

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

A. LEGOYT

## **Industrie minérale en Europe**

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 5 (1864), p. 34-46

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1864\\_\\_5\\_\\_34\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1864__5__34_0)

© Société de statistique de Paris, 1864, 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.

#### *Industrie minérale en Europe.*

(SUITE.)

La valeur totale des produits métallurgiques a oscillé ainsi qu'il suit en Belgique, de 1851 à 1860 :

Années.	Valeurs.	Ouvriers.	Années.	Valeurs.	Ouvriers.
1851. . . . .	55,070,469	»	1856. . . . .	140,424,456	18,955
1852. . . . .	57,472,786	»	1857. . . . .	133,356,688	22,345
1853. . . . .	85,382,416	»	1858. . . . .	126,857,890	23,671
1854. . . . .	103,901,143	»	1859. . . . .	121,207,878	23,534
1855. . . . .	113,451,891	»	1860. . . . .	129,699,113	24,593

ESPAGNE. — D'après la statistique minérale publiée, en 1861, par le ministre du Fomento, on comptait, en Espagne, au 31 décembre 1859, 1,988 mines en exploi-

tation, réparties entre 3,294 propriétaires (compagnies ou particuliers) occupant une superficie de 220 kil. carrés et employant 28,554 ouvriers et 39 machines à vapeur. La production en minerai a été ainsi qu'il suit en 1860 :

Métaux.	Quantités.	Métaux.	Quantités.
	<u>g. m.</u>		<u>g. m.</u>
Fer . . . . .	1,755,029	Manganèse . . .	228,628
Plomb . . . . .	3,168,189	Sel commun . .	688
Argent . . . . .	42,300	Soude. . . . .	175,573
Cuivre . . . . .	1,460,034	Soufre . . . . .	230,450
Étain . . . . .	68	Houille . . . . .	3,217,731
Zinc. . . . .	1,088,022	Lignite . . . . .	175,309
Mercure . . . . .	80,412	Asphalte . . . .	628
Cobalt. . . . .	35	Tourbe . . . . .	1,300
Antimoine . . .	600		

Les documents que nous avons sous les yeux n'indiquent pas la valeur de cette production. La même année, les mines qu'exploite directement l'État et qui comprennent le cinabre d'Almaden, les pyrites de cuivre de Riotinto et les galènes de plomb de Linares, occupent 3,944 ouvriers. Le soufre de Hellin et les salines ont donné les produits et les valeurs ci-après. Dans ces valeurs sont confondues (nous le croyons du moins) celles du minerai et du métal fabriqué.

	Quantités.	Valeur.
	<u>g. m.</u>	<u>fr.</u>
Mercure . . . . .	7,380	3,389,984
Cuivre . . . . .	9,045	1,782,093
Plomb . . . . .	22,265	816,204
Soufre . . . . .	1,924	8,658
Sel . . . . .	3,916,919	27,812,390

L'industrie métallurgique privée comptait, en 1860, 600 usines dont 345 en activité, occupant 8,171 ouvriers et employant 476 machines dont 372 hydrauliques et 104 à vapeur. Leur production est indiquée dans le tableau ci-après (quantités en kilogrammes pour l'argent, en quintaux métriques pour les autres métaux) :

Métaux.	Quantités.	Métaux.	Quantités.
	<u>g. m.</u>		<u>g. m.</u>
Fer . . . . .	411,378	Antimoine . . .	34
Plomb . . . . .	824,984	Sel commun . .	72,253
Argent . . . . .	1,420,174	Soude. . . . .	33,163
Cuivre . . . . .	27,047	Alun . . . . .	13,803
Étain . . . . .	38	Soufre . . . . .	37,101
Zinc. . . . .	18,530	Asphalte . . . .	2,000
Mercure . . . . .	404		

La valeur totale des produits de l'industrie minière et métallurgique, y compris les exploitations de l'État et des particuliers, est évaluée à 89 millions.

L'Espagne a emprunté à la France, en ce qui concerne les mines concédées, sa législation et son organisation administrative.

FRANCE. — 1<sup>o</sup> *Industrie minière.* — En 1859, le nombre des mines concédées était de 490 pour les houillères, de 202 pour les mines de fer et de 247 pour les autres substances.

*Houillères.* — Les mines de combustibles minéraux avaient une étendue superficielle totale de 5,226 kil. carrés et se répartissaient entre 46 départements. Leur production a été ainsi qu'il suit de 1853 à 1859 (en millions de quintaux métriques) :

	Mines exploitées.	Production.	Valeur sur place en millions de fr.	Ouvriers.
1853 . . . . .	277	59.4	59.6	40,958
1854 . . . . .	281	68.3	74.8	46,760
1855 . . . . .	290	74.5	90.7	54,322
1856 . . . . .	303	79.2	102.0	58,821
1857 . . . . .	306	79.0	99.6	59,467
1858 . . . . .	292	73.5	91.6	59,025
1859 . . . . .	»	74.8	95.0	»

La diminution constatée depuis 1857 est due à la crise commerciale et aussi à l'accroissement assez rapide de l'importation des houilles étrangères.<sup>1</sup>

*Tourbières.* — Elles jouent un rôle assez considérable dans la consommation des combustibles en France. Leur production de 4,900,000 quint. mét., valant 4,700,000 fr. en 1855, est descendue progressivement à 4 millions, valant 3,400,000 fr. en 1859.

