JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

A. LEGOYT

De la production des métaux en France, d'après les documents officiels

Journal de la société statistique de Paris, tome 2 (1861), p. 329-332

<http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1861__2__329_0>

© Société de statistique de Paris, 1861, 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/

IV.

De la production des métaux en France, d'après les documents officiels.[1]

Il y a 40 ans, la presque-totalité de la fonte et du fer était fabriquée, en France, à l'aide du combustible végétal, et c'est à peine si l'on comptait un ou deux hauts-fourneaux alimentés à la houille. Depuis, la situation a sensiblement changé. Les méthodes fondées sur l'emploi exclusif du charbon de bois se sont en grande partie conservées. Mais, à côté des anciennes forges, dont la production était limitée par les ressources forestières du pays, il s'en est établi de nouvelles employant des procédés de fabrication basés sur l'emploi exclusif ou partiel du combustible minéral. De là le classement naturel des usines à fer, en trois grandes catégories, d'après la nature même du combustible dont elles font usage : 1° usines employant de préférence le charbon de bois; 2° usines ne consommant que de la houille ou du coke; 3° usines se servant à la fois des deux natures de combustibles.

En 1856, année de la fabrication la plus considérable, on comptait, en France, 591 hauts-fourneaux en activité, dont 385 au charbon de bois, 120 à la houille et 86 au mélange des deux combustibles. Dix années avant, en 1846, ces nombres étaient respectivement de 470, dont 364 au charbon de bois, 55 à la houille et 51 aux deux combustibles. Ainsi, dans cet intervalle, les hauts-fourneaux au charbon de bois sont restés à peu près stationnaires. Les hauts-fourneaux à la houille ont plus que doublé; les autres ne se sont accrus que de 35.

Fonte. — Le tableau ci-après indique la production de 1853 à 1859 et en 1847, année la plus prospère de celles qui ont précédé la révolution de février, tant en fonte brute pour affinage ou pour moulage en 2e fusion qu'en fonte de moulage de 1re fusion. Les chiffres sont en millions de fr. pour la valeur, et de quint. mét. pour les quantités.

		1853.	1854.	1855.	1856.	1857.	1858.	1859.	1847.
Au charb. de bois	quint. métr . .	2.9	3.4	3.6	3.7	3.7	3.3	3.4	3.4
	valeur	54.6	66.5	72.0	76.3	71.0	55.1	53.4	67.7
Au coke.	quint. métr. .	3.7	4.3	4.9	5.5	6.2	5.4	5.2	2.5
	valeur	50.2	62.2	77.4	83.5	87.5	69.6	63.2	38.7
Total. . . .	quint. métr. .	6.6	7.7	8.5	9.2	9.9	8.7	8.6	5.9
	valeur	104.8	128.7	149.4	159.8	158.5	124.7	116.6	106.4

Les prix moyens ont éprouvé, pendant les mêmes années, des variations notables, que fait connaître le tableau ci-après pour les fontes brutes par quint. mét., avec la distinction des fontes fabriquées au charbon de celles qui l'ont été au coke.

Fonte. . .	au charbon de bois.	17f40c	18.26	18.74	19.13	17.84	15.69	14.73	17.18
	au coke	12 63	13.38	14.70	14.06	13.15	11.73	11.21	12.10

Le premier de ces deux tableaux fait connaître la production totale de la fonte quelle que soit sa destination; celui qui suit indique, pour la même période, la fabrication de la fonte moulée de 2e fusion, dont la valeur est bien supérieure, comme on sait, à celle des produits qu'on obtient directement par le moulage en 1re fusion (quantités en millions de quint. mét. valeurs en millions de fr.).

		1853.	1854.	1855.	1856.	1857.	1858.	1859.
Quintaux métriques		1.1	1.2	1.5	1.5	1.5	1.3	1.4
Valeur	totale	38.0	43.0	55.9	54.3	51.5	42.3	43.5
	par quintal métrique	33.51	34.68	36.01	35.36	33.49	32.12	30.56

Il n'est pas sans intérêt de rechercher la valeur créée par l'opération du moulage,

1. Abrégé du *Résumé des travaux statistiques de l'administration des mines de* 1853 *à* 1859. Imprimerie impériale, 1 vol. in-4°, 1861.

