

# JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ STATISTIQUE DE PARIS

O. KELLER

## La production minérale des États-Unis

*Journal de la société statistique de Paris*, tome 27 (1886), p. 162-173

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_1886\\_\\_27\\_\\_162\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1886__27__162_0)

© Société de statistique de Paris, 1886, 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.

LA PRODUCTION MINÉRALE DES ÉTATS-UNIS.

L'industrie minérale accomplit des progrès si rapides, aux États-Unis, qu'il n'est pas hors de propos de jeter actuellement un coup d'œil d'ensemble sur la production des mines et des usines de ce pays. Nous emprunterons, à cet effet, une série de chiffres à une très importante publication du *Geological Survey*, due à M. A. Williams, chef de la division de la statistique des mines à Washington, et intitulée : *Ressources minérales des États-Unis*.

Les renseignements très circonstanciés qu'elle renferme au sujet de l'année 1882 offrent, en général, un grand intérêt; et c'est à regret que nous devons nous borner à les résumer ici très succinctement (1).

CHARBON. — Le tiers de la production est constitué par l'anhracite de Pennsylvanie. Cet État est également le principal siège des exploitations de houille (*bituminous coal*). Dans les autres États, on extrait soit de la houille, soit du charbon brun (*brown coal*), soit des lignites tertiaires, et une certaine quantité de *demi-anhracites*. La statistique américaine réunit ces divers combustibles dans un même groupe, et subdivise la production totale du charbon de la façon suivante, pour l'année 1882 :

Anthracite de Pennsylvanie . . . . .	31,860,000 tonnes métriques (2).
Houilles, lignite et charbons divers . .	61,835,000 —
Total . . . . .	93,695,000 —

En déduisant la consommation locale sur les mines, qui forme 5 à 6 1/2 p. 100 du montant de l'extraction, on obtient la *production commerciale* dont s'occupe presque exclusivement la statistique des États-Unis.

La production ainsi définie s'est élevée, pour la même année, à 88,477,000 tonnes, réparties entre les divers États producteurs, comme l'indiquent les chiffres suivants :

ÉTATS ET TERRITOIRES.	TONNES.
Pennsylvanie .	{ Anthracite. . . . . 29,586,000
	{ Houille . . . . . 22,352,000
Ohio . . . . .	9,601,000
Illinois . . . . .	9,144,000
Iowa . . . . .	3,556,000
Missouri . . . . .	2,032,000
West-Virginia . . . . .	2,032,000
Indiana . . . . .	2,008,000

(1) On trouvera à la fin de la présente notice les chiffres les plus récents concernant 1883 et 1884.

(2) La conversion des mesures américaines en mesures métriques a été opérée sur les bases suivantes : 1 *gross ton* = 2,240 *pounds* = 1,016 kilogr.; 1 *net ton* = 2,000 *pounds* = 907 kilogr.; 1 *gallon* = 3<sup>lit</sup>,785.

ÉTATS ET TERRITOIRES.	TONNES.
Maryland . . . . .	1,565,000
Kentucky . . . . .	1,321,000
Colorado . . . . .	963,000
Tennessee . . . . .	864,000
Alabama . . . . .	813,000
Kansas . . . . .	762,000
Wyoming . . . . .	642,000
Utah . . . . .	254,000
Washington . . . . .	229,000
Georgia . . . . .	178,000
California . . . . .	152,000
New-Mexico . . . . .	149,000
Michigan . . . . .	132,000
Virginia . . . . .	102,000
Oregon . . . . .	30,000
Rhode-Island . . . . .	10,000
Total . . . . .	<u>88,477,000</u>

Pour de plus amples renseignements, il faut recourir au recensement décennal de 1882. Celui-ci, chose fort incommode, s'applique à une année toute particulière, à l'année dite du *Census*, qui commence le 1<sup>er</sup> juin 1879 et finit le 31 mai 1880.

En rangeant les États dans le même ordre que précédemment, la statistique du charbon, fournie par le *Census*, est donnée dans le tableau ci-dessous :

ÉTATS ET TERRITOIRES.	PRODUCTION en tonnes métriques.	NOMBRE des mines.	NOMBRE des ouvriers.	CAPITAL versé en francs.
Pennsylvania { anthracite . . . . .	25,977,200	275	69,382	795,159,000
{ houille . . . . .	16,711,600	666	33,348	199,353,000
Ohio . . . . .	5,449,800	618	15,620	70,310,000
Illinois . . . . .	5,546,700	590	15,437	54,870,000
Iowa . . . . .	1,325,200	227	4,755	14,312,000
Missouri . . . . .	504,600	144	2,599	2,005,000
West-Virginia . . . . .	4,668,700	129	4,497	29,616,000
Indiana . . . . .	4,319,100	216	4,426	11,869,000
Maryland . . . . .	2,021,600	32	3,602	67,803,000
Kentucky . . . . .	858,300	65	2,669	10,138,000
Colorado . . . . .	419,700	25	1,360	30,587,000
Tennessee . . . . .	449,100	20	1,048	8,801,000
Alabama . . . . .	293,800	19	1,439	3,980,000
Kansas . . . . .	699,400	189	3,617	3,955,000
Wyoming . . . . .	534,800	6	989	3,741,000
Washington . . . . .	131,500	5	147	1,727,000
Georgia . . . . .	140,300	2	422	2,275,000
California . . . . .	214,900	6	733	6,383,000
Michigan . . . . .	91,400	6	412	344,000
Virginia { anthracite . . . . .	2,600	1	42	397,000
{ houille . . . . .	39,100	4	241	1,694,000
Oregon . . . . .	39,200	3	73	4,167,000
Rhode-Island . . . . .	5,600	1	31	141,600
Arkansas . . . . .	13,400	14	130	80,000
North-Carolina . . . . .	300	1	3	207,000
Montana . . . . .	200	1	3	69,800
Nebraska . . . . .	200	1	5	2,600
Totaux . . . . .	<u>64,458,300</u>	<u>3,266</u>	<u>167,030</u>	<u>1,320,987,000</u>