*Mines et minières de fer.* — Ces mines occupent, par leur nombre et leur étendue, le second rang dans l'industrie extractive du pays. Le tableau suivant en indique la production et la valeur de 1853 à 1859 (quantités en millions de quintaux métriques; prix et salaires en millions de francs) :

Années.	Mines et minières.	Ouvriers.	Salaires tot.	Production.	Valeur.
1853 . . . . .	1,098	15,684	5.6	33.2	10.8
1854 . . . . .	1,264	18,603	7.0	38.5	13.6
1855 . . . . .	1,375	17,728	7.2	38.8	14.0
1856 . . . . .	2,370	20,534	9.1	46.1	16.4
1857 . . . . .	1,411	19,977	8.8	44.9	16.5
1858 . . . . .	1,455	17,934	7.9	39.3	14.2
1859 . . . . .	»	»	»	35.3	12.1

*Mines métalliques autres que le fer.* — La France possède, en outre des minerais de fer, de nombreux gîtes métallifères; mais la plupart ne sont pas exploités. 50 l'étaient en 1859, dont 24 de galène argentifère, 9 d'antimoine, 8 de manganèse, 4 de cuivre, 4 de zinc et 1 d'étain. La production totale de ces gîtes a varié ainsi qu'il suit de 1853 à 1859 (valeur et salaires en millions de francs) :

Années.	Mines exploitées.	Valeur des produits.	Ouvriers.	Salaires tot.
1853 . . . . .	27	1.1	1,771	0.6
1854 . . . . .	41	1.4	2,316	0.8
1855 . . . . .	35	2.2	2,656	1.1
1856 . . . . .	42	2.2	2,651	1.4
1857 . . . . .	46	2.4	2,520	1.3
1858 . . . . .	37	2.7	3,439	1.3
1859 . . . . .	50	3.6	4,228	1.8

*Sel.* — Le sel est fourni, en France, par des marais salins, les laveries de sable, les mines de sel gemme et les sources salées. La production des laveries est insignifiante; elle ne dépasse pas en moyenne 5,000 quint. mét. par an. Celle des marais, mines et sources est indiquée ainsi qu'il suit par les documents officiels (quantités en milliers de kilogrammes, valeur en millions de francs) :

1. L'Exposé de la situation de l'Empire (novembre 1863) évalue la production à 94 millions de quintaux métriques en 1862, et à 100 millions pour 1863.

Années.	Quantités.	Valeur totale.	Valeur par quintal métr.
1853 . . . .	327.9	6.5	1.98
1854 . . . .	519.8	9.4	1.80
1855 . . . .	477.1	8.0	1.67
1856 . . . .	456.7	9.5	2.08
1857 . . . .	537.8	10.6	1.96
1858 . . . .	460.6	9.2	1.97
1859 . . . .	582.2	10.4	1.79

D'après les communications du Bureau des sels (ministère des finances), la production du sel aurait été plus considérable que ne l'indique le *Compte rendu des mines*. Voici les chiffres de ce bureau pour la période décennale 1853-1862 (en milliers de tonnes métriques) :

	Marnis salants		Selines.	Total.
	du midi.	de l'ouest.		
1853 . . . .	250	217	77	544
1854 . . . .	272	217	90	579
1855 . . . .	282	222	84	588
1856 . . . .	238	180	89	507
1857 . . . .	229	190	99	518
1858 . . . .	255	244	110	609
1859 . . . .	341	232	115	688
1860 . . . .	320	172	122	614
1861 . . . .	295	192	143	630
1862 . . . .	310	146	175	631

*Mines de graphite et de bitume.* — La seule mine de graphite que possède la France donne un produit variant entre 30 et 60 quint. mét. du prix moyen de 4 fr. le quintal métrique. — Les mines de bitume ont une certaine importance. Leur rendement est évalué officiellement aux quantités ci-après (en millions de quintaux métriques) :

Années.	Quantités.	Valeur totale en millions de francs.	Prix moyen par quintal métr.
1853 . . . .	461.1	259.9	0.56
1854 . . . .	607.5	333.8	0.55
1855 . . . .	469.1	247.0	0.53
1856 . . . .	537.5	241.3	0.45
1857 . . . .	609.2	419.8	0.69
1858 . . . .	437.5	280.3	0.64
1859 . . . .	533.5	371.5	0.67

La valeur moyenne de l'industrie extractive en France, déduite des sept années qui précèdent, s'établit ainsi qu'il suit (en millions de francs) pour les produits ci-après :

Houille.	Tourbières.	Fer.	Autres métaux.	Sel.	Graphite.	Bitume.	Total.
87.6	4.2	39.4	2.2	9.0	»	0.3	142.7

A cette valeur, il faut ajouter celle des minerais d'or, d'argent, de cuivre, de plomb, de litharge, de manganèse, de zinc et d'antimoine fournis par les mines françaises et que les documents officiels ne font pas connaître.

2° *Industrie métallurgique.* — *Fonte.* — Sa production, qui n'était que de 1,125,000 quint. mét. en 1819, s'est élevée à 2,271,249 en 1829, à 3 1/2 millions en 1839, à 5,915,902 en 1847, et à 9,923,325 en 1857. Dans cette dernière année,

la valeur de la fabrication s'est élevée à 158  $\frac{1}{3}$  millions de francs. Les quantités produites sont tombées, depuis, à 8,700,000 quint. mét. (124.7 millions de francs) en 1858, et à 8,600,000 (116.6) en 1859<sup>1</sup>. — *Fers.* — Les quantités fabriquées de 4,509,900 quint. mét., valant 149 millions environ en 1853, se sont élevées à 5,687,000 fr. (maximum de la période 1853-1859) en 1856; elles n'ont plus été ensuite que de 5,599,600 en 1857 (193.8 millions de francs), 5,301,000 (167.1) en 1858, et 5,201,000 (157.6) en 1859<sup>2</sup>. — *Aciers.* — La fabrication de l'*acier de forge* s'est constamment accrue de 1853 à 1859 (42,201 quint. mét. valant 3 millions en 1853 et 132,436 quint. mét. valant 8  $\frac{1}{3}$  millions en 1859). Celle de l'*acier cimenté* est, au contraire, tombée, de 116,831 quint. mét., valant 3.4 millions en 1853, à 58,105 quint. mét., valant 4 millions en 1859. Même résultat pour l'*acier fondu*, dont le commerce a reçu 66,943 quint. mét., valant 9.2 millions en 1853, et seulement 39,155, valant 4.1 millions en 1859.