Dans ce but, il suffit de remarquer que le déchet au moulage est d'environ $^1/_{10}$, et que les 1,134,600 q. m. de fonte de 2e fusion fabriqués en 1853, provenaient de 1,248,060 q. m. de fonte brute d'une valeur de 18,321,520 fr.; de sorte que l'accroissement de valeur résultant du moulage en 2e fusion, a été de 19,707,133 fr. La valeur ainsi créée a été de 21 mill. 8 en 1854; de 27.9 en 1855; de 27.2 en 1856; de 26.4 en 1857; de 23.3 en 1858 et de 23.8 en 1859.

Le tableau ci-après résume, pour diverses époques, la production des fontes en France, en q. m.

	FONTE AU CHARBON DE BOIS			FONTE A LA HOUILLE			TOTAL général (quint. métr.)
	brute.	moulée.	total.	brute.	moulée.	total.	
1819. . . .	»	»	1,105,000	»	»	20,000	1,125,000
1829. . . .	»	»	1,899,777	»	»	271,472	2,271,249
1839. . . .	2,391,961	445,251	2,837,212	626,584	37,922	664,506	3,501,718
1847. . . .	2,876,978	517,349	3,394,327	2,253,191	268,384	2,521,575	5,915,902
1857. . . .	3,186,970	545,825	3,732,795	5,548,283	642,247	6,190,530	9,923,325

Ainsi, malgré les temps d'arrêt provoqués par les révolutions et les crises commerciales, la production de la fonte a presque décuplé en France de 1819 à 1857. Elle a plus que triplé pour la fonte au combustible végétal et s'est accrue dans une énorme proportion pour la fonte au combustible minéral.

Fers. — Le tableau ci-après indique, pour la période de 1853-1859, les quantités fabriquées (en milliers de q. m.) avec la distinction des combustibles, ainsi que les valeurs (en millions de fr.).

		1853.	1854.	1855.	1856.	1857.	1858.	1859.
Charbon de bois.	quint. mét.	768.5	729.9	799.3	851.4	837.5	874.5	906.5
	valeur . . .	33.4	32.2	37.2	39.6	37.8	37.8	38.4
Idem et coke . .	quint. mét.	241.1	209.2	203.5	198.2	195.6	150.1	169.3
	valeur . . .	9.7	9.1	9.3	9.1	8.6	5.9	6.9
Coke seul. . . .	quint. mét.	3,500.3	4,172.3	4,569.3	4,637.0	4,566.4	4,276.3	4,125.1
	valeur . . .	105.7	134.7	158.8	155.9	147.5	123.3	112.3
Total. . . .	quint. mét.	4,509.9	5,111.3	5,572.2	5,687.0	5,599.6	5,301.0	5,201.0
	valeur . . .	148.9	176.1	204.9	204.7	193.8	167.1	157.6

De 1853 à 1859, l'accroissement a été 138,042 q. m. pour le fer au charbon de bois et de 624,820 pour le fer à la houille, tandis qu'il s'est produit, au contraire, une diminution de 71,764 q. m. sur le fer aux deux combustibles.

Le prix moyen du fer a varié, pour la même période, ainsi qu'il suit par quint. métr.

	1853.	1854.	1855.	1856.	1857.	1858.	1859.
Au charbon de bois	43f46c	44.20	46.56	46.55	45.10	43.25	42.40
Idem et coke	40 32	43.46	45.94	46.19	43.86	39.63	41.03
Coke seul	30 21	32.29	34.66	33.62	32.29	28.83	27.21

Sur la quantité de fer à la houille fabriquée chaque année, une part notable est livrée au commerce à l'état de rails. Il en a été fabriqué les quantités ci-après pour la période 1853-1859, en millions de q. m. (valeurs en millions de fr.).

