



590. 114

DE LA  
RICHESSE MINÉRALE.

PAR M. HÉRON DE VILLEFOSSE,

Inspecteur divisionnaire des Mines et Usines de l'Empire.

EXTRAIT

PAR M. PATRIN,

Bibliothécaire de la Direction générale des Mines.

---

PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE J. B. SAJOU,

Rue de la Harpe, n.º 11.

1811.



Extrait du Magasin Encyclopédique (Septembre 1811).  
Journal pour lequel on s'abonne chez J. B. SAJOU,  
Imprimeur, rue de la Harpe, n.° 11.

---

DE LA

## RICHESSÉ MINÉRALE:

Considérations sur les Mines, Usines et Salines des différens Etats, et particulièrement du Royaume de Westphalie, pris pour terme de comparaison; par M. HÉRON DE VILLEFOSSE, Ingénieur en chef (aujourd'hui Inspecteur divisionnaire) des Mines et Usines de l'Empire français, ex-Inspecteur-général des Mines et Usines des Pays conquis; Membre de plusieurs Sociétés savantes. Tom. I, in-4.º. A Paris, chez *Levrault*, 1810.

Dans cet ouvrage, l'un des plus importants qui aient été composés sur des objets d'un intérêt général, M. de Villefosse considère l'exploitation des mines, usines et salines sous un double point de vue, savoir: 1.º la direction *économique*; 2.º la direction *technique*.

La direction *économique* embrasse tout ce qui concerne l'administration, soit publique, soit particulière des mines, usines et salines.

La direction *technique* s'occupe plus particulièrement de la recherche des faits naturels, de la disposition et de l'exécution des travaux souterrains, de l'extraction et du traitement des substances minérales et de l'application des sciences à la pratique de l'art des mines et usines.

Cet ouvrage formera deux volumes, dont le premier, qui vient de paraître, est consacré à la di-

*rection économique*, et présente quarante tableaux où l'on voit d'un coup-d'œil les principaux résultats. Il est accompagné d'une belle carte du Royaume de Westphalie où sont indiqués, par des caractères particuliers, tous les gîtes des nombreuses substances minérales que possède ce Royaume.

Le second volume, qui paraîtra incessamment, aura pour objet la *direction technique*; il sera décoré d'un grand nombre de gravures représentant les objets relatifs à l'exploitation, qui existent aujourd'hui dans les plus célèbres établissemens.

Le premier volume est divisé en quatre parties. Dans la première l'auteur réunit les renseignemens statistiques et administratifs, au moyen desquels on peut comparer les mines, usines et salines d'un Etat quelconque avec celles d'un autre Etat, et apprécier leur influence sur la prospérité des pays où elles existent.

Il commence par le détail de tout ce qui concerne la *direction économique* des mines, usines et salines du Royaume de Westphalie, qui lui ont fourni le vaste cadre dont il avoit besoin pour y réunir les exemples aux principes généraux de *direction économique*. En effet, nommer les mines d'argent, de plomb, de cuivre et de fer qui sont en activité dans le Hartz; les mines de cuivre du pays de Mansfeld; les exploitations des combustibles fossiles des rives de la Saale, de la Foulde et la Werra; les salines des rives de l'Elbe, celles des environs du Hartz et du mont Meissner, et plusieurs autres établissemens situés dans le Royaume de Westphalie, c'est rappeler des objets du plus grand intérêt.

La *seconde partie* présente le tableau général des

salines du Royaume de Westphalie et des pays voisins.

La *troisième* a pour objet de rendre les divers pays comparables entre eux sous le rapport de leur richesse minérale soit *absolue*, soit *relative* (distinction neuve et très-importante, ainsi que l'auteur le fait voir).

Enfin, la *quatrième* traite de l'*administration politique* des mines, et l'on y peut remarquer l'uniformité de principes qui règne déjà dans beaucoup de pays à l'égard de cette administration.

Après l'exposition du plan de son ouvrage, M. de Willefosse présente le coup-d'œil de la géographie physique de la Westphalie: le point le plus élevé de ce Royaume est le *Brocken*, montagne située dans le Hartz, et dont l'élévation est de 3486 pieds au dessus du niveau de la mer; elle est, de même que plusieurs autres montagnes qui l'environnent, composée de granit et d'autres roches primitives.

A trois ou quatre lieues du *Brocken*, vers l'est, le sud et l'ouest, sont des montagnes de formation postérieure ou de transition (*übergangs-gebirge*). Ce sont ces montagnes qui renferment les filons métallifères du Hartz. Plus loin, et jusqu'à la distance de sept à huit lieues, quelquefois aussi dans une situation plus rapprochée, sont des terrains en couches à peu près horizontales (*floetz-gebirge*) où l'on exploite les mines de houille de *Stollberg*; celles du cercle de la Saale; celles du comté de *Schauenburg*, et celles de la Westphalie; les mines de schiste cuivreux de *Mansfeld*, et celles de *Riegelsdorf* dans la Hesse; les mines de fer du pays de *Brunswick*; enfin les sources salées qui environnent le Hartz de

tous côtés, et les carrières de marbre, de grès, de gyps, de pierre calcaire, etc.

Au nord et au sud, le Hartz est terminé par une suite de collines peu élevées; à l'ouest ses montagnes se rattachent à celles qui accompagnent le Weser jusqu'à Minden.

Du côté de l'est, les roches primitives du Hartz, recouvertes d'abord aux environs du Brocken, reparoissent au midi de Blankenbourg dans les montagnes du *Rofstrapp*; on les retrouve aussi dans le pays de Schmalcalde, dans le *Fichtel-gebirge* en Franconie, et dans les montagnes métallifères de Saxe, appelées *Erzgebirge*.

Le revers oriental du *Rofstrapp* offre divers terrains qui se succèdent en diminuant d'élévation, jusqu'aux rives de la Saale et de l'Elbe; c'est dans ces terrains qu'on exploite les mines métalliques des pays d'Anhalt et de Mansfeld.

Au nord du Hartz, les contrées montueuses de la Basse Saxe se perdent insensiblement dans le pays plat, qui s'étend jusqu'à la mer.

Parmi les montagnes qui environnent le Hartz, les géologues ont surtout remarqué celles qui sont dans la partie du sud-ouest, à vingt lieues environ du Brocken : ces montagnes sont basaltiques, et présentent en divers endroits une analogie frappante, soit avec les basaltes d'Auvergne et de Bohême, soit avec les laves du Vésuve et de l'Etna. Elles s'étendent dans presque toute la Hesse, dans les pays d'Eisenach et de Foulde, et dans la Westérvie. Quelques-unes reparoissent au delà du Rhin près d'Andernach, et jusqu'aux environs de Trèves. Les points les plus élevés sur lesquels on trouve des roches de cette nature, sont les montagnes du *Ha-*

*bitschwald* près de Cassel, et le *Meissner* à sept lieues au sud-est de cette ville. Le vaste plateau qui couronne cette montagne, est élevé de 2170 pieds au dessus de la mer.

Après cette notice géographique, l'auteur entre dans le détail des mines et usines du Royaume de Westphalie, qu'il fait servir de terme de comparaison relativement à la richesse minérale des autres pays; non-seulement parce que ces établissemens sont intéressans à tous égards, mais encore parce que la nature de ses fonctions d'inspecteur-général des mines et usines des pays conquis, l'a mis à portée de les connoître parfaitement.

Ce sont : 1.<sup>o</sup> les mines et usines qui ont appartenu à la Prusse sur la rive gauche de l'Elbe; savoir, les mines et usines du comté de Mansfeld; les mines de houille et de bois fossile du cercle de la Saale; et les mines et usines administrées par le conseil provincial de la Westphalie.

2.<sup>o</sup> les mines et usines des pays de Hanovre et de Brunswick situées dans le Hartz, contrée célèbre depuis huit siècles par ses riches mines d'argent, de plomb, de cuivre, de fer, etc., par ses salines, ses mines de houille, ses fabriques de potasse, de vitriol, de laiton; ses manufactures de glaces, de porcelaine, ses verreries, etc.

Le Hartz proprement dit est un groupe de montagnes qui occupe un espace de 13 myriamètres, 72 hectomètres carrés, et qui est environné des villes et bourgs ci-après, savoir : *Hasselfeld*, *Blankenburg*, *Fernigerode*, *Goslar*, *Seesen*, *Osterode*, *Hertzberg*, *Ellrich* et *Stollberg* qui se rapprochent du pays plat et agricole.