*Métaux autres que le fer.* — Ces métaux sont :

L'or, l'argent, le cuivre, le plomb, la litharge, le manganèse et le zinc.

La production de l'*or* apparaît, pour la première fois, en 1852, sur les états officiels. Elle y figure pour un poids de 18,312 gr. En 1853, elle s'élève à 120,200 gr., valant 411,944 fr. Elle atteint son maximum en 1855 (240,284 gr., valant 823,045 fr.). Dans les quatre années suivantes, elle tombe à 72,633; 75,680; 95,660 et 76,600.

La production de l'*argent* suit un mouvement rapide à partir de 1855; de 9,061 kil., valant 1,981,522 fr., elle s'élève, en 1859, à 48,591 valant 10,959,013 fr. Le minerai qui a servi à la fabrication de ces deux métaux est extrait en grande partie des mines françaises; il n'en est pas entièrement de même pour ceux dont nous allons parler.

Le *cuivre* est fabriqué en France en quantités de plus en plus notables. Le commerce n'en avait reçu que 8,821 quint. mét., valant 2,195,875 fr. en 1850; en 1859, il en a été livré à la consommation 88,289 quint. mét., valant 23,832,250 fr.

Nos usines, qui n'avaient produit que 30,331 quint. mét. de *plomb marchand*, du prix de 1,548,300 fr. en 1853, en ont élaboré 405,127, valant 25,189,727 fr. en 1859.

De 5,903 quint. mét., valant 286,584 fr. en 1853, la fabrication de la *litharge* est descendue à 5,031 et 273,845 fr. en 1859.

De 7,023 quint. mét. et 47,387 fr. en 1849, celle du *manganèse* a monté à 67,226 quint. mét. et 405,795 fr. en 1859.

La préparation du *zinc*, mentionnée pour la première fois en 1856, année pendant laquelle elle s'élève à 4,445 quint. mét., valant 146,700 fr., tombe en 1859 à 1,689 quint. mét., valant 84,450 fr.

En 1859, la valeur totale des principaux métaux autres que le fer, produits par nos usines, s'est élevée à 60,923,270 fr., et sa valeur moyenne annuelle, déduite de la période septennale 1853-1859, à 40,741,496 fr.

En résumé, l'industrie minérale, en France, a produit, en 1859, les valeurs ci-après (en millions de francs) :

1. D'après l'*Exposé de la situation de l'Empire* de novembre 1863, la fabrication de la fonte aurait été, en 1862, de 10,530,000 q. m. valant 135,130,000 fr., et pouvait être évaluée, pour 1863, à 11,800,000 q. m. d'une valeur totale de 143,800,000 fr.

2. Le même document officiel porte la quantité de fer fabriquée en 1862 à 7,005,000 q. m. valant 183,680,000 fr., et l'évalue, pour 1863, à 7,055,000 q. m. d'une valeur de 192,318,000 fr.

Industrie extractive ou minérale.		Industrie métallurgique.	
Houillères . . . . .	95.0	Fonte . . . . .	116.6
Tourbières . . . . .	3.4	Fer . . . . .	157.8
Mines et minières de fer . . . . .	12.1	Acier { de forge . . . . .	8.3
Mines métallurgiques autres que le fer . . . . .	3.6	{ cimenté . . . . .	4.0
Graphite et bitume . . . . .	0.4	{ fondu . . . . .	4.1
Sel . . . . .	10.4	Métaux autres que le fer . . . . .	60.9
<b>Total . . . . .</b>	<b>124.9</b>	<b>Total . . . . .</b>	<b>351.5</b>

Les deux industries occupaient, en 1858, le nombre d'ouvriers ci-après :

Industrie extractive et métallurgique.	Ouvriers.	Salaires.
<b>Industrie extractive :</b>		
Combustibles minéraux . . . . .	56,035 <sup>1</sup>	39,067,796 <sup>2</sup>
Tourbières . . . . .	30,300	1,917,465 <sup>3</sup>
Mines et minerais de fer . . . . .	17,934	7,902,493
Mines métalliques . . . . .	3,439	1,358,774
Marais salants . . . . .	32,098	»
Mines de sel et sources salées . . . . .	813	»
<b>Total . . . . .</b>	<b>140,619</b>	<b>»</b>
<b>Industrie métallurgique :</b>		
Production du fer . . . . .	»	»
Métaux autres que le fer . . . . .	1,972	1,874,219

Les documents relatifs aux salaires n'auraient toute leur valeur que si le nombre des journées de travail était indiqué comme dans les statistiques belges, pour chaque catégorie d'ouvriers (hommes, femmes, enfants).