	1853.	1854.	1855.	1856.	1857.	1858.	1859.
Quintaux métriques . . .	0.9	1.3	1.5	1.6	1.5	1.4	1.1
Valeur totale	24.7	37.1	42.8	46.5	42.3	37.6	27.9
Idem par quintal métrique.	26.18	27.34	28.97	28.52	27.50	26.63	26.11

Le prix des rails n'a donc baissé que de quelques centimes, de 1853 à 1859, tandis que celui des fers à la houille a diminué, comme nous l'avons vu, de 3 fr. Cette différence peut s'expliquer par cette circonstance, que les commandes de rails se faisant longtemps à l'avance, il doit, le plus souvent, y avoir une certaine différence entre leur valeur aux époques des marchés et à celles des livraisons.

La fabrication des tôles n'est pas une des moindres branches de l'industrie sidérurgique en France; c'est ce qui résulte des documents ci-après (quantités en milliers de q. m., valeurs en millions de fr.) :

	1853.	1854.	1855.	1856	1857.	1858.	1859.
Charbon de bois	154.1	169.9	176.0	187.9	273.1	158.6	194.4
Valeur	8.6	10.3	11.3	12.5	17.1	9.6	11.6
Coke	491.1	540.4	540.3	599.4	583.3	490.1	499.3
Valeur	22.3	25.5	27.1	29.5	26.5	30.7	19.8
Total	645.3	710.3	716.3	787.3	856.4	648.7	693.6
Valeur	30.9	35.8	38.4	42.0	43.6	30.3	31.4
PRIX MOYEN PAR QUINT. MÉTR.							
Charbon de bois	56.28	60.67	64.20	66.59	62.60	60.74	59.55
Houille	45.36	47.27	50.24	49.29	45.40	42.15	39.73

La fabrication des fils de fer appelle aussi une attention spéciale au point de vue des quantités (en milliers de q. m.) livrées annuellement au commerce et des prix moyens.

	1853.	1854.	1855.	1856.	1857.	1858.	1859.
Quintaux métriques	182.2	180.3	213.7	247.0	235.4	211.0	235.5
Prix par quintal métrique .	55.40	58.65	64.96	59.96	58.75	57.27	55.2

La fabrication du fer a suivi, en France, la marche ascendante ci-après :

ANNÉES.	FERS aux deux combustibles.	FERS AU COKE.			TOTAL général.
		Fers autres que les rails.	Rails.	Total.	
1819	732,000	»	»	10,000	742,000
1829	1,079,558	»	»	456,675	1,536,233
1839	1,017,634	»	»	1,299,975	2,317,609
1846	1,058,651	2,006,257	536,993	2,543,250	3,601,901
1856	1,049,701	3,006,466	1,630,527	4,636,993	5,686,694

Il résulte de ces documents, qu'en 37 ans, la production du fer a plus que sextuplé (666 p. 100). Le tableau par année de la fabrication montre qu'à partir de 1825 il n'y a plus eu d'accroissement notable dans la fabrication du fer au combustible végétal, par suite, sans doute, de ce que les forges consumaient déjà, à cette époque, la quantité de charbon de bois que les forêts étaient en mesure de leur fournir. Les usines, au contraire, qui n'emploient que le coke ont, de 1829 à 1856, plus que décuplé leur production.

Aciers. — a) *Acier de forge* (obtenu directement par l'affinage au petit foyer de certaines fontes de qualité spéciale). Les 15 départements qui, de 1853 à 1859, ont pris part à sa fabrication, ont livré au commerce les quantités ci-après (valeurs en millions de fr.) :

	1853.	1854.	1855.	1856.	1857.	1858.	1859.
Quintaux métriques	42,201	41,702	50,169	68,628	113,675	123,471	132,436
Valeur totale.	3.0	2.9	3.6	4.9	7.2	7.6	8.3
Idem par quintal métrique.	70.39	69.40	72.53	71.68	63.81	61.58	62.75

b) *Acier cémenté* (produit dans des fours particuliers, par l'action directe, à une haute température, du charbon réduit en poudre sur le fer).

