

NOTES DIVERSES

L'APPROVISIONNEMENT DU MONDE

EN

MINERAIS DE FER⁽¹⁾

Dans le courant de l'été de cette année (1905), le Gouvernement suédois a présenté au Parlement un projet de loi frappant les minerais de fer d'un droit d'exportation.

En suite de quoi, la Commission des finances de la Chambre des Députés a demandé qu'il fût dressé un rapport sur les gisements de minerais de fer tant de la Suède que des autres pays.

Cette étude fut effectuée par le Directeur du Service géologique du pays, le Professeur Törnebohm, et fut publiée, en même temps que les observations critiques du Professeur Sjögren, dans le fascicule de septembre de la *Revue technique*.

Le journal *Iron Age* a donné, dans son numéro du 2 novembre, un résumé de cette publication, ainsi que des renseignements complémentaires; nous en extrayons les données qui suivent :

SUÈDE.

Les gisements les plus importants de cette partie de la presqu'île scandinave se trouvent dans la région nord du pays, tandis que les minerais les plus purs se rencontrent dans la Suède centrale, ainsi qu'il appert en particulier du tableau suivant :

(1) Traduit du *Gluckauf*, n° 49, du 9 décembre 1905.

GISEMENTS	CAPACITÉ EN TONNES	TENEUR	TENEUR
		EN FER %	EN PHOSPHORE %
<i>Région septentrionale.</i>			
Kirunavara	735,000,000	65 - 70	0.5 - 2.0
Luossavara	15,000,000	67 - 68	0.01 - 0.03
Gellivara (à haute teneur en phosphore)	50,000,000	50 - 60	—
Gellivara (à faible teneur en phosphore)	—	55 - 70	0.2 - 0.1
Ekströmsberg	25,000,000	55 - 65	élevée
Mertainen		55 - 65	faible
Svappara (contenant du Titane)	70,000,000	60 - 70	élevée
Leväniemen		60 - 70	élevée
Tuolluvara (0.5% de TiO ²)		60 - 70	faible
<i>Région centrale.</i>			
Grängesberg	60,000,000	50 - 60	0.2 - 1.5
Dannemora et Norberg	45,000,000	50 - 53	0.002 - 0.007
Persberg et Bisberg		57 - 70	0.003 - 0.005
Autres exploitations		50 - 65	0.003 - 0.006
	1,000,000,000		

Les gisements importants de Ruotivara (Norrhotten) et de Taberg (Samland) ne sont pas compris dans le relevé ci-dessus parce que leurs minerais n'ont guère de valeur en raison de la haute teneur en titane.

Les gisements suédois sont donc suffisants pour alimenter pendant de bien nombreuses années encore une consommation indigène qui ne s'élève annuellement qu'à 1 million de tonnes, et une exportation d'environ 3 millions de tonnes, dirigée principalement vers l'Allemagne, la Grande-Bretagne et l'Autriche.

Aussi l'établissement d'un droit de sortie sur les minerais mérite d'autant moins d'être pris en considération que le pays ne possède pas les gisements de charbon nécessaires au développement d'une industrie sidérurgique importante.

NORVÈGE.

La production du minerai de fer est encore peu développée en Norvège, mais cette situation peut se modifier prochainement.

Les gisements norvégiens sont les suivants :

GISEMENTS	CAPACITÉ EN TONNES	TENEUR	TENEUR
		EN FER %	EN PHOSPHORE %
District du Dunderland	gisement important 100,000,000	30 - 40	faible
Nävarhagen		30 - 58	id.
Sydvaranger		30 - 58	id.

GRANDE-BRETAGNE.

Parmi les producteurs de minerais de fer européens, la Grande-Bretagne, jusqu'en ces dernières années, se classait au premier rang, position qu'elle céda ensuite au Zollverein allemand (Allemagne et Grand-Duché de Luxembourg).

A cette époque, les Etats-Unis détenait déjà de loin la première place dans la production mondiale.