Si l'on compare la *production commerciale* de l'année du *Census* avec celle de 1882, on voit que dans ce court intervalle l'augmentation a atteint 24 millions de tonnes, quantité supérieure à l'extraction des houilles françaises pendant un an.

La valeur du charbon extrait des mines des États-Unis, en 1882, est évaluée à 758,557,000 fr. sur place, d'où il résulte un prix moyen de 8 fr. 11 c. par tonne. En réalité, l'évaluation est faite sur le pied de 2 dollars 25 par *gross ton* pour l'anhracite, soit 11 fr. 655 par tonne métrique, et de 1 dollar 25 par *gross ton* pour la houille et les autres combustibles, soit 6 fr. 475 par tonne métrique, en comptant le dollar pour 5 fr. 18 c.

Les transports augmentent ces prix dans une forte proportion sur les lieux de consommation. C'est ainsi qu'à New-York le cours le plus bas de l'anhracite a été en 1882, de 4 dollars 50, le plus élevé de 4 dollars 85, ce qui correspond respectivement à 22 fr. 94 c. et à 24 fr. 72 c. par 1,000 kilogrammes. Sur la même place, la houille de George's Creek (Maryland) est montée à des prix plus élevés encore.

La main-d'œuvre est très chère. On s'en rend compte en examinant les salaires journaliers indiqués dans le tableau suivant :

*Nombre et salaires des ouvriers des mines de houille et des usines à coke de la Pennsylvanie en 1882.*

DÉSIGNATION DES EMPLOYÉS.	NOMBRE.	SALAIRES.
Mineurs . . . . .	28,372	11 <sup>1</sup> 42 <sup>c</sup>
Manceuvres de l'intérieur . . . . .	1,281	9 32
— de l'extérieur . . . . .	2,863	8 39
Muletiers. . . . .	2,412	9 27
Forgerons . . . . .	616	11 12
Charpentiers . . . . .		
Contremaîtres. . . . .	681	13 39
Contremaîtres adjoints (Clerks). . . . .		
Ouvriers des usines à coke . . . . .	2,080	9 01
Enfants . . . . .	1,343	4 33

Mais l'extraction du charbon revient cependant à bon marché, parce que l'exploitation fournit un rendement très élevé et que le nombre des ouvriers est très restreint comparativement à la production.

En effet, d'après les renseignements statistiques, le personnel ne dépassait pas, en 1882, 121,000 ouvriers travaillant à l'intérieur ou à l'extérieur dans les mines de charbon de Pennsylvanie, alors que la production de cet État, y compris la consommation des mines, montait à 55,660,000 tonnes. La division du second de ces nombres par le premier fait ressortir la production moyenne à 460 tonnes par ouvrier.

Le rendement est donc beaucoup plus élevé qu'en Angleterre, où il n'excède pas 318 tonnes, d'après les chiffres de 1883.

Le nombre des accidents est aussi, par une sorte de conséquence, beaucoup plus fort. Car on a compté en Pennsylvanie 3.25 ouvriers tués par 1,000 ; tandis que la proportion des victimes, comme nous l'avons indiqué dans une note concernant la statistique minérale anglaise (*Annales des mines*, 6<sup>e</sup> livr. de 1884) était, pour la période décennale 1874-1883, de 2.24 dans les houillères de la Grande-Bretagne et seulement de 1.93 dans les nôtres.

Le commerce extérieur des combustibles minéraux n'a qu'une médiocre importance aux États-Unis. Les houilles étrangères y sont frappées d'un droit exorbitant à l'entrée. Ce droit montait à 1 dollar 25 par tonne en 1872, et a été réduit depuis lors à 75 cents.

Les importations se font d'Australie et de la Colombie anglaise à San-Francisco,

de la Grande-Bretagne aux ports de l'Atlantique et du Pacifique, de la Nouvelle-Écosse aux ports de l'Atlantique. Elles ont formé un total de 786,000 tonnes en 1882.

Les exportations ont atteint 959,000 tonnes pendant la même année ; elles sont dirigées vers le Canada et les Indes orientales.

Les entrées et les sorties se balancent, à peu de chose près, de sorte que la production houillère des États-Unis représente la consommation du pays. Elle s'élève à 1,800 kilogrammes environ par habitant.