L'auteur donne ici des détails importants sur

l'organisation et les produits annuels des mines et des usines : il fait remarquer la sagesse de cette administration, qui est celle de tous les pays où les mines sont exploitées d'après les grandes vues d'utilité publique, et dont l'effet est tel, que les produits, sagement ménagés, sont à peu près les mêmes chaque année; et il fait voir quels sont les progrès que l'art des mines et usines a faits au Hartz pendant le siècle dernier. Les tableaux qui accompagnent tous les détails relatifs à ces établissemens, et qui en offrent le résumé, font connoître complètement leur situation, depuis deux siècles jusqu'au moment actuel. On y voit, entre autres choses, que pendant le siècle dernier, depuis 1701 jusqu'en 1800, les seules mines du district de *Clausthal* ont donné aux actionnaires un produit net de 9,976,720 reichthalers, dont les  $\frac{7}{10}$  environ proviennent des deux mines de *Dorothee* et de *Caroline*.

Si l'on considère à la fois, pour la partie hanovrienne et pour la partie de Brunswick, la valeur brute des métaux mis annuellement en circulation, par l'exploitation des mines et usines du Hartz, on voit qu'elle compose une somme de 1,471,032 reichthalers; et le produit net total qui en résulte, tant pour le souverain que pour les actionnaires, est, d'après un terme moyen, de 152,143 reichthalers, et d'après les circonstances à espérer, de 260,567 reichthalers. Ainsi l'ensemble des mines du Hartz donne annuellement un produit net au moins de 10  $\frac{1}{2}$  pour cent, et d'après les circonstances à espérer, de 17  $\frac{1}{2}$  pour cent du capital qui est annuellement créé par l'activité de ces établissemens.

### *Mines et Usines de la Hesse.*

Toutes les mines et usines de la Hesse, à l'exception de quelques aluneries, sont exploitées pour le compte du souverain.

Les principales mines de la Hesse sont les mines de cuivre et de cobalt de *Riegelsdorf*. Elles sont surtout intéressantes aux yeux du géologue, en ce qu'elles présentent la réunion des deux principaux genres d'exploitation, celle des couches et celle des filons. Le schiste cuivreux forme une couche qui s'étend de l'est à l'ouest, et s'incline de quelques degrés vers le sud, de même que les autres couches de la montagne. Les filons de cobalt la traversent à peu près verticalement, ainsi que toutes les couches qui la recouvrent et celles qui la supportent; mais ce n'est que dans la couche de grès blanchâtre, sur laquelle repose immédiatement la couche de schiste cuivreux, que les filons de cobalt sont riches en minerai.

Ces mines étoient déjà exploitées dès l'année 1530. Le tableau qui accompagne leur description, donne pour résultat, en 1804, un produit de la valeur de 46,273 reichthalers; sur quoi il faut déduire 41,273 reichthalers pour les frais; ainsi, le produit net s'est trouvé de 5000 reichthalers. (En 1805, il a été de 6912.)

Après les détails relatifs à ces mines, l'auteur présente ceux qui concernent les mines de fer, de houille, de bois fossiles, les carrières, les verreries; et, d'après le résumé général, on voit que ces établissemens doivent verser dans la caisse du souverain un revenu net de 49,654 reichthalers.

Pour compléter ce qui concerne la richesse minérale du royaume de Westphalie, M. De Villefosse donne, par forme d'appendice, une notice des mines et usines qui ont appartenu, soit à la Prusse, soit à la Hesse, et qui se trouvent dans des pays contigus au Royaume de Westphalie: ce sont, d'une part, les comtés de *Lamarck* et de *Tecklenbourg* qui dépendoient de la Prusse; de l'autre, le comté de *Hanau* et la principauté de *Schmalcalde* qui appartenoient à la Hesse.

Le comté de *Lamarck* possède d'importantes mines de houille, des mines de calamine, des forges, des fabriques, etc. Quatre houillères domaniales donnent un produit de la valeur de 17,232 reichthalers. Le produit de celles qui sont exploitées par des particuliers est de 253,230 reichthalers. Les forges, les fabriques de tôle, de faux, de laiton, etc., mettent tous les ans dans le commerce pour 1,707,177 reichthalers de marchandises métalliques. (Cette somme équivaut à 6,316,555 francs).

Le comté de *Tecklenbourg* ne possède que trois houillères domaniales, des tourbières exploitées par des particuliers, des carrières, etc.

Les sommes que les comtés de *Lamarck* et de *Tecklenbourg* versent dans la caisse du souverain, tant pour le bénéfice sur les exploitations domaniales, que pour les droits payés par les établissemens particuliers, se montent à 59,730 reichthalers.

Quant aux établissemens du comté de *Hanau*, ils sont de peu d'importance, à l'exception de la saline de *Nauheim*.

La principauté de *Schmalcalde* est célèbre par ses mines de *fer-spathique* (qui est l'espèce la plus propre à la fabrication de l'acier). Les usines donnent

annuellement 13,200 quintaux de fer en barres, et 4,211 quintaux d'acier brut. La valeur de ces matières ne seroit que de 108,110 reichthalers; mais l'industrie manufacturière des habitans augmente environ trente fois la valeur du métal brut.

L'auteur termine ce qui concerne la richesse minérale de ces contrées, en jetant, comme sur tout le reste, un coup-d'œil rapide et lumineux sur les mines et usines du Mansfeld saxon et des pays d'Anhalt et de Cobourg.

## SECONDE PARTIE.

### *Des Salines.*

La seconde Partie du premier volume est consacrée aux salines du royaume de Westphalie.

Ce royaume possède quatorze salines domaniales, dont les plus considérables ont appartenu à la Prusse: il en sort annuellement 32,964 lasts, du poids de 3,240 livres, et de la valeur moyenne de 55 reichthalers. Le produit net, qui entre annuellement dans la caisse du souverain, est de 813,713 reichthalers.

La quantité de sel qui se consomme annuellement en Westphalie n'est que de 10,472 lasts; il y a donc un superflu de 22,572 lasts; et l'auteur observe que le débouché de cet excédent se trouve naturellement en Prusse: cet Etat n'a plus de salines, et sa population actuelle, qui est de 5,357,000 ames, consomme 29,371 lasts de sel; ainsi, quoique sa partie orientale puisse s'approvisionner dans les salines de la Galicie, les parties plus occidentales trouveront de l'avantage à s'approvisionner en Westphalie: il en est de même du pays d'Anhalt; ce qui forme un

débouché suffisant pour la quantité de sel que ce royaume peut exporter.

Les importantes salines que possédoit la Prusse étoient administrées d'une manière très-avantageuse pour le souverain; aussi l'auteur a-t-il eu soin de présenter le tableau détaillé de cette administration. Il donne en même temps des renseignemens très-intéressans sur les fabriques de produits chimiques, où l'on met à profit des matières qu'on rejetoit autrefois comme inutiles.

### *Salines des principaux Etats de l'Europe.*

L'ESPAGNE possède les mines de sel gemme de *Cardona* en Catalogne, d'*Almègranilla* dans la Manche, de *Posa* en Castille; elle tire aussi beaucoup de sel de la baie de Cadix, de l'île d'Iviza, etc. Cependant le Portugal lui en fournit une assez grande quantité.

L'ANGLETERRE a de riches mines de sel et salines dans le comté de Chester, dont le produit s'élève à quinze cent mille quintaux, outre huit cent mille quintaux de sel gemme vendu brut. La Province de Cornouailles a aussi des salines importantes; et, en total, l'Angleterre recueille annuellement quatre à cinq millions de quintaux de sel.

LA RUSSIE obtient des diverses salines de son immense territoire cinq à six millions de quintaux de sel.

LA SUÈDE en a peu: le DANEMARCK en recueille environ cinq cent mille quintaux.

LA MONARCHIE AUTRICHIENNE retire des mines de *Willizza*, de *Boschnia* et d'*Epéries*, cinq millions de quintaux de sel: des sources salées et

des marais salans de la Styrie, de la Haute Autriche, de l'Istrie, de la Moldavie, deux millions de quintaux; du pays de Salzbourg, quatre cent mille quintaux.

