

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

T. LOUA

## **La navigation à voiles et à vapeur depuis 1837**

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 21 (1880), p. 191-194

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1880\\_\\_21\\_\\_191\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1880__21__191_0)

© Société de statistique de Paris, 1880, 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/legal.php>). 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/>

IV.

LA NAVIGATION A VOILES ET A VAPEUR DEPUIS 1837.

Nous avons entrepris de faire ressortir, dans un seul tableau, le mouvement de notre navigation maritime depuis 1837 jusqu'en 1878, dans la pensée que ce travail d'ensemble, qui, à notre connaissance, n'a pas encore été entrepris, pourra fournir à la Commission de la marine marchande un certain nombre d'indications utiles.

Dans ce travail, notre premier objectif a été de séparer rigoureusement la marine à voiles de la marine à vapeur (1) et de rechercher les conditions de leur navigation réciproque en ce qui concerne : 1° la part du pavillon français et du pavillon étranger; 2° la part des navires chargés et des navires sur lest.

Quelle a été la progression de notre navigation générale?

Quelles ont été dans ce progrès la part de la voile et celle de la vapeur?

Enfin, quelles modifications se sont produites dans la part proportionnelle du chargé et du lest, le tout sous les divers pavillons?

Telle est la nature des recherches que nous nous allons exposer. Pour simplifier nos calculs, nous nous bornerons au tonnage, sans avoir égard au nombre des navires ainsi qu'à leur équipage. Le tonnage nous paraît, en effet, la meilleure mesure à employer dans cette circonstance.

*Navigation (entrée et sortie réunies).*

	NAVIRES FRANÇAIS		NAVIRES ÉTRANGERS		TOTAL général.
	chargés.	sur lest.	chargés.	sur lest.	
<i>Voiles.</i>					
1837-1846. . . . .	1,035,668	196,160	1,457,594	698,965	3,388,387
1847-1856. . . . .	1,401,768	386,399	1,749,573	831,597	4,369,339
1857-1866. . . . .	2,057,824	508,320	2,423,821	1,226,977	6,216,942
1867-1876. . . . .	1,758,305	469,766	3,018,257	1,606,578	6,812,906
1877. . . . .	1,511,045	444,837	3,006,138	1,760,446	6,722,466
1878. . . . .	1,387,176	438,789	3,323,775	2,119,723	7,269,463
<i>Vapeurs.</i>					
1837-1846. . . . .	228,794	12,363	432,696	10,585	684,438
1847-1856. . . . .	425,758	12,621	802,363	33,124	1,273,866
1857-1866. . . . .	1,209,978	38,980	1,918,223	145,964	3,313,145
1867-1876. . . . .	2,615,956	102,560	4,430,959	896,710	8,046,185
1877. . . . .	3,843,939	193,045	6,045,877	1,475,489	11,558,350
1878. . . . .	4,170,484	293,647	7,207,270	1,969,533	13,640,894
<i>Ensemble.</i>					
1837-1846. . . . .	1,264,462	208,523	1,890,290	709,550	4,072,825
1847-1856. . . . .	1,827,526	399,020	2,551,936	864,721	5,643,203
1857-1866. . . . .	3,267,802	547,300	4,342,044	1,372,941	9,530,087
1867-1876. . . . .	4,374,261	572,326	7,449,216	2,503,288	14,899,091
1877. . . . .	5,354,984	637,882	9,052,015	3,235,935	18,280,816
1878. . . . .	5,557,620	732,436	10,531,045	4,089,256	20,910,357

(1) Les tableaux généraux du commerce, auxquels nos chiffres sont empruntés, ne séparent pas explicitement les navires à voiles des navires à vapeur. Un premier tableau s'applique à l'ensemble de la navigation; les navires à vapeur font l'objet d'un tableau spécial. C'est par différence entre ces deux tableaux que nous avons déduit la navigation des navires à voiles.