La consommation du charbon est énorme dans les grandes cités manufacturières. Ainsi, elle est évaluée à 6,000,000 de tonnes pour la cité de New-York, quantité à laquelle s'ajoutent plus de 3,000,000 de tonnes pour Buffalo et 1,600,000 pour Brooklyn. Chicago en reçoit près de 3,900,000 ; et d'autres villes, comme la Nouvelle-Orléans, Cincinnati, Boston, plus de 2,000,000 par an. Il est vrai que tout n'est pas brûlé dans les villes précitées ; plusieurs d'entre elles sont des centres de distribution.

Toutefois, dans les grandes cités de l'Union, la consommation pour les usages domestiques est évaluée jusqu'à deux tonnes de charbon par tête et par an.

**FER.** — La statistique de la production des minerais de fer n'est pas dressée annuellement en raison des grandes difficultés que présente la réunion des renseignements pour une industrie aussi divisée. Ces minerais sont exploités dans vingt-cinq États et dans les territoires de l'Utah et de Washington. De vastes gisements existent près du lac Supérieur dans le Michigan et le Wisconsin, près du lac Champlain dans l'État de New-York, dans la région sud-est du Missouri, dans le nord de New-Jersey et à Cornwall en Pennsylvanie. Ce sont les principales sources auxquelles s'alimentent les usines à fer des États-Unis. Mais il existe en outre de très nombreuses exploitations disséminées ; et la difficulté de s'adresser à chaque exploitant est telle que le Gouvernement ne procède au recensement que tous les dix ans. Les renseignements statistiques donnés pour les années intermédiaires sont déduits de ceux du *Census* et plus ou moins approximatifs.

D'après M. Williams, on a exploité, en 1882, 9,144,000 tonnes de minerais de fer, et l'on en a consommé 9,439,000, parmi lesquelles on compte 599,000 tonnes de minerais étrangers importés.

Le minerai indigène est cher ; il vaut moyennement 18 fr. la tonne de 1,000 kilogrammes, sur le carreau des exploitations.

L'industrie sidérurgique n'est pas confinée dans une région particulière. La Pennsylvanie tient le premier rang parmi les États au point de vue des usines à fer ; on y fabrique toutes les variétés de fontes, de fers et d'aciers. Mais l'Ohio, New-York et l'Illinois sont aussi grands producteurs de fonte, Massachussets, New-York et l'Ohio de fer laminé, l'Illinois d'acier.

Les usines sont réparties dans trente-quatre États ou territoires. A la fin de 1882 le nombre des hauts fourneaux en feu s'élevait à 417 et celui des inactifs à 270. Ces nombres comprennent d'ailleurs beaucoup de hauts fourneaux au bois. L'effectif de ces derniers était en effet de 252 ; et 129 d'entre eux étaient en marche.

La production des fontes de toutes sortes s'est élevée à 4,697,000 tonnes. Ce chiffre est supérieur à celui de toutes les années précédentes ; il ne comprend pas moins de 633,000 tonnes de fonte au charbon de bois, et, chose singulière, jamais la fabrication de cette dernière espèce n'a été aussi active.

La consommation a été plus grande encore ; car on a importé près de 550,000 tonnes.

Les chiffres ci-dessous montrent avec quelle rapidité l'industrie de la fonte s'est développée, dans ce siècle, aux États-Unis.

*Production de la fonte depuis 1810.*

Année 1810 . . .	55,000 tonnes métriques.
— 1820 . . .	20,000 —
— 1830 . . .	168,000 —
— 1840 . . .	320,000 —
— 1850 . . .	574,000 —
— 1860 . . .	834,000 —
— 1870 . . .	1,692,000 —
— 1880 . . .	3,897,000 —
— 1882 . . .	4,697,000 —

De 1872 à 1878 les hauts fourneaux et les usines à fer ont d'ailleurs subi la crise industrielle bien connue, dont les effets se sont fait également sentir en Europe. Leur production a décliné pendant les sept années de cette période, tandis que les affaires ont repris une grande activité à partir de 1879, comme on peut s'en assurer en comparant les chiffres inscrits dans les premières colonnes du tableau suivant.

*Production de la fonte, du fer et de l'acier de 1872 à 1882.*

ANNÉES.	FONTE.	FER.	RAILS	RAILS	LINGOTS	AUTRES	BLOOMS.
		Total.	de fer.	d'acier.	d'acier Bessemer.	aciers.	
1	2	3	4	5	6	7	8
	tonnes.	tonnes.	tonnes.	tonnes.	tonnes.	tonnes.	tonnes.
1872 . .	2,589,000	1,676,000	822,000	85,000	109,000	36,000	53,000
1873 . .	2,602,000	1,667,000	690,000	117,000	155,000	47,000	57,000
1874 . .	2,439,000	1,537,000	530,000	131,000	174,000	45,000	56,000
1875 . .	2,056,000	1,451,000	455,000	264,000	341,000	55,000	45,000
1876 . .	1,899,000	1,369,000	424,000	374,000	477,000	65,000	40,000
1877 . .	2,099,000	1,339,000	302,000	391,000	508,000	71,000	43,000
1878 . .	2,338,000	1,441,000	293,000	508,000	664,000	80,000	45,000
1879 . .	2,785,000	1,857,000	381,000	629,000	843,000	107,000	57,000
1880 . .	3,896,000	2,116,000	448,000	878,000	1,091,000	176,000	68,000
1881 . .	4,210,000	2,398,000	443,000	1,229,000	1,396,000	217,000	77,000
1882 . .	4,697,000	2,262,000	207,000	1,325,000	1,538,000	226,000	83,000

La crise n'a pas atteint les aciéries. La production de l'acier Bessemer et des autres aciers, obtenus pour la plupart soit au foyer d'affinage, soit au creuset, n'a pas cessé d'aller en augmentant. Leur total s'élevait, en 1882, à 1,764,000 tonnes.