LA BAVIÈRE reçoit des salines de *Reichenhall* quatre cent mille quintaux; et des salines de *Hall* en Tyrol, pareille quantité de quatre cent mille quintaux.

LA SAXE, en 1800, retira de ses salines trois cent mille quintaux.

LA FRANCE, en 1804, avoit obtenu des salines de la Meurthe cinq cent douze mille quintaux; et de ses autres salines, environ quatre millions de quintaux.

On a lieu de penser que la masse totale du sel qu'on extrait en Europe chaque année, soit du sein de la terre soit des eaux, s'élève à 25 ou 30 millions de quintaux; en évaluant le sel à cinq francs le quintal, la somme de numéraire que cet objet met en circulation, s'élève au moins à cent ving-cinq millions de francs.

Les autres parties du monde doivent en produire plus du double, à en juger d'après le nombre de 750 millions d'hommes qui consomment du sel.

### TROISIÈME PARTIE.

#### *Comparaison de la Richesse minérale du Royaume de Westphalie, avec celle des autres Etats de l'Europe et avec celle de l'Amérique.*

Après avoir donné les renseignemens les plus complets sur la richesse minérale du royaume de

Westphalie, M. de Villefosse la compare, sous le point de vue politique, avec celle des autres puissances; et, pour atteindre ce but, il établit une distinction très-importante, comme on l'a dit ci-dessus, entre la richesse minérale *absolue* et la richesse minérale *relative*. La richesse minérale *absolue* est celle qui résulte de la valeur annuelle des produits bruts des mines et usines, tels que les combustibles fossiles, les oxydes métalliques, les métaux en barres.

Cette même richesse devient *relative*, c'est-à-dire plus ou moins influente sur la prospérité des Etats qui la possèdent, à proportion de l'étendue de leur territoire et de leur population.

Par exemple, la richesse minérale *absolue* des pays de Hanovre et de Brunswick, qui est de la valeur de six millions de francs, existe au sein des montagnes du Hartz, sur une étendue de treize myriamètres carrés, et fait vivre cinquante mille habitants.

La Saxe a une richesse minérale *absolue* de 7,420,000 francs concentrée dans le cercle des montagnes métallifères (*Erzgebirge*), dont l'étendue est de 59 myriamètres carrés, et dont la population est de 362,000 habitants.

En Prusse, la richesse minérale *absolue* de la Haute Silésie seule, est de neuf millions: son étendue est de 136 myriamètres carrés, et sa population de 601,128 habitants.

Ainsi, quoique le Hartz, le *Erzgebirge* et la Silésie ne diffèrent, quant à leur richesse minérale *absolue*, que comme les nombres 6, 7, et 9, ces trois pays présentent une différence très-considérable de richesse minérale *relative*. Celle de la Prusse est beaucoup moindre que celle des deux autres pays, puisqu'elle est disséminée sur une bien plus grande

surface et sur un plus grand nombre d'habitans. Le même raisonnement s'applique à tous les autres Etats.

C'est d'après cette manière d'envisager la richesse minérale, que l'auteur présente le tableau de la richesse minérale *absolue* et *relative* des principaux Etats. Il en donne le tableau détaillé, dont l'abrégé est ci-joint.

## TABLEAU STATISTIQUE

### De la richesse minérale absolue et relative des principaux Etats.

| PUISSANCES   |                        | Richesse minérale absolue. | Richesse minérale relative, quant à l'étendue. | Richesse minérale relative, quant à la population. |
|--|------------------------|----------------------------|--|--|
| Espagne  | En Europe. . . . .     | 12,720,000                 | 13,0   | 0,0006   |
|  | Au Mexique. . . . .    | 135,880,000                | 29,0   | 0,0116   |
|  | Au Pérou, etc. . . . . | 213,020,000                | 7,4  | 0,0350   |
| Total. . . . .   |                        | 361,620,000                |  |  |
| Portugal; au Brésil. . . . .   | 26,280,000             | 2,4                        | 0,0038   |  |
| Etats-Unis. . . . .  | 9,600,000              | 3,1                        | 0,0007   |  |
| Grande-Bretagne. . . . .   | 235,700,000            | 382,0                      | 0,0071   |  |
| Russie. . . . .  | 54,010,000             | 1,4                        | 0,0006   |  |
| Suède. . . . .   | 36,590,000             | 25,4                       | 0,0077   |  |
| Danemarck. . . . .   | 5,120,000              | 4,9                        | 0,0010   |  |
| Monarchie autrichienne. . . . .  | 51,720,000             | 41,0                       | 0,0010   |  |
| Royaume de Bavière. . . . .  | 3,460,000              | 19,2                       | 0,0005   |  |
| Royaume de Saxe, depuis la cession du Mansfeld, sans le duché de Varsovie. . . . .     | 7,420,000              | 90,4                       | 0,0017   |  |
| Royaume de Westphalie, depuis la réunion du Mansfeld et du pays de Schinvalde. . . . . | 13,850,000             | 183,0                      | 0,0036   |  |
| Prusse, depuis la paix de Tilsit. . . . .  | 10,290,000             | 32,8                       | 0,0010   |  |
| France sans le Piémont et l'Italie. . . . .  | 146,080,000            | 116,4                      | 0,0020   |  |

Dans l'ouvrage de M. de Villefosse, le tableau précédent est beaucoup plus détaillé; il indique la nature et la quantité de toutes les matières premières que chaque puissance extrait annuellement du sein de la terre; il fut dressé en 1807, et revu en 1808 et 1809. Il renferme de plus l'indication des lieux où sont situées les principales mines et usines de chaque Etat, et la nature de leurs produits.

Ce tableau est suivi de recherches extrêmement curieuses sur les mines et usines de ces différens Etats. Ces renseignemens, qui ont servi de base au tableau, sont tirés, soit des pièces officielles qui ont été communiquées à l'auteur, soit des rapports manuscrits des voyageurs les plus éclairés; soit enfin des ouvrages récemment publiés en langues étrangères, et qui sont généralement estimés: l'auteur a soin de désigner spécialement toutes ces différentes sources.

### *Produit des Mines et Usines des principaux Etats.*

#### *Fer.*

ESPAGNE. — Dans la seule province de Guipuscoa, la fabrication annuelle du fer est de 98 mille quintaux. Les 76 usines qui y existent pourroient porter ce produit à 147,744 quintaux.

#### *Houille.*

Il y a quelques gîtes abondans de houille dans les montagnes de Roïderas et d'Alcaras, de même que dans la Sierra Morena.

#### *Mercure.*

Suivant M. Coquebert de Montbret, la mine d'Almaden a produit annuellement jusqu'à 20,000 quintaux de mercure; et celle de Madenejos jusqu'à 5000 quintaux.

#### *Or.*

Les mines d'or de l'Amérique espagnole ont fourni :

1.<sup>o</sup> A la monnoie de Mexico, dans les trois années 1796, 1797 et 1799, la valeur de 3,293,744 piastres ou pesos, en oro.

2.<sup>o</sup> A la monnoie de Santa Fé, dans l'espace de sept années, de 1789 à 1795, 60,013 marcs d'or, ou 8,573 marcs d'or par an; d'où il a résulté, par an, 8,161,862 piastres.

A la monnoie de Popayan, on a frappé en or, dans les sept années de 1788 à 1794, 6,502,542 piastres. Le terme moyen, pour une année, est de 928,934 piastres, qui équivalent à 6,830 marcs d'or.

3.<sup>o</sup> A la monnoie de Lima, on a frappé en or venant du Pérou, dans les trois années 1797, 1799 et 1801, 1,408,261 piastres. Terme moyen, 469,420 piastres, qui représentent 3,461 marcs d'or.

4.<sup>o</sup> A la monnoie de Sant Yago au Chili, annuellement 1,500,000 piastres, représentant 11,029 marcs d'or.

#### *Argent.*

5.<sup>o</sup> Les mines de Buenos-Ayres sont presque toutes des mines d'argent.

6.<sup>o</sup> A la monnoie de Mexico, dans les trois années 1796, 1797 et 1799, on a frappé pour 69,483,985 piastres; ce qui fait, année commune, 23,161,328

piastres pour le produit du Mexique en argent. Cette somme, pour les trois années, provenoit de 8,145,862 marcs d'argent. Le terme moyen, pour l'une de ces trois années, est 2,715,287 marcs.