PRUSSE. — 1<sup>o</sup> *Production minérale.* — La valeur totale de la production minérale s'est accrue à peu près sans relâche dans ce pays. De 1837 à 1861, elle n'a faibli que dans 5 années seulement : 1843, 1848, 1859, 1860 et 1861. Le minimum tombe en 1837 (20,843,305 fr.), et le maximum en 1858 (134,426,250 fr.). De l'une à l'autre année, la valeur, comme on voit, a plus que sextuplé. L'accroissement a eu pour cause bien moins un plus grand nombre d'exploitations, qu'une plus grande *productivité* des exploitations existantes, par suite de l'amélioration progressive des procédés d'extraction et de la diminution des frais généraux. En effet, tandis que le produit sextuplait, comme nous l'avons dit, de 1837 à 1858, le nombre des puits ne doublait pas entièrement (1,587 et 2,939). En 1837, l'industrie extractive occupait 33,161 ouvriers, soit 20.9 par puits; en 1858, 117,531 ou 40 par puits. En 1837, la production a été, par puits, de 13,133 fr.; par ouvrier, de 628 fr.; en 1858, de 45,738 fr., et 1,143 fr. Ainsi c'est surtout l'importance des exploitations qui s'est accrue. En 1861, dernière année à laquelle se réfère le document officiel que nous avons sous les yeux (*Zusammenstellung der statistischen Ergebnisse des Bergwerks-Hütten- und Salinen-Betriebes in dem preussischen Staate, von 1852 bis 1861.* — Berlin, 1863), le nombre des puits en activité était de 2,304 (635 de moins qu'en 1858), celui des ouvriers de 115,341, et cette même année le produit s'est élevé à 117,131,125 fr. La crise qui a commencé à sévir en 1859, a

1. Les documents officiels n'ont pas permis de combler les lacunes que présente le tableau ci-après.

2. Dont 40,447 à l'intérieur et 15,588 à l'extérieur.

3. Pour 15,348,178 journées de travail.

4. Pour 1,212,683 journées de travail.

diminué dans les deux années suivantes, pour faire place à un nouveau mouvement ascendant très-caractérisé.

a) *Combustibles*. — La production moyenne annuelle de la houille a été de 3,846,814 tonnes métriques de 1847 à 1851; de 6,786,207 t., de 1852 à 1856; de 11,175,160 t., de 1857 à 1861. La valeur moyenne, sur le carreau de la mine, a été, pour la première période : de 25,157,719 fr. ou 6.54 par tonne; pour la seconde, de 55,448,756 fr. ou 8.17 par tonne; pour la troisième, de 85,411,822 fr. ou 7.64 par tonne; le nombre des exploitations de 389, 413 et 478; celui des ouvriers de 29,681, 49,031 et 66,409.

La production moyenne de la lignite a été, pour chaque période, de 1,327,225 t.; 2,032,426 et 3,121,248; la valeur de 3,849,975 fr.; 6,610,474 et 10,878,060; le nombre des exploitations de 409, 398 et 434; celui des ouvriers de 6,094, 8,482 et 10,480.

Le tableau ci-après indique les accroissements absolus et relatifs de production des deux combustibles dans les trois dernières périodes décennales.

Années.	Houille.	Accroissements		Lignite.	Accroissements	
		absolus.	p. 100.		absolus.	p. 100.
1831 . . . .	1,354,302	»	»	323,384	»	»
1841 . . . .	2,719,435	1,365,133	100.80	574,747	251,363	77.73
1851 . . . .	4,432,487	1,713,052	63.00	1,550,166	975,419	169.72
1861 . . . .	11,514,219	7,081,732	159.77	3,416,870	1,866,704	120.42

La valeur des deux combustibles réunis, de 22,102,721 fr. en 1841, s'est élevée à 35,832,097 fr. en 1851, et 93,177,461 fr. en 1861. C'est un accroissement de 13,729,376 fr. de la première à la seconde année, et de 57,345,364 fr. de la seconde à la troisième.

b) *Minerai de fer*. — La moyenne annuelle des quantités extraites a été de 203,021 tonnes métriques de 1847 à 1851, de 318,972 de 1852 à 1856, et de 427,709 de 1857 à 1861; la valeur de 2,993,392 fr., 5,363,336 fr. et 7,371,333 fr.; le nombre des exploitations de 1,040, 1,221 et 1,476; celui des ouvriers de 8,744, 12,215 et 14,411.

c) *Zinc, plomb et cuivre*. — Il a été extrait, en moyenne annuelle, 139,897 t. m. de minerai de zinc, de 1847 à 1851; 198,240 de 1852 à 1856, et 276,030 de 1857 à 1861. La valeur a été de 2,657,659 fr., 6,715,395 fr. et 7,275,442 fr.; c'est par tonne, 19 fr., 33 fr. 88 c., 26 fr. 36 c.

La quantité moyenne de plomb extraite annuellement a été, pour les mêmes périodes, de 22,697, 21,596 et 39,750 tonnes, valant 4,715,572 fr., 4,398,690 fr. et 7,654,466 fr.: soit, par tonne, 207 fr. 76 c., 203 fr. 69 c., 192 fr. 57 c.

Les mines de cuivre ont produit 41,129, 66,394 et 76,824 tonnes, valant 1,261,710, 2,423,209 et 2,955,157 fr., soit, par tonne, 30 fr. 68 c., 36 fr. 50 c., 38 fr. 47 c.