On comptait, au 1<sup>er</sup> avril 1883, 38 cornues Bessemer, d'une capacité variant de 4 à 10 tonnes.

Les chiffres des colonnes 4 et 5 du tableau montrent l'importance croissante de la fabrication des rails en acier au détriment des rails en fer. La consommation des rails est évaluée, pour 1882, à plus de 1,700,000 tonnes, y compris 200,000 tonnes de rails fournis par l'étranger.

En raison du taux élevé des salaires, les forges des États-Unis ne produisent pas à très bon marché. En 1882, la tonne métrique de fonte valait en moyenne 117 fr. environ, prise au haut fourneau ; son prix est descendu à 100 fr. dans le premier semestre de 1883, où s'est dessinée la baisse générale des produits métallurgiques.

Pour le fer et l'acier, la statistique n'indique pas de prix moyen sur les lieux de fabrication. Mais d'après les cours pratiqués sur le marché de Philadelphie, la tonne métrique de fer en barres laminées, bien raffiné, a coûté moyennement 313 fr. en 1882, et celle d'acier, sous forme de rails, 247 fr.

La valeur moyenne de chacun de ces deux produits a baissé d'environ 52 fr. pendant le premier semestre de 1883, ce qui a mis le prix du fer à 261 fr. et celui des rails d'acier à 195 fr.

Malgré l'élévation des prix pratiqués pendant l'année 1882, les États-Unis, grâce à l'étendue de leur commerce maritime, ont exporté pour 19 millions de dollars, soit environ 98 millions de francs, d'objets en fer ou en acier dans tous les pays du monde.

**OR ET ARGENT.** — Les métaux précieux sont l'objet de recherches statistiques extrêmement détaillées de la part des fonctionnaires placés sous les ordres du directeur de la Monnaie, et ce dernier publie annuellement à leur sujet un rapport très étendu. D'après le rapport concernant l'année 1883, auquel nous empruntons directement les chiffres qui suivent, la production des États-Unis a consisté, pendant cette dernière année, en 155 millions d'or et 239 millions d'argent. La Californie a fourni près de la moitié de cet or ; puis viennent dans l'échelle de la production les États de Colorado, Dakota, Nevada, Montana, Idaho, etc. Pour l'argent, un peu plus du tiers a été tiré du Colorado ; la Montana, l'Utah, la Nevada, l'Arizona comptent aussi parmi les gros producteurs.

La découverte d'un nouveau gisement aurifère dans les montagnes de l'Idaho a attiré dans cette région une foule de *prospectors* et de mineurs ; mais on ne peut encore préjuger qu'elle en sera la conséquence au point de vue de l'augmentation de la production de l'or.

L'exploitation des mines est loin d'avoir été partout rémunératrice. On cite un nombre de 148 mines, situées dans six États ou territoires différents, dont les actionnaires ont dû faire des versements complémentaires pour une somme totale voisine de 30 millions de francs.

Par comparaison avec les chiffres de 1882, la production de l'or a, en effet, diminué de 12 millions, tandis que celle de l'argent a augmenté de 2 millions.

D'après un tableau inséré dans l'ouvrage de M. Williams, et qui indique l'extraction de ces deux métaux aux États-Unis depuis 1848, la production de l'or a atteint son maximum dans ce pays dès 1853, année où elle s'est élevée à 325 millions de francs. Celle de l'argent ne s'est développée que depuis 1861 ; elle semble continuer à s'accroître, quoique d'une façon intermittente.

**PÉTROLE.** — Les bassins pétrolifères de la Pennsylvanie et de New-York ont fourni, en 1882, 30 millions de barriques d'huile brute, et la Californie 70,000.

La barrique contient 42 gallons et présente une capacité de 159 litres. Si l'on admet 0.81 pour la densité moyenne du pétrole brut, une barrique en contient un poids de 129 kilogrammes ; par suite, les 30,070,000 barriques susindiquées représentent 3,879,000 tonnes.

On extrait en outre certaines quantités de pétrole des puits de la Virginie, de l'Ohio et du Kentucky.

Dans les *champs d'huile* de Pennsylvanie et de New-York, qui constituent le centre de la production, la barrique du pétrole brut n'a pas valu plus de 4 fr., en moyenne,

pendant l'année 1882. Le prix en est toutefois monté au delà de 5 fr. dans le premier semestre de 1883, à la suite d'une diminution sensible du rendement.

La quantité de pétrole obtenue en 1882 a dépassé toutes les prévisions. Depuis 1878, le montant annuel de la production a doublé; il a presque sextuplé si l'on se reporte à l'année 1871, comme il résulte des chiffres suivants.