La quantité de marcs d'argent que les mines du Mexique ont produite, depuis 1690 jusques et compris 1800, s'élève à 148,490,700 marcs, et représente environ un milliard 262 millions 170 mille 950 piastres.

Depuis 1690 jusqu'en 1800, les mines du Mexique ont produit 265,047 marcs d'or.

Les mines d'or et d'argent du Mexique produisent, année commune, d'après le terme moyen de 1797, 1799 et 1800, les quantités suivantes :

En or, 947,524 piastres, ou 6,967 marcs d'or.

En argent, 20,992,088 piastres, ou 2,469,657 marcs d'argent.

Total des piastres, suivant M. Humboldt, 22 millions, année commune.

7.° La Nouvelle Grenade fournit peu d'argent.

8.° A Lima, on a frappé en argent du Pérou, dans les trois années 1797, 1799 et 1801, 14,552,483 piastres. Terme moyen, 4,850,827 piastres, ou 570,685 marcs d'argent.

9.° Au Chili, le produit annuel des mines d'argent est de 500,000 piastres, ou de 58,823 marcs d'argent.

10.° A Buenos-Ayres, le produit annuel des mines est de trois millions de piastres, presque tout en argent du Potosi.

Outré les quantités ci-dessus, il sort annuellement en contrebande des mines de l'Amérique espagnole, plus de 500,000 piastres, tant en or qu'en argent.

*Mercure.*

Il existe, dans l'Amérique espagnole, plusieurs gîtes de mercure dont l'auteur donne l'indication d'après une note manuscrite de M. Humboldt; mais ces gîtes n'ont encore donné lieu qu'à des travaux de recherche.

La mine importante est celle de Guança-Vélica au Pérou : cette mine fournissoit, depuis plusieurs années, en 1802, environ 3,300 quintaux de mercure.

L'amalgamation en consomme annuellement au Mexique 16,000 quintaux. On détruit, par l'amalgamation mexicaine, trois quarts de livre de mercure, pour produire une demi-livre d'argent; tandis qu'à Freyberg on ne perd qu'une once et demie de mercure, pour obtenir cent marcs d'argent.

PORTUGAL.— L'exploitation des mines est peu de chose en Portugal; ce n'est qu'au Brésil où leurs produits sont importans. On a retiré de cette contrée une prodigieuse quantité d'or qui provient du lavage des sables. Jusqu'ici on n'a point exploité de mine d'argent.

Depuis cinquante ans les exploitations du Brésil ont fourni, année commune, 256,000 onces d'or, ou 32,000 marcs.

M. de Villefosse termine ses recherches sur les produits des mines d'or et d'argent d'Amérique, en présentant le produit total des mines du monde entier.

Toutes les mines d'Europe mettent annuellement en circulation 282,300 marcs d'argent, et 7,889 marcs d'or; ce qui forme une somme d'environ 22 millions de francs.

Le produit annuel des mines d'or d'Amérique est de 57,834,000 francs.

Celui des mines d'argent est de 181,048,400 fr.

Total : 238,882,400 francs.

Avec l'Afrique et les autres pays peu connus, le produit annuel des mines d'or et d'argent est d'environ 267 millions de francs.

Toutes les mines du monde, depuis qu'on les exploite, ont produit en or environ 516 millions; en argent 8 milliards 296 millions. Total : 8 milliards 812 millions.

Ici l'auteur fait observer que d'après le tableau qu'il a présenté des valeurs des diverses substances minérales, leur produit annuel est supérieur à celui des métaux précieux, puisqu'il s'élève à 962 millions, et qu'il excéderait un milliard si l'on avait des renseignemens plus précis; même sans y comprendre le sel, les terres et les pierres employées dans différens arts.

ETATS-UNIS. — On trouve, dans les Etats-Unis, du cuivre, du plomb, de la plombagine et même de l'argent; mais le fer et la houille sont à peu près les seules substances minérales qui soient exploitées en grand.

Le *Massachusset* fournit annuellement 500 tonnes de fer. (La tonne de 20 quintaux anciens.)

Le *Connecticut* possède vingt usines à fer.

*New-Yorck* en exporte annuellement 25 mille quintaux (valant 20 mille livres sterl.).

*New-Jersey* renferme d'immenses quantités de minerais de fer et de cuivre: il y a 14 hauts fourneaux et 35 forges. Le produit annuel est de 60 mille quintaux, tant de fonte moulée que de fer en barres et cloux.

Les travaux sur le cuivre ont eu peu de succès, quoiqu'on ait découvert, dit-on, des morceaux de cuivre natif du poids de 19 cents livres.

La *Virginie* et la *Pensylvanie* sont très-riches en houille: elle est déposée en couches presque horizontales dans toute la partie occidentale de la *Pensylvanie*.

L'exploitation des mines de fer est très-importante en *Pensylvanie*: elle possède 18 hauts fourneaux et 37 forges. Le produit total de ces établissemens est de 8 à 9 mille tonnes de fer en barres.

On compte, dans le *Maryland*, 11 hauts fourneaux avec un grand nombre de forges et autres ateliers à fer.

La *Virginie* possède, outre sa grande abondance de houille, du minerai de cuivre et du minerai de plomb: celui-ci est exploité d'une manière très-imparfaite, et on n'a jamais obtenu plus de 60 tonnes de plomb par an.

En total, les Etats-Unis possèdent 80 hauts fourneaux pour le fer, et quelques exploitations de houille. Les autres substances minérales sont peu importantes; mais tout annonce que les contrées situées à l'ouest des Etats-Unis sont riches en minéraux exploitables.

ANGLETERRE. — Cette contrée est très-riche en cuivre et en étain; mais c'est surtout l'exploitation de la houille qui est pour ce royaume l'ame de tous les genres d'industrie.

Les houillères d'Angleterre sont disposées sur une ligne qui s'étend du sud-ouest au nord-est. Les plus méridionales sont celles du Mendip-Hills, qui de là s'étendent jusqu'à New-Castle dans le Northumberland.

Dans les trois royaumes, l'exploitation des mines de houille occupe 100 mille hommes.

Les mines de fer d'Angleterre ont produit, en 1805, cinq millions de quintaux de ce métal.

Dans le Glamorganshire et le Monmouthshire, il existe 42 hauts fourneaux.

En Staffordshire, il existe 38 usines à fer dont la plupart ont plusieurs hauts fourneaux.

En Shropshire, on compte au moins 15 hauts fourneaux.

L'étain que produisoit le pays de Cornouailles, il y a 15 ans, alloit à 25 mille *bloks* du poids de 360 livres. On n'en retire aujourd'hui que 14 mille cinq cents d'étain commun, et 3,500 d'étain fin, valant ensemble 270 mille livres st.

Le cuivre est le principal produit de cette province : on en compte environ cent exploitations. Les filons d'étain et de cuivre se dirigent de l'est à l'ouest, et s'inclinent d'environ 15° tantôt vers le nord, tantôt vers le sud. Les travaux s'étendent sur une longueur de 2 à 3 myriamètres (4 à 6 lieues).

En 1802, on a retiré des mines de cuivre de Cornouailles 5165 tonnes de cuivre affiné valant 447,843 livres st.

L'auteur donne des détails circonstanciés de ces mines, ainsi que de toutes les autres mines des trois royaumes; et, d'après le résumé qu'il fait des produits des diverses mines d'Angleterre, d'Ecosse et d'Irlande, on voit qu'elles donnent annuellement :

|                     |             |                |
|---------------------|-------------|----------------|
| En houille. . . . . | 150,000,000 | } de quintaux. |
| En fer. . . . .     | 5,000,000   |                |
| En plomb. . . . .   | 250,000     |                |
| En cuivre. . . . .  | 200,000     |                |
| En étain. . . . .   | 60,000      |                |

Nous avons l'obligation à M. de Villefosse de nous faire connoître d'excellens ouvrages en langues étrangères, dans lesquels il a puisé les renseignemens qu'il donne sur les divers établissemens minéralurgiques: ouvrages qui, pour la plupart, mériteroient d'être traduits en français, et parmi lesquels on distingue surtout le Voyage de M. *Nennich* en Angleterre, en Ecosse et en Irlande, qui a principalement pour objet les manufactures, les arts utiles et le commerce, publié en allemand à Tubingue, en 1807.