Les principaux gisements de minerais de fer de la Grande-Bretagne sont les suivants :

GISEMENTS	CAPACITÉ EN TONNES	TENEUR	TENEUR
		EN FER %	EN PHOSPHORE %
Cleveland, minerai carbonaté	100,000,000	28 - 32	0.5
Cumberland et Lancaster		—	minerai pour Bessemer
Lincolnshire, minerai oolithique	150,000,000	34	minerai impropre au Bessemer
Northamptonshire et Leicestershire		25 - 28	id.
Scotland, blackbands		25 - 28	id.
Südwaales, claybands		30	id.

Le tonnage des minerais carbonatés de Cleveland fut évalué en 1850, à 500 millions de tonnes; depuis lors, 250 millions de tonnes

environ doivent avoir été extraites. Le gisement restant peut suffire encore pendant une vingtaine d'années.

Une durée semblable doit être attribuée aux autres gisements.

L'épuisement relatif des gites de la Grande-Bretagne se révèle par ce fait que, déjà en 1882, la production a atteint le maximum avec 18 millions de tonnes, pour descendre, en 1904, à 14 millions en chiffres ronds, dont 40 % ont été produits par le Cleveland, et 27 % par le Lincolnshire et le Northumberlandshire.

La consommation totale du pays est d'environ 20 millions de tonnes; 6 millions, soit un peu moins du tiers du tonnage entier, correspondant à plus de la moitié de celui-ci, si on tient compte de la teneur, sont fournis par l'étranger, et en particulier par l'Espagne, la Grèce, la Suède, la Norvège et l'Algérie.

La teneur en métal du minerai importé atteint presque une valeur double de celle du minerai indigène.

ALLEMAGNE.

Le gisement allemand le plus important est celui de la région des minettes, en Lorraine et également dans le Grand-duché de Luxembourg.

Au cours de l'année 1904, ces pays ont produit respectivement 11,135,042 et 6,347,771 tonnes.

Le gisement se répartit comme suit :

GISEMENTS	CAPACITÉ EN TONNES	TENEUR	TENEUR
		EN FER %	EN PHOSPHORE %
Lorraine allemande	1,800	30 - 45	0.5 - 1.0
Gr ^d -duché de Luxembourg	300	30 - 45	0.5 - 1.0

En plus, 4,564,580 tonnes ont été fournies, en 1904, par les régions de la Sieg, de la Lahn, de la Haute-Silésie et par quelques autres districts.

La consommation totale du pays s'est élevée, cette même année, à 24.7 millions de tonnes, dont 6 millions proviennent de l'étranger, alors que l'Allemagne est en état de faire face à l'entière de ses besoins en minerais de fer.

S'il en est pas ainsi, le motif en tient principalement à la position géographique du gisement des minettes, lequel se trouve à l'extrême frontière du pays. Cette situation rend l'emploi de ce minerai impossible en Haute-Silésie et ne permet que l'alimentation partielle de l'industrie rhénane-westphalienne. Ces deux bassins sont tributaires de minerais étrangers pour une part importante de leur consommation.

AUTRICHE-HONGRIE.

Ce pays possède en Autriche et en Bohême des gisements de carbonate et d'hématite brune, et en Hongrie de magnétite.

La production est insuffisante pour faire face aux besoins, auxquels il est satisfait par une importation étrangère, particulièrement par des minerais venant de Suède.

FRANCE.

Le gisement allemand-luxembourgeois des minettes se prolonge, en France, dans la région voisine de la frontière, où le tonnage de minerai oolithique, d'une teneur un peu supérieur au minerai allemand, est évalué à 1,300 millions de tonnes.

La France possède en plus dans les départements du Sud et du Centre des gisements d'hématite rouge, d'hématite brune et de carbonate.

ESPAGNE.

Le district minier le plus productif est celui de Bilbao. Il y a en plus à mentionner les gisements des provinces d'Almeria, Murcie et Malaga. Ces derniers ne sont cependant reconnus que très partiellement et les données suivantes sont très problématiques.