*Production du pétrole brut dans les bassins de Pennsylvanie  
et de New-York depuis 1871.*

	BARRIQUES.	NOMBRE des puits productifs.
Année 1871 . . . . .	5,205,000	»
— 1872 . . . . .	6,293,000	4,205
— 1873 . . . . .	9,845,000	4,109
— 1874 . . . . .	10,927,000	3,276
— 1875 . . . . .	8,787,500	3,098
— 1876 . . . . .	8,969,000	4,694
— 1877 . . . . .	13,135,560	7,383
— 1878 . . . . .	15,163,500	9,561
— 1879 . . . . .	19,785,000	11,283
— 1880 . . . . .	26,027,600	13,234
— 1881 . . . . .	27,376,500	16,668
— 1882 . . . . .	30,053,500	19,027

Le nombre des puits productifs est recensé mois par mois, et c'est le nombre moyen correspondant aux 12 mois de chaque année que nous faisons figurer en regard de la production.

**CUIVRE.** — Bien que la découverte du cuivre aux États-Unis remonte au commencement du siècle dernier, il n'y a guère plus de 40 ans que ce métal est l'objet d'une exploitation ininterrompue, et c'est en 1845 que les produits du lac Supérieur firent leur première apparition sur le marché. L'extension des mines, assez lente au début, a pris une importance extraordinaire depuis quelques années; on peut s'en convaincre en jetant les yeux sur le tableau ci-dessous.

*Production annuelle du cuivre, de 1845 à 1882.*

ANNÉES.	PRODUCTION totale.	PRODUCTION du lac Supérieur.	ANNÉES.	PRODUCTION totale.	PRODUCTION du lac Supérieur.
—	tonnes.	tonnes.	—	tonnes.	tonnes.
1845. . . . .	100	10	1864. . . . .	8,100	5,700
1846. . . . .	150	30	1865. . . . .	8,600	6,500
1847. . . . .	300	220	1866. . . . .	9,000	6,200
1848. . . . .	500	470	1867. . . . .	10,200	7,900
1849. . . . .	700	680	1868. . . . .	11,800	9,500
1850. . . . .	650	580	1869. . . . .	12,700	12,100
1851. . . . .	900	790	1870. . . . .	12,800	11,200
1852. . . . .	1,100	800	1871. . . . .	13,200	12,100
1853. . . . .	2,000	1,400	1872. . . . .	12,700	11,200
1854. . . . .	2,250	1,900	1873. . . . .	15,700	13,600
1855. . . . .	3,000	2,600	1874. . . . .	17,800	15,500
1856. . . . .	4,100	3,600	1875. . . . .	18,300	16,400
1857. . . . .	4,900	4,300	1876. . . . .	19,300	17,400
1858. . . . .	5,600	4,200	1877. . . . .	21,300	17,700
1859. . . . .	6,400	4,100	1878. . . . .	21,800	18,000
1860. . . . .	7,300	5,500	1879. . . . .	23,400	19,400
1861. . . . .	7,600	6,800	1880. . . . .	27,400	22,600
1862. . . . .	9,100	6,200	1881. . . . .	32,500	24,800
1863. . . . .	8,600	5,900	1882. . . . .	41,600	25,800

Dans la production du lac Supérieur figure celle de la mine Calumet and Hecla, qui est aujourd'hui la première mine de cuivre du monde entier.

Cette exploitation apparaît pour la première fois en 1867 avec une production de 600 tonnes de cuivre, en donne 2,300 dès l'année suivante, puis 5,600. Dix ans après son début, en 1877, elle fournit 10,300 tonnes et 14,500 en 1882, c'est-à-dire plus de la moitié de la production totale du lac Supérieur. D'après un journal financier anglais *the Statist*, elle aurait produit plus de 20,000 tonnes l'année dernière.

La production du cuivre aux États-Unis a doublé depuis 1876 ; aussi les propriétaires des usines ont-ils été amenés à chercher des débouchés hors de leur pays et à se faire leur place sur le marché européen en consentant à livrer le cuivre à des prix réduits.

Il est difficile de préjuger la limite qu'atteindra cette branche d'industrie aux États-Unis. Tout porte à penser qu'elle se développera encore considérablement. Car les minerais de cuivre abondent dans les États d'Arizona, de Montana, de Colorado, de Vermont, pour ne citer que les principaux centres d'exploitation, et de grands progrès se font maintenant chaque année. C'est ainsi que la production annuelle de l'Arizona, qui n'était pas évaluée à plus de 360 à 400 tonnes de cuivre jusqu'en 1874, à 900 en 1880, s'est élevée brusquement à 16,300 tonnes en 1882.

Le prix du cuivre est sujet à de grandes fluctuations, comme on sait. Il est tout à fait impossible d'en fixer la moyenne sur les lieux de production. Le métal du lac Supérieur, qui est le plus estimé, valait sur le marché de New-York de 2,450 à 2,680 fr. la tonne de 1,000 kilogrammes, en janvier 1875 ; son prix est descendu progressivement jusqu'en 1879. En janvier de cette dernière année, son maximum était de 1,824 fr. et son minimum de 1,767 fr. Les cours se relevèrent quelques mois après, atteignirent jusqu'à 2,850 fr. en janvier 1880, pour redescendre à 2,070 fr. en janvier 1883, et même à 1,710 fr. en juin de la même année. Le cuivre des autres États, moins pur que celui du Michigan, se vendait encore à meilleur marché, à New-York.