RUSSIE.— Elle retire annuellement des mines de son immense territoire.

|                    |           |                |
|--------------------|-----------|----------------|
| En or. . . . .     | 2,680     | } marcs.       |
| En argent. . . . . | 87,000    |                |
| En fer. . . . .    | 1,675,579 | } de quintaux. |
| En cuivre. . . . . | 67,000    |                |
| En plomb. . . . .  | 10,000    |                |

La valeur de ces métaux est de 54,010,000 francs.

Malgré la richesse des mines de la Russie, les obstacles qui s'opposent au commerce intérieur de cet Empire, l'obligent d'acheter annuellement pour 14 millions de francs de produits manufacturés qui proviennent des mines étrangères. Un article de ces importations est surtout remarquable, c'est celui des faux qu'on tire du Tyrol et de l'Autriche pour 500,000 francs annuellement.

SUÈDE.— Les mines et usines de fer et de cuivre de Suède sont célèbres: il y a dix exploitations de cuivre qui produisent annuellement 22 mille quintaux de ce métal, dont la plus grande partie est fournie par les mines de Fahlun.

Les mines de fer en donnent annuellement 1,500,000 quintaux, dont la Suède exporte les deux tiers. Le minerai de fer est exploité jusqu'au 67.° degré de latitude.

ETATS DANOIS. — Le Danemarck proprement dit ne fournit que des terres à poterie, des marbres et des pierres à bâtir. C'est dans la Norvège qu'est déposée la richesse minérale des Etats Danois. Les mines d'argent de Kongsberg étoient, vers le milieu du siècle dernier, à peu près les plus riches de l'Europe. Elles ont produit, depuis 1728 jusqu'en 1768, plus d'un million cent cinquante mille marcs d'argent. Ces mines sont divisées en quatre arrondissemens qui comprennent chacun environ quinze mines distinctes.

Cette belle exploitation, qui ne date que de l'an 1625, est depuis quelques années presque entièrement abandonnée. Peut-être y a-t-on renoncé trop facilement: les travaux faits jusqu'ici n'excèdent pas la profondeur de 150 toises.

Les mines de cuivre de la Norvège sont situées, pour la plupart, dans la division septentrionale: les plus considérables sont celles de *Roeraas*; en 1805 elles rendirent 7,860 quintaux de cuivre; d'autres petites exploitations rendent le quart de cette quantité.

C'est dans la division méridionale que sont exploitées les mines de fer, notamment celles d'*Arendal* et de *Kragerac*. Les usines fournissent annuellement environ 135,000 quintaux de fonte ou de fer en barres.

On n'a point trouvé de houille en Norvège.

MONARCHIE AUTRICHIENNE, en 1809. — Les mines des différens Etats de la Monarchie autri-

chienne donnent annuellement les produits suivans :

|                       |                                 |         |                                  |
|-----------------------|---------------------------------|---------|----------------------------------|
| Or.                   | Hongrie. . . . .                | 2,600   | } 5,218<br>marcs d'or            |
|                       | Transylvanie. . . . .           | 2,500   |                                  |
|                       | Pays de Salzbourg. . . . .      | 118     |                                  |
| Argent.               | Bohême. . . . .                 | 2,400   | } 92,569<br>marcs<br>d'argent.   |
|                       | Hongrie. . . . .                | 80,000  |                                  |
|                       | Transylvanie. . . . .           | 5,000   |                                  |
|                       | Salzbourg. . . . .              | 609     |                                  |
|                       | Moravie, Autriche, etc. . . . . | 4,560   |                                  |
| Mercure.              | Transylvanie. . . . .           | 760     | } 10760 quint.<br>de mercure.    |
|                       | Carniole. . . . .               | 10,000  |                                  |
| Cuivre.               | Hongrie. . . . .                | 40,000  | } 60,000<br>quint. de<br>cuivre. |
|                       | Transylvanie. . . . .           | 3,000   |                                  |
|                       | Styrie. . . . .                 | 5,489   |                                  |
|                       | Carinthie. . . . .              | 936     |                                  |
|                       | Carniole. . . . .               | 2,500   |                                  |
|                       | Salzbourg. . . . .              | 722     |                                  |
| Fer.                  | Moravie, Autriche, etc. . . . . | 7,353   | } 1,010,400<br>quint. de<br>fer. |
|                       | Bohême. . . . .                 | 193,400 |                                  |
|                       | Styrie. . . . .                 | 315,000 |                                  |
|                       | Carinthie. . . . .              | 164,000 |                                  |
|                       | Carniole. . . . .               | 100,000 |                                  |
| Autres Etats. . . . . |                                 | 238,000 |                                  |

|          |                    |         |                                    |
|----------|--------------------|---------|------------------------------------|
| Houille. | { Bohême. . . . .  | 150,000 | } 640,000<br>quint. de<br>houille. |
|          | { Galicie. . . . . | 350,000 |                                    |
|          | { Stryie. . . . .  | 140,000 |                                    |

La valeur de ces matières, compris l'étain, le plomb, le zinc, le cobalt, etc., est de 51,730,000 fr.

ROYAUME DE BAVIÈRE.—Les mines de ce royaume donnent annuellement les produits suivans :

|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| Le Tyrol. . . . .           | 3,500 marcs d'argent.        |
| <i>Id.</i> . . . . .        | 3,000 quintaux de cuivre.    |
| La Bavière et le Tyrol. . . | 110,000 quintaux de fer.     |
| La Bavière (ancienne). . .  | 320,000 quintaux de houille. |
| Le Tyrol. . . . .           | 38,000 <i>Id.</i>            |

La valeur totale, y compris quelques autres substances minérales, est de 3,460,000 fr.

Le fer est le principal objet d'exploitation en Bavière, surtout aux environs d'Amberg.

Parmi les mines de cuivre du Tyrol, on remarque principalement celle de Kitzpühl, dont les travaux étoient poussés en 1759 jusqu'à la profondeur de 500 toises. Cette mine passoit pour la plus profonde qu'il y eût en Europe.

ROYAUME DE SAXE, depuis la cession du Mansfeld saxon.—Les mines de ce royaume, qui sont presque toutes situées dans le fameux groupe de montagnes mé-

tallifères, connu sous le nom de *Erzgebirge*, produisent annuellement savoir :

|                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Le <i>Erzgebirge</i> . . . . . | 53,000 marcs d'argent.         |
| <i>Id.</i> . . . . .           | 320 quintaux de cuivre.        |
| Sanger-Hausen. . . . .         | 1,000 quintaux <i>Id.</i>      |
| Le <i>Erzgebirge</i> . . . . . | 2,500 quintaux d'étain.        |
| <i>Id.</i> . . . . .           | 10,000 quintaux de plomb.      |
| <i>Id.</i> . . . . .           | 80,000 quintaux de fer.        |
| <i>Id.</i> . . . . .           | 20,000 quintaux de cobalt.     |
| <i>Id.</i> . . . . .           | 1,200,000 quintaux de houille. |

Valeur, y compris quelques autres minéraux, 7,420,000 fr.

Le commerce des marchandises tirées du règne minéral fait entrer en Saxe une valeur annuelle de 1,808,039 reichthalers.

L'importation des produits étrangers se monte à 433,717 reichthalers.

La balance du commerce est à l'avantage de la Saxe d'une somme de 1,374,322 reichthalers, ou 5,332,369 fr. L'exportation seule du smalt est un objet 1,160,000 fr.

LA PRUSSE, depuis le traité de Tilsit.—Les mines de cette puissance donnent annuellement :

|                  |           |             |
|------------------|-----------|-------------|
| Argent. . . . .  | 2,460     | marcs.      |
| Plomb. . . . .   | 12,992    | } quintaux. |
| Fer. . . . .     | 322,050   |             |
| Houille. . . . . | 5,295,000 |             |

Les mines de fer les plus considérables sont en Silésie, de même que les mines de houille; il y

en a plus de cent exploitations. La Haute Silésie en possède 34; la Basse Silésie 40; le Pays de Glaz et de Muusterberg 19.

La valeur totale du produit annuel des mines de Prusse est de 10,290,000 fr.