Le nombre moyen des exploitations pour ces trois métaux réunis (le document officiel ne les distingue pas à ce point de vue) a été de 249, 316 et 284.

d) *Autres minerais*. — Les autres métaux ou minéraux n'ont qu'une très-faible importance en Prusse. Ce sont : le cobalt, le nickel, l'arsenic, l'antimoine, le manganèse, le vitriol, l'alun, le graphite et le fluor. La valeur moyenne annuelle de l'extraction de ces métaux et minéraux réunis a été de 231,037 fr. de 1852 à 1856, et de 459,821 fr. de 1857 à 1861. Leur exploitation occupait, en moyenne, 561 ouvriers dans la première période et 776 dans la seconde.



a) **Salines.** — La production moyenne annuelle des diverses natures de sel a été, pour la période 1853-1856, de 120,029 tonnes, valant 5,538,911 fr. ou 46 fr. 14 c. par tonne; et, pour la période 1857-1861, de 133,767 tonnes, valant 5,728,815 fr. ou 42 fr. 90 c. par tonne. C'est le sel marin qui joue le rôle le plus considérable dans la production, les quantités recueillies ayant été, en moyenne annuelle, de 110,036 tonnes, valant 5,274,761 fr. de 1847 à 1851, de 119,546 (5,533,140 fr.) de 1852 à 1856, et de 117,088 (5,518,642 fr.) de 1857 à 1861.

La part du sel gemme dans la production totale s'est très-rapidement accrue dans ces dernières années. Les quantités extraites, de 2,914 tonnes valant 35,899 fr. en 1856, ont monté à 45,504 valant 550,665 fr. en 1861. De l'une à l'autre année, le nombre des ouvriers s'est élevé, de 157 à 357, et la production moyenne par ouvrier de 18 tonnes 558 kil., à 127 t. 442 kil. Ces chiffres témoignent également des perfectionnements introduits dans les procédés d'extraction.

2° **Production métallurgique.** — a) *Fonte, fer et acier.* — La fabrication de ces trois produits réunis a été, en moyenne annuelle, ainsi qu'il suit de 1847 à 1861 :

Périodes.	Production totale en tonnes métr.	Valeur en francs.	Valeur en fr. par tonne.
1847-1851 . . .	204,946	70,782,022	345
1852-1856 . . .	380,621	140,682,082	369
1857-1861 . . .	479,862	160,130,857	333

L'accroissement, de la première à la seconde période, a été de 176,675 ou 86 p. 100; de la seconde à la troisième, de 99,241 ou 26 p. 100.

Le tableau ci-après fait connaître la fabrication moyenne annuelle de la fonte, du fer et de l'acier, ainsi que la valeur de cette fabrication, pour les deux périodes quinquennales 1847-1851 et 1857-1861 (en tonnes métriques) :

**I. FABRICATION.**

	Fer brut ou en massiaux.	Fonte de minéral.	Produits obtenus avec le fer brut.					Acier fondu.	Total. (Moins le fer brut.)
			Fonte de fer.	Fer en barre.	Fer blanc.	Fil de fer.	Acier brut.		
1847-1851 . . .	114,738	18,402	28,886	132,285	11,421	7,820	5,573	557	204,944
1857-1861 . . .	381,675	28,842	89,045	281,151	39,652	21,376	13,876	6,920	479,862

**II. VALEUR (en millions de francs).**

1847-1851 . . .	14.4	4.4	10.9	41.5	6.0	4.2	2.6	1.2	70.8
Par tonne . . .	125 <sup>f</sup>	239 <sup>f</sup>	378 <sup>f</sup>	313 <sup>f</sup>	526 <sup>f</sup>	537 <sup>f</sup>	466 <sup>f</sup>	2,154 <sup>f</sup>	345 <sup>f</sup>
1857-1861 . . .	47.0	7.0	26.6	85.6	17.9	9.5	5.6	7.8	160.0
Par tonne . . .	123 <sup>f</sup>	243 <sup>f</sup>	299 <sup>f</sup>	305 <sup>f</sup>	463 <sup>f</sup>	444 <sup>f</sup>	403 <sup>f</sup>	1,127	333 <sup>f</sup>

b) **Zinc (brut).** — La production moyenne annuelle de ce métal a été de 20,794 tonnes, valant 8,076,064 fr. (391 fr. la tonne) de 1847 à 1851; de 38,720 valant 17,300,000 fr. (447 fr. la tonne) de 1852 à 1856; de 53,683, valant 24,390,742 fr. (454 fr. la tonne) de 1857 à 1861.

**Plomb et litharge, cuivre, argent.** — Les usines prussiennes ont livré au commerce les quantités moyennes annuelles ci-après (en tonnes métriques) de ces trois métaux :

		Plomb et litharge.	Cuivre.	Argent.
1847-1851 . . .	Quantités . . .	4,667	1,245	6,801 <sup>kil.</sup>
	Valeur . . . . .	1,717,736	2,644,354	1,596,435
1852-1856 . . .	Quantités . . .	10,118	1,735	10,753 <sup>kil.</sup>
	Valeur . . . . .	5,094,446	4,339,005	2,536,845
1857-1861 . . .	Quantités . . .	46,507	1,898	15,116 <sup>kil.</sup>
	Valeur . . . . .	1,475,174	4,806,210	3,597,185

Nous récapitulons ci-après la valeur de la production minérale et métallurgique de la Prusse d'après la moyenne annuelle déduite de la dernière période quinquennale.