**PLOMB.** — L'exploitation des minerais de plomb constitue l'une des industries les plus anciennes des États-Unis. Cependant elle n'a pris une réelle importance qu'après la mise en relation, par les voies ferrées, de la région minière des montagnes Rocheuses avec les côtes de l'Atlantique et du Pacifique.

Nous indiquons ci-dessous le poids de plomb obtenu aux États-Unis, de 1832 à 1882, par période de dix ans, en y joignant la production annuelle depuis 1872. C'est dans cette dernière période que la fabrication de ce métal a pris une très grande extension.

*Production du plomb depuis 1832.*

Année 1832 . . .	9,100 tonn. métr.	Année 1876 . . .	58,100 tonn. métr.
— 1842 . . .	21,800 —	— 1877 . . .	74,300 —
— 1852 . . .	14,290 —	— 1878 . . .	82,600 —
— 1862 . . .	12,900 —	— 1879 . . .	84,200 —
— 1872 . . .	23,500 —	— 1880 . . .	88,700 —
— 1873 . . .	38,300 —	— 1881 . . .	106,200 —
— 1874 . . .	47,200 —	— 1882 . . .	120,500 —
— 1875 . . .	54,100 —		

La valeur du plomb obtenu en 1882, calculée d'après le prix moyen de ce métal dans les ports de l'Est, prix qui monte à 540 fr. environ par tonne métrique, formerait une somme de 65 millions. Il est d'ailleurs impossible de déterminer la valeur moyenne du plomb ou des minerais sur les lieux de production. Une très grande partie des minerais soumis à la fusion est argentifère et se trouve traitée plutôt pour extraire l'argent que pour obtenir le plomb métallique.

Les importations de plomb étranger, qui avaient une réelle importance jusqu'en 1874, ont à peu près cessé.

Les mines du Colorado, dont l'exploitation ne remonte guère qu'à 1878, fournissent aujourd'hui la moitié du plomb produit aux États-Unis. Le reste est tiré de l'Utah, de Nevada, de la Montana, de l'Idaho, du Missouri, du Kansas, de l'Illinois, du Wisconsin et, en moindre quantité, de presque tous les autres États ou territoires du Far-West.

**ZINC.** — Les usines à zinc sont situées dans l'Illinois, le Kansas, le Missouri et les États de l'Est. La production, qui ne dépassait pas 7,000 tonnes, en 1873, d'après les renseignements, assez incomplets d'ailleurs, des statisticiens américains, s'est rapidement développée. Elle s'est élevée à 30,600 tonnes métriques en 1882. La valeur correspondante approche de 19 millions, d'après le prix moyen de la tonne métrique à New-York, qui est évalué à 617 fr.

On fabrique en outre, dans d'importantes usines, de l'oxyde de zinc, en traitant directement les minerais.

Les États-Unis ont pour principal concurrent la Prusse, qui produit, comme on sait, d'énormes quantités de zinc en Silésie, dans les provinces rhénanes et en Westphalie.

**MERCURE.** — C'est en Californie que sont situées les seules mines importantes de mercure de l'Amérique. A part une cinquantaine de bouteilles venant de l'Orégon, toute la production du mercure aux États-Unis, en 1882, a été tirée de la Californie. Elle s'est élevée à 52,732 bouteilles, soit 1,829 tonnes, valant moyennement 4,213 fr. par tonne, à San-Francisco. Sur cette quantité, le sixième environ a été converti en vermillon, aux environs de New-York principalement. On a exporté 40,417 bouteilles de mercure, soit par mer, soit par chemin de fer.

**NICKEL.** — L'existence du nickel a été reconnue depuis assez longtemps dans différentes localités, notamment dans les schistes micacés de Chatham (Connecticut), à Orford (Québec) et dans d'autres régions du Canada, au Missouri, etc. Dans l'Orégon, on a récemment découvert un gisement de minerais analogues à ceux de la Nouvelle-Calédonie.

Toutefois, la seule mine qui ait exercé une influence notable sur le développement de la métallurgie du nickel est celle de Lancaster-Gap, dans le comté de Lancaster en Pennsylvanie. Son propriétaire est le seul producteur de nickel métallique des États-Unis. Le minerai renferme de 1.5 à 2 p. 100 de nickel. Il est fondu sur place et fournit une matte contenant au moins 10 p. 100 de métal; dans cet état, les produits sont transportés aux usines de Camden (New-Jersey), près de Philadelphie, où s'opère le traitement métallurgique. La production de 1882 a consisté en 126 tonnes de nickel pur, d'une valeur de 1,605,000 fr. à raison de 2,735 fr. la tonne, sans compter une certaine quantité de bronze de nickel.

Une grande partie du métal obtenu a été consommée par la monnaie des États-Unis.

**SUBSTANCES DIVERSES.** — L'exploitation des autres mines est sans importance, et il n'existe à cet égard que des renseignements incomplets. La statistique indique cependant, pour 1882, une production d'environ 3,600 tonnes de manganèse, 3,000 d'asphalte, 2,500 de minerai de fer chromé, 200 tonnes de graphite, et un peu de cobalt et d'antimoine.