FRANCE. — Ses mines produisent annuellement :

|                  |             |        |             |
|------------------|-------------|--------|-------------|
| Argent. . . . .  | 7,500       | marcs. |             |
| Mercure. . . . . | 600         |        | } quintaux. |
| Plomb. . . . .   | 60,000      |        |             |
| Cuivre. . . . .  | 2,500       |        |             |
| Zinc. . . . .    | 15,000      |        |             |
| Fer. . . . .     | 4,500,000   |        |             |
| Houille. . . . . | 100,000,000 |        |             |
| Vitriol. . . . . | 60,000      |        |             |
| Alun. . . . .    | 45,000      |        |             |

La valeur de ces minéraux s'élève à 146,080,000 fr.

A l'époque de 1787, la France tiroit de l'étranger pour 42 millions de marchandises du règne minéral, et n'en exportoit que pour 2 à 9 millions.

#### Houille.

En 1789 la France n'obtenoit de ses houillères que cinq millions de quintaux de houille : elle en tire aujourd'hui cent millions de quintaux ; 27 Départemens fournissent les trois quarts de cette quantité. (Un tableau détaillé présente le produit de chacun de ces Départemens). L'exploitation de la houille occupe directement 70 mille hommes, et fait vivre 300 mille individus.

#### Fer.

Il existe en France 1300 usines à traiter le fer dans 69 Départemens : ces établissemens renferment 600 hauts fourneaux, et 1,600 feux d'affineries.

Dans l'Empire français 20 mille hommes sont occupés dans les usines à fer, et 150 mille sont employés aux travaux qui y sont relatifs.

L'École pratique de *Geislautern*, dans le Département de la Sarre, aura pour but de perfectionner l'exploitation de la houille et du fer.

#### Plomb.

Il y a en France 36 exploitations de plomb : celle de Lacroix, en 1756, donnoit elle seule 24 mille quintaux de plomb, contenant six mille marcs d'argent.

La nécessité de perfectionner les procédés métallurgiques, et surtout de régulariser les travaux souterrains, a déterminé le gouvernement à établir depuis plusieurs années une École pratique à *Pesey*, dans le Département du Mont-Blanc, où la science de l'exploitation, ainsi que la métallurgie, ont fait les plus heureux progrès.

#### Cuivre.

La France possède onze exploitations de cuivre, situées dans les Départemens des *Hautes Alpes*, des *Forêts*, du *Mont-Blanc*, des *Basses Pyrénées*, de *Rhin et Moselle*, du *Rhône* et de la *Sarre*. Les plus considérables sont celles de *Saint-Bel* et de *Chessy*.

à sept lieues de Lyon, dont le produit s'est quelquefois élevé jusqu'à 3,000 quintaux.

*Mercure.*

Les mines de mercure de l'Empire français sont dans le Département du Mont-Tonnerre, entre Wolfstein et Creutznach : leur produit est de six cents quintaux.

*Zinc.*

La calamine ou oxyde de zinc, dont l'emploi est de convertir le cuivre rouge en laiton, se trouve dans les Départemens de la Manche, du Gard, etc.; mais on ne l'exploite que dans les Départemens de l'Ourthe et de la Roër. Le produit annuel n'est à présent que d'environ 15 mille quintaux; mais on pense que le Département seul de la Roër peut en fournir trois fois autant.

*Manganèse.*

L'oxyde de manganèse, qui est précieux pour plusieurs arts, se trouve si abondamment dans les Départemens de Saône et Loire, de la Dordogne, de la Moselle, des Vosges, etc., que la France pourroit fournir ce minéral à toute l'Europe.

*Antimoine.*

On peut en dire autant de l'antimoine qui abonde dans les Départemens de la Charente, de la Haute

Loire, de la Vendée, du Cantal, de l'Allier, du Gard et du Puy-de-Dôme.

*Vitriol et Alun.*

Vingt-cinq établissemens sont consacrés à la fabrication du vitriol et de l'alun, dans l'Aisne, l'Aveyron, le Calvados, le Gard, l'Oise, l'Ourthe, le Bas Rhin, le Rhône, la Somme, la Sarre et le Tarn.

Les branches accessoires de la richesse minérale sont très-multipliées en France : telles sont les carrières de granit, de marbres, de pierres à bâtir, d'ardoises, de terres à poteries, de pierres à plâtre, à meules, etc., etc.

Les mines et usines du Piémont, les inépuisables mines de fer de l'île d'Elbe, entrent aussi pour beaucoup dans la balance des produits du règne minéral.

L'auteur termine cette intéressante notice de la richesse minérale de l'Empire, par une note indicative des nombreux mémoires relatifs au même objet, qui se trouvent dans le Journal des Mines.

ROYAUME DE WESTPHALIE, compris le Mansfeld saxon et le Pays de Schmalcalde. — Les mines de ce royaume donnent annuellement les produits suivans :

|                  |           |             |
|------------------|-----------|-------------|
| Argent. . . . .  | 51,700    | marcs.      |
| Plomb. . . . .   | 59,771    | } quintaux. |
| Cuivre. . . . .  | 17,229    |             |
| Fer. . . . .     | 187,411   |             |
| Cobalt. . . . .  | 4,000     |             |
| Houille. . . . . | 3,225,000 |             |

Le produit brut de ces matières, compris quelques autres substances minérales, est de 13,850,000 fr., sans compter les salines, les carrières et les tourbières.

Le produit annuel des salines est de 6 millions de francs, et le produit total s'élève à environ 21 millions.

GRAND DUCHÉ DE BERG, en 1807 et 1808.  
— Les produits bruts de ses mines et usines sont annuellement ainsi qu'il suit :

|                       |           |                        |
|-----------------------|-----------|------------------------|
| Argent. . . . .       | 400       | marcs.                 |
| Plomb. . . . .        | 1,386     |                        |
| Cuivre. . . . .       | 1,536     |                        |
| Fer en barres. . . .  | 130,081   |                        |
| Fonte de fer moulée.  | 29,448    |                        |
| Acier forgé. . . . .  | 67,160    | } quintaux de 110 liv. |
| Minerai de cobalt. .  | 289       |                        |
| Calamine. . . . .     | 2,540     |                        |
| Houille. . . . .      | 6,041,612 |                        |
| Vitriol de fer. . . . | 70        |                        |
| Alun. . . . .         | 600       |                        |

D'après le prix des matières en 1810, la richesse minérale absolue du grand Duché de Berg est de 4 millions de francs.

Les trois salines (dont la plus considérable est celle de Kœnigsborn) donnent, année commune, 143,863 quintaux de sel, valant environ 1,150,000 fr.

Il faut ajouter encore à la richesse minérale du grand Duché de Berg les 65 mille quintaux de bois fossile qu'on retire annuellement du Westerwald.

La population de cet Etat s'élevait, en 1810, à plus de 950,000 habitants.

## QUATRIÈME PARTIE.

### *Administration politique des Mines et Usines.*

« Il ne suffit pas, dit M. de Villefosse, de  
« connoître la richesse minérale de chaque pays,  
« pour apprécier exactement l'influence qu'elle peut  
« y exercer sur la prospérité publique; il faut  
« encore examiner sur quels principes y repose  
« l'administration des mines et usines. »

Il n'est point d'objet sur lequel on trouve plus d'opinions erronées que sur les mines; attendu que des hommes, d'ailleurs très-instruits dans d'autres parties, ont opiné sur celles-ci, sans en avoir la moindre connoissance, ou que n'ayant aperçu que des exploitations superficielles, ils les ont confondues avec les mines proprement dites, et se sont abandonnés à des analogies trompeuses.

Pour éviter ces sortes d'erreurs, il faut, avant de dire *ce que sont* les mines, expliquer *ce qu'elles ne sont pas*.

On les a souvent assimilées, soit à des trésors trouvés, soit à des biens-fonds, soit à des manufactures, soit à des carrières.

Mais les mines ne sont rien de tout cela : « c'est  
« dit l'auteur, un genre de bien purement condi-  
« tionnel, qui ne peut exister comme bien, qu'au-  
« tant qu'on l'utilise dans son ensemble et d'après  
« des principes d'administration déduits de sa na-  
« ture particulière. C'est un moyen de travail, et  
« par conséquent de prospérité publique; c'est une  
« source délicate d'objets de première nécessité,

« qu'il est essentiel pour chaque état de mettre à  
 « l'abri de la cupidité et de l'inexpérience des spé-  
 « culateurs ordinaires, parce qu'une spéculation de  
 « ce genre veut des connoissances particulières.....  
 « C'est une propriété qui doit se transmettre d'un  
 « siècle à l'autre, et que la société entière risque-  
 « roit de perdre sans retour, si quelques-uns de  
 « ses membres pouvoient en disposer à leur gré.....»