I. PRODUCTION MINÉRALE.		II. PRODUCTION MÉTALLURGIQUE.	
Houille . . . . .	85,411,822 <sup>1</sup>	Fonte, fer et acier .	160,130,857
Lignite . . . . .	10,878,060	Zinc . . . . .	24,390,712
Minerai de fer. . . .	7,371,333	Plomb . . . . .	7,475,171
Zinc . . . . .	7,275,442	Cuivre . . . . .	4,806,210
Plomb . . . . .	7,654,466	Argent . . . . .	3,597,135
Cuivre . . . . .	2,955,157		
Autres minerais . . .	459,821		
Salines . . . . .	5,728,815		
<b>Total . . . . .</b>	<b>127,734,916</b>	<b>Total . . . . .</b>	<b>200,400,085<sup>1</sup></b>

Dans la même période, l'industrie extractive et métallurgique occupait le nombre d'ouvriers qui suit :

Combustibles.	Minerai de fer.	Zinc, plomb et cuivre.	Autres minerais.	Salines.	Métallurgie.	Total.
76,889	14,411	20,763	776	2,153	57,645	172,637

**RUSSIE.** — Le calendrier (officiel) russe de 1855 et 1862 évalue ainsi qu'il suit, au point de vue des quantités seulement, les produits métallurgiques de l'empire en 1853 et 1859, en distinguant entre les usines du gouvernement et celles des particuliers, mais sans aucun renseignement sur l'industrie extractive, c'est-à-dire sur les minerais. Dans le tableau qui suit, le poids est en kilogrammes pour l'or, le platine et l'argent, en quintaux métriques pour les autres substances.

	Usines			
	de la couronne.		des particuliers.	
	1853.	1859.	1853.	1859.
Or . . . . .	5,450	3,410 <sup>1</sup>	22,908	23,328
Platine . . . . .	3	»	1,004	852
Argent . . . . .	16,171	20,327	»	102
Cuivre . . . . .	9,390	10,656	55,237	40,439
Plomb . . . . .	6,552	8,734	»	1,165
Fonte . . . . .	152,358	165,267	2,225,612	2,042,864
Fer . . . . .	130,062	124,904	1,850,622	1,750,256
Acier . . . . .	2,758	7,129	6,083	26,215
Autres . . . . .	18,476	79,621	353,140	376,317
Vitriol et salpêtre .	»	646	»	6,306
Sel . . . . .	3,172,597	2,119,021 <sup>2</sup>	941,775	1,083,644
Houille . . . . .	»	594,779	»	211,695

En ce qui concerne les usines de la couronne, il y a eu, d'une année à l'autre, accroissement de la production pour l'argent, le cuivre, le plomb, la fonte, l'acier et les métaux divers; diminution pour le fer et le sel. Dans les usines des particuliers, la production s'est accrue pour l'acier, les métaux divers et le sel; elle a diminué pour tout le reste. Ces usines ont, d'ailleurs, une importance bien supérieure à celle des établissements impériaux, sauf toutefois en ce qui concerne l'argent, le plomb, le sel et la houille.

Nous avons dit que les documents officiels d'où nous avons extrait les chiffres qui précédent, n'indiquent pas la valeur des produits métallurgiques. M. de Tegoborski,

1. Document incomplet; il ne comprend pas le produit des mines ou laveries d'Alagir.

2. Document incomplet; il ne comprend pas le produit des salines transcaucasiennes.

dans son livre sur les forces productives de la Russie, les évalue à 135 millions de francs. (dont 55 p. 100 pour l'or) en 1853.

On est frappé de la faible production relative du fer et de la houille en Russie, surtout quand on sait que les gîtes de combustibles et les mines de fer reconnus y sont nombreux et d'une grande richesse. Il est certain notamment que les montagnes de l'Oural et de la Sibirie renferment des minerais abondants et d'une qualité supérieure. Il y a donc lieu de croire que les distances, l'absence de routes et l'insuffisance de capitaux ne permettent pas de les exploiter. En fait, la Russie tire de la Suède les trois quarts de la fonte et de l'acier qu'elle met en œuvre.

Des produits métallurgiques de la Russie, l'or est celui dont la quantité s'est accrue le plus rapidement. De 588 kil., en 1823, dans les mines ou laveries impériales, elle s'était déjà élevée, en 1854 (année des derniers documents complets sur la matière), à 5,017 kil., c'est-à-dire qu'elle avait presque décuplé. Dans les mines ou laveries particulières, le progrès a été plus rapide encore : de 117, en 1823, l'extraction avait monté à 21,033 en 1854. Nous avons vu qu'elle a été de 21,323 en 1859. C'est une nouvelle preuve à joindre à tant d'autres de la supériorité de l'exploitation par l'industrie privée sur celle de l'État. D'après le journal anglais le *Sun* (21 juillet 1861), qui doit avoir puisé aux sources officielles, les permis d'exploiter les gîtes aurifères, accordés en 1860, auraient été de 39, dont 15 délivrés à des nobles et le reste à des commerçants. Dans la même année, 32 nouvelles compagnies d'exploitation se seraient formées et l'existence de 167 nouveaux placers aurait été déclarée. D'après la même autorité, on compterait dans les mines et laveries d'or de la Russie 28,809 ouvriers et 700 femmes seulement; les transports seraient effectués par près de 10,000 chevaux. Les montagnes de l'Oural produisent, en outre, des métaux précieux, des diamants dont quelques-uns d'un poids considérable. Le calendrier de 1862 se borne à faire connaître qu'en 1859 il en a été trouvé, dans les mines privées, 8 du poids de 4 1/2 carats.

SUÈDE et NORWÈGE. — Les mines suédoises produisent du fer en quantité considérable et d'excellente qualité, du cuivre, un peu d'argent et de la houille. Les minéraux n'y sont représentés que par l'ocre rouge, le marbre et l'alun. Le tableau ci-après indique, pour les années 1857, 1858 et 1859, les résultats de l'industrie minérale et métallurgique dans ce pays (poids en hectogrammes pour l'argent, en hectolitres pour l'ocre rouge, en quintaux métriques pour le reste).