On a commencé, en 1883, à produire de l'étain métallique dans une petite usine construite sur la mine de Broad-Arrow, dans l'Alabama ; c'est une tentative sur le succès de laquelle les renseignements nous manquent, mais qu'il n'est pas sans intérêt de noter.

Le *soufre natif* n'est guère exploité qu'en Californie et dans l'État de Nevada. Pendant l'année du dernier *Census*, on n'en a obtenu que 500 tonnes. Presque la totalité du soufre consommé aux États-Unis vient de la Sicile.

**SEL MARIN.** — Le tableau ci-dessous indique la production du sel marin en 1882, d'après des renseignements que la statistique enregistre comme approximatifs, mais comme émanant toutefois des personnes les plus versées dans cette industrie spéciale.

ÉTATS.	POIDS en tonnes métriques.	VALEUR en francs.
Michigan . . . . .	385,700	11,013,000
New-York . . . . .	211,800	4,320,000
West-Virginia . . . . .	50,800	1,555,000
Ohio . . . . .	50,800	1,450,000
Californie . . . . .	27,200	776,000
Utah . . . . .	11,800	673,000
Autres États et Territoires . .	76,200	2,591,000
<b>Totaux . . . . .</b>	<b>814,300</b>	<b>22,378,000</b>

Le prix moyen ressort à 27 fr. 50 c.

En général, le sel s'extrait du sein de la terre à l'état de dissolution saline, au moyen de puits, plus ou moins profonds, dont on compte au delà de 500. La dissolution est évaporée sous l'action du soleil, mais plus fréquemment à l'aide de combustible.

Le recensement de 1880 mentionne une seule mine, située dans la Louisiane, où l'on exploite le sel gemme en roche.

En Californie et dans le Massachussets, le sel s'obtient principalement par l'évaporation de l'eau de la mer.

L'exportation du sel marin est insignifiante. Tout au contraire, les États-Unis tirent chaque année une assez grande quantité de sel de l'étranger. L'importation a été de 371,000 tonnes en 1882.

**MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ET DIVERS.** — L'ouvrage de M. Williams fournit sur la production des carrières une série de renseignements sans grand intérêt pour nous. Toutefois, quelques chiffres peuvent trouver place ici.

On évalue, pour 1882, la production des carrières de pierre à bâtir à 108 millions de francs, celle des briqueteries et tuileries à 175 millions. On a fabriqué de la chaux pour 112 millions, du ciment pour 19 millions, des poteries (à l'état blanc) pour plus de 25 millions.

L'exploitation de la baryte a fourni plus de 20,000 tonnes, celle du borax près de 2,000. On a extrait pour les besoins des verreries environ 68,000 tonnes de quartz.

La marne, le gypse sont exploités sur une grande échelle, mais sans qu'on puisse donner le chiffre de l'ensemble de la production.

Il existe des dépôts très importants de phosphate dans la Caroline du Sud. Une seule compagnie en a produit, en 1882, 194,000 tonnes ; une autre, 152,000.

Parmi les substances tirées du sein de la terre, on peut encore citer le mica, pour plus de 1,200,000 fr., les pierres précieuses pour une valeur comprise entre 50,000 et 80,000 fr. avant la taille, le corindon, le grindstone, la pierre ponce, le carbonate de soude à l'état natif, l'alun, la pierre à savon. On a extrait près de 1,100 tonnes d'asbeste, valant 186,000 fr. sur les lieux de production, sans parler de diverses substances pour lesquelles les renseignements statistiques font défaut.

RÉSUMÉ DE LA PRODUCTION MINÉRALE DES ÉTATS-UNIS EN 1883 ET EN 1884. — Nous venons de recevoir, grâce à l'obligeance de M. A. Williams, un tableau synoptique dressé par cet éminent statisticien à la date du 9 juin dernier, où se trouve résumée la production minérale des États-Unis pendant les trois dernières années. La présente notice étant déjà composée et tirée en épreuves, nous ne pouvons malheureusement plus y introduire, article par article, les chiffres concernant 1883 et 1884. Nous les indiquons toutefois, en arrondissant les nombres, dans le tableau ci-dessous, qui a l'avantage d'offrir, en quelque sorte, l'inventaire des richesses minérales de ce pays,