« Il n'existe aucune relation entre les divisions de  
 « la surface et la disposition des substances miné-  
 « rales dans le sein de la terre. Les gîtes de mi-  
 « nerais sont disposés, soit en filons, soit en couches,  
 « soit en masses, soit en alluvions, et présentent  
 « des solides dont la forme et la situation ne cor-  
 « respondent nullement à celles des terrains super-  
 « ficiels au sein desquels on les trouve. Or, ce n'est  
 « que d'après la disposition naturelle des substances  
 « minérales, que peut avoir lieu une exploitation  
 « régulière.... vraiment utile à l'Etat et aux par-  
 « ticuliers : donc une mine ne peut être l'accès-  
 « soire de la propriété du dessus.... On sait d'ail-  
 « leurs que souvent l'exploitation d'un gîte de  
 « minerais, doit être ouverte, d'après les règles  
 « de l'art, sur un terrain tout autre que celui où  
 « le minerai se montre au jour.»

C'est d'après ces puissantes considérations, et  
 d'autres encore, que l'auteur pose les vrais prin-  
 cipes de la législation des mines, tels qu'ils sont  
 admis dans les pays où elles sont administrées de  
 la manière la plus avantageuse à l'Etat et au par-  
 ticulier. Les bases de cette législation sont le *droit*  
*régalien* (Bergregal) et la *liberté des mines* (Berg-  
 freyheit).

L'objet du *droit régalien* est que l'exploitation des

mines soit encouragée, régularisée et protégée par  
 le gouvernement.

L'objet de la *liberté des mines* est, que chacun  
 puisse, (sous l'autorité du gouvernement) prendre  
 part à la propriété souterraine, soit sur sa propriété,  
 soit sur celle d'autrui; mais toujours en se confor-  
 mant à des lois précises et conservatrices de la ri-  
 chesse minérale, en même temps que de la richesse  
 agricole.

Ainsi, jamais une mine ne sauroit être déclarée  
 la propriété d'un individu; et par conséquent elle  
 doit rester, comme propriété publique, sous la main  
 du souverain, et soumise au *droit régalien* qui en  
 régularise et protège l'exploitation, lorsque des par-  
 ticuliers en sont légalement concessionnaires sous  
 l'autorité du gouvernement.

C'est l'opinion des plus célèbres jurisconsultes d'Al-  
 lemagne, et l'expérience vient à l'appui du raisonne-  
 ment, pour confirmer le *droit régalien* des mines. En  
 effet, dans tous les pays où la richesse minérale est  
 réellement mise en valeur, le souverain est déclaré  
 le seul propriétaire des mines, et il concède le  
 droit de les exploiter pendant un certain nombre  
 d'années à des particuliers agréés nominativement  
 par lui; ou il concède ce droit à perpétuité à des  
 compagnies anonymes d'actionnaires; et dans tous  
 les cas, ces concessions sont toujours faites à des  
 conditions conservatrices de la richesse minérale; et  
 le droit concédé ne donne jamais la propriété absolue  
 des mines.

La nécessité d'une semblable législation souter-  
 raine est trop évidente pour avoir besoin d'être  
 démontrée, cependant elle a été totalement mé-  
 connue par des hommes dont l'opinion est souvent

d'un grand poids dans les discussions d'économie politique.

Ici l'auteur rapporte et discute les opinions de Smith et de Turgot; et il démontre, d'après l'ouvrage même de Smith, qu'ils ont commis une erreur, en appliquant aux mines les principes généraux qui ne sont applicables qu'aux propriétés ordinaires. Il fait voir très-clairement que l'intérêt individuel est en opposition avec l'intérêt général dans une mine livrée au caprice des propriétaires du terrain.

C'est ce qu'on a eu trop souvent l'occasion de voir en France, dans divers pays de mines, où la propriété du dessus a été criblée de trous et perdue pour l'agriculture; tandis que, faute d'ensemble dans l'exploitation, la propriété du dessous est devenue inaccessible, et a été véritablement anéantie pour la société. L'Angleterre et d'autres contrées, fournissent plus d'une preuve des funestes effets de ce genre d'exploitation: l'auteur en cite divers exemples.

Que l'on jette au contraire les yeux sur les exploitations entreprises à Freyberg, depuis que la législation souterraine s'est perfectionnée dans ce pays, de même que dans le Hartz, dans la Haute Saxe, dans le pays de Nassau-Sarbruck: que l'on compare les mines qui sont exploitées en grand et d'après les vrais principes, telles que les mines de houille de Litry, d'Anzin, de Carmeaux, les mines de plomb de Poullaouen, etc., avec ces fouilles superficielles et désastreuses des pays où les propriétaires de la surface se sont crus propriétaires des mines, et l'on sera forcé d'avouer que Smith réclame, pour la propriété privée, une extension de droits contraire à l'intérêt public.

Quant à l'opinion de Turgot, qui nioit la nécessité des concessions exclusives, et qui les regardoit comme des monopoles, ce reproche pouvoit être fondé pour ces concessions immenses qui avoient été faites à des particuliers ou à des compagnies pour toutes les mines d'une province ou même du royaume entier: sans doute c'étoit un abus, et ce n'est point ainsi que s'applique le *droit régalien* dans les autres pays. Mais il ne s'ensuit nullement qu'on doive admettre la liberté indéfinie des mines, telle que la vouloit Turgot. Il y a trois principes d'administration qui s'opposent invinciblement à cette liberté abusive: le premier de ces principes est fondé sur la nécessité de faire des avancées considérables, et de courir de gros risques pour mettre une mine en valeur; d'où résulte la nécessité d'assurer à un seul entrepreneur ou à une compagnie le droit exclusif de faire travailler toutes les mines qui se trouvent dans une certaine étendue de terrain.

Le second principe est fondé sur la nécessité d'obliger le propriétaire de la superficie à consentir, moyennant un dédommagement, aux ouvertures nécessaires pour l'exploitation.

Le troisième principe est fondé sur le danger des petites exploitations irrégulières.

D'où il résulte; 1.<sup>o</sup> que la propriété des matières souterraines ne peut appartenir qu'au souverain.

2.<sup>o</sup> Qu'il est nécessaire que la loi donne au souverain le *droit régalien* des mines, non pour l'intérêt de son trésor, mais pour l'intérêt public.

3.<sup>o</sup> Qu'il sera plus avantageux à l'Etat que le souverain applique son *droit régalien* par le moyen de la *liberté des mines* telle qu'elle a été définie.

4.<sup>o</sup> Que si la loi ne prononçoit pas le mot de

*propriété publique*, ou de *droit régalien*, (seul gage de la prospérité des mines) il seroit bientôt indispensable, pour leur conservation, que par le fait, le souverain exerçât ce droit sous quelque dénomination que ce fût, car telle est la force de la nature des choses.

Après avoir ainsi posé les vrais principes de la législation des mines, et avoir solidement démontré la nécessité de les adopter, M. de Villefosse examine jusqu'à quel point ils ont été connus et appliqués chez les différens peuples de l'antiquité et ensuite dans l'Europe moderne.

Il fait voir d'abord, que les anciens Egyptiens, Grecs et Romains n'ayant pas de notions exactes sur la disposition des substances minérales dans le sein de la terre, et croyant d'ailleurs que ces matières se reproduisoient avec rapidité, ne pouvoient avoir de principes certains sur la manière de les mettre à profit.

Il est probable que les anciens, se bornant aux exploitations superficielles, regardèrent le droit d'extraire les substances minérales, comme une suite de la propriété du terrain. Cependant on voit que les mines d'or que la Monarchie égyptienne possédoit sur les confins de l'Arabie et de l'Ethiopie, étoient exploitées pour le compte du souverain, de même que les mines d'or, d'argent et de cuivre de la Chaldée et de l'Assyrie.

Chez les Athéniens le gouvernement concédoit les mines, soit à des citoyens, soit à des étrangers : la république exerçoit à cet égard un véritable *droit régalien*.

Chez les Romains, notamment sous les empereurs, une bonne partie des mines étoient concédées par

le souverain ; et l'on entrevoit, dans les ordonnances des empereurs, l'origine du *droit régalien* des mines.