Métaux et minéraux.	1857.	1858.	1859.
Minerais de fer. . . . .	3,726,824	3,302,764	3,721,227
Fonte en gueuse . . . . .	1,116,555	1,308,728	1,364,144
Fer en barre . . . . .	1,267,181	1,174,089	1,212,788
Fabricats de fer et d'acier . .	211,561	168,543	204,764
Cuivre . . . . .	19,009	18,785	30,267
Argent . . . . .	11,499	11,518	10,128
Alun . . . . .	18,919	19,946	18,668
Ocre rouge. . . . .	12,892	19,749	23,899
Houille . . . . .	44,378	38,858	40,165

La statistique officielle à laquelle nous empruntons les chiffres de produits ci-dessus, n'en indique pas la valeur.

Nous ne connaissons, pour la Norwège, que la valeur de la production des mines d'argent exploitées par l'État à Kongberg. Cette valeur a très-sensiblement oscillé d'une année à l'autre dans la période 1834-1858 (25 ans). Son maximum tombe en

1834 (2,225,000 fr.), son minimum en 1842 (750,000 fr.). La moyenne annuelle est, pour la période entière, de 1,377,750 fr.; celle des frais d'exploitation de 275,000 fr., le bénéfice net de 1,102,750 fr. L'Américain Withney, dans une publication statistique sur la production minérale dans le monde entier en 1854, attribuée à la Norvège, sans citer ses autorités, une production de 5,287 hectogrammes d'argent, 516 tonnes métriques de cuivre et 5,016 tonnes de fer.

**ZOLLVEREIN.** — Cette étude était terminée et livrée à l'impression, lorsqu'un document inséré au recueil allemand intitulé : *Preussisches Handelsarchiv* de 1863 (2<sup>e</sup> sem., p. 492) nous a fait connaître les résultats officiels, pour 1861, de l'industrie minérale et métallurgique de chacun des États du Zollverein, c'est-à-dire des plus importants des États allemands. Nous en donnons ci-après un rapide résumé (Prusse non comprise), en suivant l'ordre dans lequel les publications officielles classent habituellement les membres de cette association douanière.

### I. INDUSTRIE MINÉRALE.

(Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre des exploitations.)

**Anhalt-Dessau.** — 1,877,728 quint. mét. de lignite (8) et 18,524 de sel gemme (4).

**Anhalt-Bernbourg.** — 1,162,273 q. m. de lignite et anthracite (5); 10,116 de minerai de fer; 200 de minerai de cuivre; 2,438 de vitriol (1); 6,013 de fluor (1).

**Lippe.** — 12,274 q. m. de sel (1).

**Waldeck et Pyrmont.** — 10,300 q. m. de minerai de fer (7); 100 de plomb (4); 50 de cuivre (1); 2,940 de sel (6).

**Luxembourg (Duché de).** — 2,563,000 q. m. de minerai de fer.

**Bavière.** — 2,195,224 q. m. de houille (125); 454,889 de lignite (56); 573,858 de minerai de fer (326); 7 kil. d'or et d'argent (22); 39 q. m. de mercure (6); 2,500 de plomb (10); 1,464 de cuivre (9); 185 d'antimoine (1); 25,444 de vitriol (8); 3,864 de graphite (53); 17,083 de fluor (4); 494,023 de sel (8).

**Saxe.** — 16,875,408 q. m. de houille (81); 3,346,614 de lignite (157); 433,768 de minerai de fer (179); 280,637 de minerai d'or et d'argent (206); 86 de plomb; 4,690 de zinc; 3,561 d'étain (51); 2,073 de cobalt; 12,812 d'arsenic; 3,756 de manganèse; 9,238 de vitriol; 4,875 de fluor.

**Hanovre.** — 3,382,557 q. m. de houille (35); 71,466 de lignite (3); 1,094,683 de minerai de fer (92); 67,631 de minerai d'or et d'argent (5); 884,530 de plomb (16); 11,334 de cuivre (2); 10,800 de zinc; 5,286 de manganèse (2); 16,000 d'asphalte (2); 375,780 de sel (16).

**Hanovre-Brunswick** (exploitation minérale en commun des mines du Harz). — 25,500 q. m. de minerai de fer (28); 96,479 de plomb (1); 42,693 de cuivre; 4,982 de vitriol.

**Wurtemberg.** — 290,482 q. m. de minerai de fer (21); 500 de vitriol (1); 1,250 de fluor (2); 447,681 (9).

**Bade (Grand-duché).** — 84,078 q. m. de houille (3); 157,532 de minerai de fer (101); 1,091 de plomb (1); 19,635 de zinc (2); 429 de manganèse (3); 214 de fluor (1); 193,958 de sel (2).

**Hesse électorale.** — 965,697 q. m. de houille (1); 1,392,844 de lignite (27); 442,163 de minerai de fer (22); 30,316 de cuivre (1); 414 de cobalt (2); 740 de manganèse (11); 9,877 de vitriol (1); 975 de fluor (1); 106,449 de sel (3).

**Hesse (Grand-duché de).** — 348,347 q. m. de lignite (8); 298,873 de minerai de fer (35); 584 de plomb (2); 17,560 de cuivre (8); 15,544 de manganèse (4); 800 de graphite (1); 127,582 de sel (3).

**Thuringe (États de).** — 232,502 q. m. de houille (6); 2,636,788 de lignite (95); 55,100 de fer (57); 393 de cuivre (8); 877 d'antimoine (1); 22,039 de manganèse (151); 400 de vitriol (1); 1,113 de fluor (3); 130,505 de sel (27).