*Production minérale des États-Unis en 1883 et en 1884.*

PRODUITS.	1883.		1884.	
	Quantité.	Valeur.	Quantité.	Valeur.
		francs.		francs.
<b>1<sup>o</sup> Métalliques.</b>				
Fonte, valeur sur place, tonnes métriques . . . . .	4,669,000	476,100,000	4,163,000	392,100,000
Argent, valeur monétaire, kilogrammes . . . . .	1,111,300	239,200,000	1,173,800	252,800,000
Or, — — — — —	45,100	155,400,000	46,200	159,500,000
Cuivre, valeur à New-York, tonnes métriques . . . . .	53,000	93,500,000	65,800	92,100,000
Plomb, — — — — —	130,000	63,830,000	127,000	54,580,000
Zinc, — — — — —	38,000	17,150,000	35,000	17,730,000
Mercure, valeur à San-Francisco, bouteilles . . . . .	46,700	6,490,000	31,900	4,850,000
Nickel, valeur à Philadelphie, tonnes métriques . . . . .	27	273,000	29	250,000
Aluminium, — — — — — kilogrammes . . . . .	31	4,500	56	6,800
Platine, valeur à New-York, — — — — —	6,2	3,100	4,7	2,300
Valeur totale des produits métalliques . . . . .		1,052 millions.		974 millions.
<b>2<sup>o</sup> Non métalliques.</b>				
Charbon, valeur sur place, tonnes métriques . . . . .	104,454,000	826,200,000	108,617,000	744,700,000
Pétrole, — — — — — barriques . . . . .	23,400,000	133,300,000	24,090,000	106,070,000
Sel marin, — — — — — tonnes métriques . . . . .	786,000	22,240,000	827,000	19,270,000
Pyrite, — — — — —	25,000	700,000	35,000	900,000
Minéral de manganèse, valeur sur place, tonn. métr.	8,000	600,000	10,000	620,000
— de fer chromé, — — — — —	3,000	300,000	2,000	180,000
Soufre, — — — — —	900	140,000	450	62,000
Asphalte, — — — — —	2,700	54,000	2,700	54,000
Gaz naturel, — — — — —	»	2,460,000	»	7,560,000
Valeur totale des produits non métalliques . . . . .		986 millions.		879 millions.
Total général . . . . .		2,038 millions.		1,853 millions.

Le charbon susindiqué constitue la production totale des mines d'anthracite, de houille et de lignite. La *production commerciale* est moindre: elle est évaluée à 98,614,000 tonnes métriques pour 1883, et à 99,155,000 pour 1884.

Il est aisé de voir, par l'examen du tableau, les différences importantes existant entre la plupart des produits des deux exercices, tantôt sous le rapport de la quantité, tantôt sous celui du prix marchand.

Si l'on se reporte aux chiffres de 1882, dont nous avons donné le détail précédemment, on remarquera que la production quantitative de 1884 présente une augmentation considérable pour le charbon et surtout pour le cuivre, et au contraire une diminution sensible pour la fonte, le pétrole, le mercure, le nickel. D'autre part, la baisse de prix des combustibles, des fontes et des métaux usuels a

pris de telles proportions que l'industrie subit nécessairement une crise très intense.

Quant aux métaux précieux, on a extrait moins d'or, mais plus d'argent ; la valeur obtenue pour l'ensemble est à peu près la même en 1884 qu'en 1882.

**RANG DES ÉTATS-UNIS PARMİ LES PAYS PRODUCTEURS.** — L'énorme superficie des États-Unis et l'abondance des richesses minérales qu'on y rencontre semblent devoir assurer à ce pays le premier rang, au point de vue de la production des combustibles et des métaux. Il en sera sans doute ainsi dans un avenir plus ou moins éloigné.

Pour savoir quelle est actuellement la situation des Américains vis-à-vis des autres peuples, il suffit de consulter la statistique internationale. Depuis quelques années nous réunissons dans des tableaux synoptiques la production des mines et des usines métallurgiques des principaux pays du monde, autant que possible d'après les statistiques officielles ; ces tableaux sont annexés à la *Statistique de l'industrie minérale et des appareils à vapeur en France et en Algérie*. Si l'on consulte le dernier volume de cette publication, on reconnaît que les chiffres de la production classent les États-Unis de la façon suivante.

Ce pays tient le premier rang pour le pétrole, l'or, l'argent, le plomb. Chacun sait qu'il n'a aucune concurrence à redouter pour l'huile minérale, et qu'il laisse ses rivaux, l'Angleterre et la Russie, à une très grande distance derrière lui. L'écart est moindre en ce qui concerne l'extraction des métaux précieux : la Russie occupe le second rang pour l'or, et le Mexique pour l'argent. Les États-Unis dépassent de beaucoup la Prusse et l'Espagne pour la production du plomb.

Pour le mercure, ils ont joui d'une légère avance sur l'Espagne en 1882, mais l'ont perdue depuis lors.

L'Angleterre est sans rivale et le sera probablement longtemps encore pour l'extraction de la houille. Toutefois cette industrie se développe en Amérique d'une façon rapide ; et, depuis quelques années, les États-Unis ont conquis la seconde place dans l'échelle de la production des combustibles minéraux.

Il en est de même en ce qui concerne la fabrication de la fonte, du fer et de l'acier ; et, pour ces deux derniers produits, sinon pour la fonte elle-même, l'écart n'est plus bien considérable entre les deux pays.

Les États-Unis tiennent également le second rang pour le cuivre ; ils se classent après l'Angleterre et un peu avant le Chili.

Pour la fabrication du zinc, c'est la Prusse qui est en tête, suivie par la Belgique, puis par l'Angleterre. Les États-Unis ne viennent qu'en quatrième ligne.

Enfin, pour le sel marin, ces États sont au troisième rang, après l'Angleterre et la Russie, un peu avant la France.

Si des flots d'émigrants continuent à affluer chaque année aux États-Unis, en apportant le concours de leurs bras et de nouveaux besoins à satisfaire, c'est là, comme on le voit, que se transportera le centre de la production minérale du globe.

O. KELLER,  
*Ingénieur en chef des mines.*

---