Quintaux métriques	116,831	134,890	111,779	74,365	86,028	59,491	58,105
Valeur totale.	8.4	9.0	8.1	5.0	5.6	3.8	4.0
Idem par quintal métrique.	72.23	71.95	72.54	67.19	65.41	64.47	69.00

La diminution que présente cette fabrication à partir de 1854, peut être considérée comme le resultat de l'accroissement subit de celle des aciers de forge.

c) *Acier fondu* (obtenu par la fusion dans des creusets d'une certaine quantité d'acier de forge ou d'acier cémenté).

Quintaux métriques	66,493	73,009	57,804	47,213	56,567	49,832	39,155
Valeur totale.	9.2	9.2	7.2	5.9	5.9	6.1	4.1
Idem par quintal métrique.	138.69	126.20	124.67	124.98	104.04	122.67	105.45

La production des aciers en France a suivi, de 1826 à 1859, la marche ci-après :

ANNÉES.	ACIER de forge.	ACIER cémenté.	ACIER fondu.
	q. m.	q. m.	q. m.
1826	32,568	15,000	1,580
1836	27,648	21,617	3,932
1846	44,085	63,412	22,052
1856	68,628	74,365	47,213
1859	132,436	58,105	39,155

Complétons les renseignements qui précèdent par quelques chiffres sommaires sur la nature, le poids et la valeur des combustibles employés à la fabrication de la fonte et du fer.

a) *Charbon de bois.* — Le premier des tableaux ci-après indique la quantité de charbon de bois employée à la fabrication de la fonte, déduction faite de celle qui a servi à la production aux deux combustibles (les quantités de fontes et de bois sont en millions de q. m.; la valeur en millions de fr.).

	1853.	1854.	1855.	1856.	1857.	1858.
Fonte fabriquée.	2.9	3.4	3.6	3.7	3.7	3.3
Poids du charbon.	3.5	4.2	4.5	4.6	4.7	4.0
Valeur du charbon	23.3	29.0	33.6	35.7	35.6	30.0
Kilog. de combustible p. 100 kilog. de fonte.	121	121	125	123	126	123
Dépense du combustible par quintal métriq.	7.98	8.45	9.32	9.53	9.53	9.18
Valeur du quintal métrique de fonte.	17.40	18.26	18.74	19.13	17.84	15.69

Voici le même renseignement pour la fabrication du fer :

	1853.	1854.	1856.	1857.	1858.
Fer fabriqué	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0
Valeur de cette fabrication	43.1	41.3	48.8	46.3	43.8
Poids du charbon	1.6	1.7	»	1.7	1.5
Valeur du charbon.	10.2	11.6	11.7	11.9	10.4
Kilog. de charbon p. 100 de fer.	160	180	»	170	»

Si l'on totalise les quantités de charbons de bois employés par les maîtres de forge, de 1853 à 1858, on trouve un total de 6,776,384 quint. mét., ayant coûté 49,555,568 fr.

b) *Houille et coke.* — Le tableau qui suit ne concerne que la fonte (ce combustible est en milliers de quint. mét.; la valeur est en millions de fr.).

	1853.	1856.	1857.	1858.
Houille consommée	750.4	899.3	1,067.1	1,007.0
Valeur	0.7	»	»	1.3
Coke consommé	4,645.6	7,149.0	7,533.2	6,265.3
Valeur	11.8	»	»	19.5
Fonte fabriquée	2.9	4.4	5.0	4.2
Valeur par quintal métrique	11.92	13.47	»	»
Kilogr. de combustible p. 100 de fonte	189	186	171	169
Valeur du combustible par quintal métrique de fonte.	4.30	5.15	5.02	4.55

Ainsi la valeur du combustible consommé dans la fabrication de la fonte au coke, ne représente pas, en général, les $^2/_5$ de la valeur du produit brut; tandis que, pour la fonte au charbon de bois, la dépense en combustible atteint le plus souvent la moitié et parfois les $^3/_5$ du prix de la fonte. A. L.

(*La fin au prochain numero.*)

Le gérant, O. BERGER-LEVRAULT.