**Brunswick.** — 1,212,339 q. m. de lignite (3); 158,118 de fer (7); 150 de plomb (1); 60 de cuivre (1).

**Oldenbourg.** — 20 q. m. de houille (1); 37,962 de fer (2); 60,314 de sel (4).

**Nassau.** — 514,094 q. m. de lignite (29); 2,244,236 de fer (457); 46,972 de plomb (18); 3,190 de cuivre (13); 16,928 de zinc; 7,244 de cobalt (2); 63,530 de manganèse (52).

## II. INDUSTRIE MÉTALLURGIQUE.

(Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre des usines.)

**Anhalt-Bernbourg.** — 14,419 q. m. de fonte et fer (8); 4 d'acier (1); 462 kil. d'argent (1); 2,840 q. m. de plombs de toute qualité; 179 de vitriol (1).

**Waldeck et Pyrmont.** — 6,960 q. m. de fonte et fer; 1 usine à cuivre (production non indiquée).

**Luxembourg.** — 75,050 q. m. de fonte et fer.

**Bavière.** — 692,262 q. m. de fonte et fer (142); 311 d'acier (1); 124 de plomb; 1 usine d'antimoine (production non indiquée); 31 q. m. d'alun (2); 3,536 de vitriol (1).

**Saxe.** — 368,813 q. m. de fonte et fer (8); 715 d'acier; 20<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d'or; 27,343 kil. d'argent (2); 43,486 q. m. de plomb (1); 3,667 de cuivre (1); 54 de zinc (1); 1,664 d'étain (4); 3,785 de bleu de teinture (2); 512 de nickel; 1,290 d'arsenic; 1,416 de vitriol.

**Hanovre.** — 372,024 q. m. de fer et fonte (62); 388 d'acier (1); 10,500 kil. d'argent (4); 45,313 q. m. de plomb; 659 de cuivre; 3,300 de bleu de teinture (3); 150 d'alun (1); 790 de vitriol.

**Hanovre et Brunswick (exploitation commune).** — 6,119 q. m. de fonte et fer (1); 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d'or (1); 812<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d'argent; 5,539 q. m. de plomb (4); 1,516 de cuivre (2); 319 de laiton (1); 54 de zinc; 78 d'alun (1); 7,737 de vitriol (3); 417 de soufre (1).

**Wurtemberg.** — 208,120 q. m. de fonte et fer (31); 4,349 d'acier (4); 25 d'alun (1); 150 de vitriol (1).

**Bade.** — 123,351 q. m. de fonte et fer (52); 223<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d'argent (1); 575 q. m. de plomb (1).

**Hesse électorale.** — 81,828 q. m. de fonte et fer; 2,974 d'acier (8); 1,693<sup>1</sup>/<sub>2</sub> de cuivre (2); 437 de laiton (1); 1,874 de bleu de teinture (1); 40 de nickel.

**Hesse (Grand-duché).** — 108,842 q. m. de fonte et fer (24); 100 de cuivre (1).

**Thuringe.** — 58,689 q. m. de fonte et fer (37); 398 d'acier (1); 50 de cuivre (1); 119 d'antimoine (1); 66 de vitriol (2).

**Brunswick.** — 62,899 q. m. de fonte et fer (7); 23 d'acier.

**Oldenbourg.** — 71,995 q. m. de fonte et fer (5).

**Nassau.** — 219,855 q. m. de fonte et fer (32); 3,213<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d'argent (3); 24,340 q. m. de plomb; 312 de cuivre (1); 819 de nickel (1).

Si l'on additionne les produits de l'industrie minérale et métallurgique pour le

Zollverein (moins la Prusse), on trouve les résultats ci-après (en kilogrammes pour l'or et l'argent, en quintaux métriques pour les autres métaux) :

**I. INDUSTRIE MINÉRALE.**

Métaux et minéraux.	Quantités extraites.	Nombre des exploitations.	Métaux et minéraux.	Quantités extraites.	Nombre des exploitations.
Houille . . . . .	23,735,486	252	Arsenic . . . . .	12,812	1
Lignite . . . . .	16,517,382	391	Antimoine . . . . .	1,012	2
Fer . . . . .	8,098,190	1,334	Manganèse . . . . .	111,324	223
Or et argent . . . . .	357,656 <sup>t</sup>	236	Alun . . . . .	»	»
Mercure . . . . .	39	6	Vitriol . . . . .	53,877	12
Plomb . . . . .	1,032,491	50	Graphite . . . . .	4,664	54
Cuivre . . . . .	107,199	39	Asphalte . . . . .	16,000	2
Zinc . . . . .	102,053	2	Fluor . . . . .	21,520	15
Étain . . . . .	3,561	51	Salines . . . . .	1,970,029	77
Cobalt . . . . .	9,738	4			

**II. INDUSTRIE MÉTALLURGIQUE.**

Fonte et fer . . . . .	2,486,226	468	Étain . . . . .	1,663	7
Acier . . . . .	9,162	18	Bleu . . . . .	8,959	8
Or . . . . .	25 <sup>t</sup>	2	Nickel . . . . .	1,341	2
Argent . . . . .	42,554	11	Arsenic . . . . .	1,289	1
Plomb . . . . .	122,218	6	Antimoine . . . . .	119	2
Cuivre . . . . .	5,037	9	Alun . . . . .	284	5
Laiton . . . . .	1,255	2	Vitriol . . . . .	8,884	3
Zinc . . . . .	108	1	Soufre . . . . .	417	4

*(La fin au prochain numéro.)*