Si nous considérons d'abord l'ensemble de la navigation, nous trouvons que, dans la période de 42 ans que nous embrassons, le tonnage général a suivi la progression ci-après :

*Navigation générale (vapeurs et voiliers réunis).*

PÉRIODES ET ANNÉES.	RÉSULTATS moyens annuels.	PROGRESSION.	PROGRÈS par période.
	Nombres absolus.		
1837-1846 . . . . .	4,072,825	1,000	»
1847-1856 . . . . .	5,643,203	1,386	386
1857-1866 . . . . .	9,530,087	2,340	954
1867-1876 . . . . .	14,899,091	3,658	1,818
1877. . . . .	18,280,816	4,488	830
1878. . . . .	20,910,357	5,134	646

Il résulte de ce tableau que, dans cet intervalle, notre navigation a quintuplé; seulement, on peut voir que la progression, après avoir été continue jusque dans la quatrième période, s'abaisse sensiblement dans les deux dernières années.

Faisons le même calcul pour chacune des deux marines à voile et à vapeur:

*Navigation à voile.*

ANNÉES.	TONNAGE général annuel.	PROGRESSION.	PROGRÈS par période.
1837-1846 . . . . .	3,388,387	1,000	»
1847-1856 . . . . .	4,369,337	1,290	+ 290
1857-1866 . . . . .	6,216,942	1,835	+ 545
1867-1876 . . . . .	6,852,906	2,022	+ 187
1877. . . . .	6,722,466	1,984	- 38
1878. . . . .	7,269,463	2,145	+ 161

*Navigation à vapeur.*

1837-1846 . . . . .	684,438	1,000	»
1847-1856 . . . . .	1,273,886	1,863	863
1857-1866 . . . . .	3,313,145	4,863	2,980
1867-1876 . . . . .	8,046,185	11,765	6,822
1877. . . . .	11,558,350	16,897	5,132
1878. . . . .	13,640,894	19,943	3,046

Ces rapports sont significatifs, car on voit que dans l'intervalle indiqué, la voile a simplement doublé, tandis que la vapeur a vingtuplé!

Le mouvement progressif de la voile s'est arrêté entre la deuxième et la troisième période, et a même présenté une diminution en 1877, lorsque le mouvement de la marine à vapeur a constamment progressé, bien qu'on constate une certaine décroissance dans ce mouvement ascendant à partir de 1876.

On peut présenter ce résultat sur une autre forme en indiquant la part, par période, de la voile et de la vapeur, dans le tonnage général.

*Tonnage comparé de la voile et de la vapeur.*

	Voile.	Vapeur.
1837-1846 . . . . .	83.2	16.8
1847 . . . . .	77.4	22.6
1857 . . . . .	65.2	34.8
1867 . . . . .	46.0	54.0
1877 . . . . .	36.8	63.2
1878 . . . . .	34.8	65.2
	100.0	

La part de la voile n'a donc cessé de diminuer au profit de la vapeur.

Dans la dernière période, la voile possédait encore les deux tiers du tonnage général; aujourd'hui, elle n'en a guère que le tiers, et c'est la vapeur, au contraire, qui maintenant en a les deux tiers.

Dans le tonnage dont on vient d'étudier le mouvement, tout est compris, le chargé et le lest.

Quelle est la part réciproque de ces deux espèces de navires dans le tonnage général, et comment varie-t-elle séparément pour les navires à voiles et pour les navires à vapeur? C'est ce que nous allons examiner.

*Part proportionnelle du lest.*

	NAVIRES à voiles.	NAVIRES à vapeur.	ENSEMBLE.
1837-1846 . . . . .	26.4	3.3	22.5
1847-1856 . . . . .	27.9	3.6	23
1857-1866 . . . . .	27.9	5.6	20.1
1867-1876 . . . . .	30.3	12.4	20.6
1877 . . . . .	32.8	14.4	21.2
1878 . . . . .	35.2	16.6	23.0

En moyenne, la part du lest dans les navires à voiles est de 30.2 p. 100, et celle des navires à vapeur de 9.3 seulement, c'est-à-dire trois fois moindre. Il résulte du progrès relativement beaucoup plus considérable de la marine à vapeur, celle qui comporte le moins de lest, que, quoique le lest ait augmenté dans les deux genres de navigation, la part générale du lest, sauf une légère diminution dans les trois avant-dernières périodes, peut être considérée comme constante. Il y aura lieu, d'ailleurs, de chercher quelle a pu être dans ces mouvements divers l'influence des pavillons.

