1870, en tenant compte du nombre de voyageurs transportés, la comparaison devient déjà plus rassurante : elle le sera davantage encore quand on rappellera que les statistiques de 1874 n'enregistreraient que 12 morts et 1,431 blessés, si l'on déduisait les deux accidents de Thorpe (Great Eastern) et Shipton (Great Western), dus, le premier, à l'erreur d'un employé du télégraphe, sur une ligne à voie simple, le second, à la rupture de l'essieu d'une roue, par un froid rigoureux.

Si l'on examine particulièrement ce qui se passe sur le réseau du Midland depuis la réforme, on remarque qu'il y a eu, en 1873, 2 voyageurs tués et 125 blessés, savoir :

	TUÉS.	BLESSÉS.
Wagon sorti des rails	»	3
Rupture d'essieux	2	44
Train entrant trop vite en gare	»	3
Collision entre deux trains	»	17
Accidents divers dus exclusivement à la négligence des agents	»	88
Total	<hr/> 2	<hr/> 125

Et en 1874, il y a eu encore 2 voyageurs tués et 100 blessés dans les circonstances suivantes :

	TUÉS.	BLESSÉS.
Vitesse trop grande dans une courbe .	1	8
Rupture d'une machine.	1	26
Collision en temps de brouillard (si- gnaux non vus)	1	58
Accidents dus exclusivement à la né- gligence des agents	—	—
Total	<u>2</u>	<u>100</u>

Nous avons analysé avec le plus grand soin les statistiques officielles, et toute part nous n'avons trouvé la trace directe d'accidents causés par la circulation des voitures de 3^e classe. Dans les remarquables rapports qu'adresse annuellement au *Board of Trade* le capitaine Tyler, inspecteur en chef des chemins de fer du Royaume-Uni, nous avons vainement cherché parmi les judicieuses remarques de l'auteur, la trace d'une observation sur ce sujet.

Sans doute l'admission des voitures de 3^e classe dans tous les trains a eu pour résultat d'accroître, dans des proportions sérieuses et avec une extrême rapidité, le nombre des voyageurs, et sans doute aussi, les chances d'accident sont plus considérables sur un réseau, lorsqu'il faut transporter 423 millions de voyageurs que lorsqu'il s'agit seulement d'en véhiculer 288 millions; mais il n'est pas impossible d'obvier en partie à ces dangers, et c'est ce que les compagnies anglaises comprennent, bien qu'un peu lentement peut-être.

D'une part, elles commencent à doubler les lignes simples et à établir 3 et même 4 voies sur les parties trop chargées du réseau; de l'autre, elles étendent l'application du *Bloch system* et autres moyens d'empêcher deux trains de se trouver en même temps sur une certaine portion d'une ligne; elles s'ingénient à perfectionner leurs freins et à améliorer la qualité de leur matériel. Enfin, l'une d'elles a cru devoir essayer un nouveau système destiné à simplifier l'exploitation. A dater du 1^{er} janvier 1875, la compagnie du Midland, prenant de nouveau l'initiative, a supprimé absolument la 2^e classe et ne fait plus circuler sur son réseau que des wagons de 1^{re} et de 3^e classe et des voitures-lits. Il faut attendre la fin de l'exercice pour connaître les résultats de cet essai, mais on ne peut douter qu'il ne soit entièrement favorable.

CH. DE FRANQUEVILLE.