Il paroît même, d'après plusieurs lois et édits, que dans l'Empire Romain il existoit une organisation du département des mines, et qu'elle avoit quelque analogie avec celle qui a été mise en vigueur dans les monarchies modernes.

Ce ne fut que dans la décadence de l'Empire, que l'exploitation des mines fut abandonnée par le gouvernement.

### *Législation moderne.*

Dès le temps de Charlemagne, le produit des mines et usines de fer et de plomb étoit regardé comme un revenu de la couronne, et il y eut des concessions accordées ; mais on prétend que ce fut comme concessions de biens *patrimoniaux* du souverain.

C'est dans le onzième siècle qu'on trouve en Allemagne le premier exemple incontestable de l'étendue donnée au *droit régalien* à l'égard des substances minérales.

Ici l'auteur présente la série des lois qui ont été faites d'après ce principe, dans les divers Etats d'Allemagne. Toutes ces lois s'accordent à déclarer le souverain seul propriétaire des mines, et le seul qui puisse transférer aux particuliers le droit de les exploiter, sous la direction de ses préposés et sous la réserve de ses droits.

C'est d'après ces mêmes principes, que les mines et usines de Westphalie ont reçu, en 1801, une nouvelle organisation ; et dans toute l'étendue de ce royaume, le *droit régalien* comprend tous les minéraux

métallifères, les pierres précieuses, toutes les espèces de sels et tous les combustibles fossiles. Quant aux terres et pierres, elles appartiennent au propriétaire du fonds.

L'une des ordonnances récentes les plus célèbres est celle de Frédéric-le-Grand, publiée en 1772, qui renferme toute la législation des mines; elle contient entre autres cette disposition formelle : « Tous les minerais et minéraux qui, dans les autres pays, sont objets du *droit régalien*, le sont encore dans nos Etats; de sorte qu'il nous appartient, ou de les exploiter nous-mêmes, ou de les concéder à des actionnaires qui voudront en entreprendre l'exploitation. »

Cette ordonnance est si intéressante par les détails vraiment instructifs qu'elle renferme, que l'auteur a jugé devoir la rapporter en entier.

En Suède, Charles VIII, par son ordonnance de 1480, déclara les mines objet du *droit régalien*. Cette ordonnance fut dictée par la nécessité de réformer les abus que n'avoient pu prévenir les ordonnances précédentes, fondées sur d'autres principes.

En 1637, et depuis cette époque, le *droit régalien* a été réglé en Suède de la manière suivante :

1.° Nul autre que le souverain n'a le droit d'exploiter les substances minérales de son propre terrain, avant d'en avoir obtenu la permission du gouvernement.

2.° Le gouvernement exerce une tutelle spéciale sur l'exploitation des mines, et veille à leur conservation par la direction des travaux.

3.° Le souverain perçoit des droits déterminés sur le produit de toutes les mines et usines.

L'inspection générale de tout ce qui concerne les mines et usines du royaume de Suède, est confiée par le souverain au Conseil supérieur des mines.

En Norwège le *droit régalien* s'est établi en 1685 par les ordonnances de Christiern V, et ce n'est que depuis cette époque, qu'il s'est élevé de grands établissemens. En 1807, le gouvernement a placé sur ces établissemens des directeurs ou ingénieurs des mines.

En Russie, la constitution du gouvernement n'a pas permis d'adopter des principes conformes à ceux d'Allemagne, et en général la législation souterraine de la Russie ne seroit susceptible d'être imitée dans aucun pays à mines de l'Europe.

En Angleterre, les mines ont été de *droit régalien* depuis Guillaume-le-Conquérant jusqu'à la fin du dix-septième siècle. Le droit d'entamer la surface du terrain appelé *Royalty*, rappelle que ce droit émanoit du souverain. Aujourd'hui le roi exerce le *Royalty* sur les mines de plomb du Derbyshire, et le prince de Galles sur les mines d'étain de Cornouaille; mais, dans plusieurs autres parties du royaume, la propriété du sol donne la propriété illimitée des substances minérales qu'il renferme; aussi le judicieux Lentin observe-t-il que l'Angleterre, excepté la province de Cornouaille, est fort en arrière des autres pays, quant à l'exploitation des mines. Un auteur anglais, M. William, déplore également la mauvaise exploitation de beaucoup de mines de ce royaume, et annonce en même temps les suites funestes qui doivent en résulter pour les manufactures et le commerce.

En Espagne, nul particulier ne peut entreprendre

l'exploitation d'une mine, sans une concession spéciale du souverain. La célèbre mine de mercure d'Almaden ayant été affermée à des entrepreneurs avides, elle a bientôt offert un exemple fameux des ravages auxquels une mine est exposée, quand le gouvernement l'abandonne entièrement. Cette mine est aujourd'hui sous l'autorité immédiate du ministre des finances; toutes les autres affaires relatives à l'exploitation des substances minérales sont du ressort d'un conseil supérieur établi à Madrid : les concessions sont accordées par ce conseil.

En AMÉRIQUE, le droit d'exploiter les mines est concédé par le souverain, excepté dans les Etats-Unis, où cette partie de l'administration paroît peu avancée.

Dans l'Amérique espagnole la législation des mines de Saxe est depuis 15 ans appliquée aux mines de cette contrée, pour sauver ces célèbres établissemens de la ruine prochaine qui les menaçoit.

En FRANCE, le *droit régalien* des mines demeura longtemps incertain entre le roi et les seigneurs hauts-justiciers des terres où étoient ouvertes les exploitations. Mais, à compter du quinzième siècle, on trouve, dans les Edits royaux, l'histoire de l'administration politique des mines. Ici l'auteur rapporte la série des lois promulguées sur cet objet, depuis Charles V, et il fait voir combien elles étoient vicieuses et peu propres à favoriser la conservation des mines. Louis XIV y porta le dernier coup, et surtout aux mines de houille, en autorisant les propriétaires de terrains où se trouvoient ces mines, à les exploiter, sans être tenus d'en demander la concession, et avec une liberté indéfinie. De ce moment, les mines de houille furent au pillage,

et les autres substances minérales ne furent pas exploitées avec plus de succès.

Le règne de Louis XV ne fut pas sans quelque fruit pour la conservation des principales ressources minérales de la France. Sous Louis XVI, des inspecteurs généraux des mines furent créés en 1781, et chargés de régulariser les exploitations. Une Ecole spéciale pour l'enseignement de la science des mines fut établie en 1783. En 1791, l'Assemblée constituante consacra le principe du droit du souverain sur les mines, en déclarant, par une loi du 28 juillet, que les mines, tant métalliques que non métalliques, sont à la disposition de la nation, et qu'elles ne pourront être exploitées que de son consentement et sous sa surveillance; mais l'insuffisance de cette loi et des réglemens qui l'ont suivie, a fait sentir la nécessité d'une législation nouvelle sur cet important objet.

L'auteur, après avoir discuté, de la manière la plus lumineuse, les principes de l'administration politique des mines, récapitule les avantages qui résultent d'une exploitation régulière en faveur du gouvernement.

1.° C'est par elle qu'on obtient constamment, du sol même de l'Etat, les métaux, les combustibles fossiles et les matières salines, objets de première nécessité qu'il faudroit acheter de l'étranger.

2.° Ce genre d'industrie entretient une population laborieuse.

3.° Par l'exploitation régulière des mines et usines un gouvernement assure l'activité de l'industrie manufacturière, et particulièrement celle des ateliers minéralurgiques où les substances minérales sont portées à la plus haute valeur.

4.° Par là un gouvernement vivifie une branche de commerce qui est la cause première des droits payés au trésor public par les fabricans, marchands et consommateurs des objets relatifs au règne minéral.

Il est donc de l'intérêt de tout gouvernement de conserver et d'accroître les ressources qu'il présente; et, pour y parvenir, l'administration politique des mines doit embrasser différens objets, dont les principaux sont : d'abord, d'assurer la conservation des mines actuellement connues, et d'encourager à en découvrir de nouvelles.

En second lieu, d'en rendre l'exploitation durable et complète, c'est-à-dire conforme aux vrais principes de l'art.

Enfin une bonne législation des mines exige une Administration centrale des mines et usines; une ou plusieurs Ecoles pratiques, et un Corps d'officiers du souverain, chargé de la direction des travaux.

---