Revenant à l'ensemble de la navigation, nous allons chercher d'abord quelles sont la part du pavillon français et celle de l'étranger dans le tonnage général et, subsidiairement, dans le tonnage à voiles et dans le tonnage à vapeur.

*Part du pavillon français et étranger.*

	NAVIRES A VOILES		NAVIRES A VAPEUR		TOTAL	
	français.	étrangers.	français.	étrangers.	français.	étrangers.
1837-1846 . . . . .	36	64	35	65	36	64
1847-1856 . . . . .	41	59	34	66	39	61
1857-1866 . . . . .	41	59	38	62	40	60
1867-1876 . . . . .	33	67	34	66	33	67
1877 . . . . .	29	71	35	65	33	67
1878 . . . . .	25	75	33	67	30	70
	100		100		100	

Ainsi dans notre navigation, le tonnage français forme à peu près le tiers, et le tonnage étranger les deux tiers du total. La diminution du tonnage français, par rapport à celui de l'étranger, est peu marquée dans la navigation à vapeur, mais il n'en est pas ainsi pour la navigation à voiles, où la part du pavillon français est descendue de plus du tiers au quart, lorsque celle du pavillon étranger, qui n'était d'abord que des deux tiers, est aujourd'hui des trois quarts.

Les proportions sont un peu plus favorables à notre pavillon quand on ne considère que les navires chargés, et l'on peut s'en assurer indirectement en cherchant la part du lest sous chacun des ces pavillons.

*Part proportionnelle du lest.*

	NAVIRES FRANÇAIS.			NAVIRES ÉTRANGERS.		
	A voiles.	A vapeur.	Moyenne générale.	A voiles.	A vapeur.	Moyenne générale.
1837-1846 . . . .	16	5	14	33	2	27
1847-1856 . . . .	22	3	18	32	4	25
1857-1866 . . . .	20	3	14	34	7	24
1867-1876 . . . .	21	4	12	34	17	25
1877 . . . . .	23	5	11	36	20	26
1878 . . . . .	24	7	12	39	21	28

On voit qu'en général la part du lest est beaucoup plus élevée pour les navires étrangers que pour les navires français; elle est, en effet, presque le double. Pour les deux pavillons, la part du lest est d'ailleurs plus élevée pour les navires à voiles que pour les navires à vapeur; toutefois, les navires à vapeur étrangers tendent à naviguer sur lest dans une notable proportion depuis 1867, et cette progression du lest ne semble pas diminuer depuis.

Il n'est pas besoin d'insister sur ce point, que la plus-value du lest dans les navires étrangers améliore quelque peu la proportion du tonnage français dans les navires chargés.

Quoi qu'il en soit, il résulte des divers rapports que nous avons présentés, que notre navigation générale est en progrès, bien que ce progrès semble se ralentir depuis 1877; que les navires à vapeur tendent de plus en plus à se substituer aux navires à voiles, dont ils dépassent déjà considérablement le tonnage; que la proportion du lest, qui est stationnaire pour le pavillon français, tend à s'accroître pour les navires étrangers, et principalement pour leurs vapeurs, ce qui diminue d'autant le mouvement de leurs navires chargés.

Enfin, il est impossible de nier la part de moins en moins grande que les navires sous pavillon français, les navires à voiles surtout, prennent dans le mouvement général de notre navigation (1).

T. LOUA.

---

(1) Cet article, qui a d'abord paru dans l'*Économiste français*, a été reproduit dans le *Journal des Économistes*, et paraîtra prochainement, sous une autre forme, dans le *Bulletin de statistique* du Ministère des travaux publics.