GISEMENTS	CAPACITÉ EN TONNES	TENEUR	TENEUR
		EN FER %	EN PHOSPHORE %
Bilbao, hématite brune	50,000,000	48 - 50	faible.
Id. hématite rouge		56	id.
Id. minerai spathique		40 - 45	id.
Asturie	200,000,000	—	—
Séville	35,000,000	—	—
Teruel	50,000,000	—	—
Huelva	18,000,000	—	faible.
Murcie	60,000,000	52	id.
Almeria			
Malaga			

Le district de Bilbao a atteint sa production maxima déjà en 1899, avec 6.5 millions de tonnes.

La production totale de l'Espagne, en 1903, a été de 8.3 millions de tonnes, dont 5 ont été absorbés par l'Angleterre et 2 1/2 par l'Allemagne.

Les meilleurs gisements sont en possession d'industriels sidérurgistes étrangers et l'on doit s'attendre à leur épuisement dans le délai d'une dizaine d'années.

RUSSIE.

Ce pays possède également des gisements puissants de minerai de fer. Mais, abstraction faite des gîtes de l'Oural, ces minerais ne sont ni purs, ni de teneur élevée.

Les dépôts les plus importants se rencontrent dans la Russie méridionale.

GISEMENTS	CAPACITÉ EN TONNES	TENEUR	TENEUR
		EN FER %	EN PHOSPHORE %
Krivoï-Rog	87,000,000	40 - 65	0.01 - 1.0
Kertsch (presqu'île de Crimée).	833,000,000	30 - 37	1.0 - 2.0
	13,000,000	37 - 46	1.5
Oural	—	60 - 65	faible.
Russie centrale	—	20 - 25	—

Le minerai de Krivoï-Rog parvient à s'exporter en Silésie; l'épuisement de ce gisement peut être prévu dans le délai d'une trentaine d'années, à moins que le Gouvernement russe n'entrave l'exportation par l'établissement de droits de sortie.

Les minerais du district de Kertsch ne peuvent temporairement entrer en ligne de compte pour des quantités importantes, en raison de leur faible teneur en fer et de leur haut pourcentage en phosphore.

AMÉRIQUE.

Les gisements de minerai de fer du Canada et de l'Amérique du Sud sont encore peu reconnus; c'est pourquoi ne figurent dans le tableau ci-dessous que les gîtes des Etats Unis.

GISEMENTS	CAPACITÉ EN TONNES	TENEUR	TENEUR
		EN FER %	EN PHOSPHORE %
Gisements du Lac supérieur:			
Mesabi	500,000,000	52 - 65	0.03 - 0.08
Autres districts	500,000,000	55 - 67	0.01 - 0.15
Alabama	60,000,000	45	0.1 - 1.0

La production totale du minerai du Lac supérieur, de 1855 à 1904, a atteint en chiffres ronds 250 millions de tonnes.

En se basant sur la production actuelle, les gisements des Etats-Unis seraient épuisés dans environ 50 années. Mais, suivant toutes prévisions, la consommation, qui atteint environ 40 millions de tonnes, ira en croissant et l'on doit s'attendre à un épuisement plus rapproché. C'est pour cette raison que les districts intéressés ne considèrent pas sans une craintive appréhension le développement de la sidérurgie américaine.

Tous les gisements que nous venons de citer sont connus depuis longtemps, à l'exception cependant du Mesabirange qui fut découvert en 1892.

C'est ainsi qu'en particulier la découverte et les premières exploitations des gisements de Suède remonte au XII^e siècle.

Les minières actuellement exploitées en Angleterre, ont été mises

en activité dans le courant des soixante dernières années, et la production du minerai de fer au Lac supérieur date de 1854, époque à laquelle le gisement du district de Marquette fut mis en exploitation.

Dans le tableau suivant sont indiqués : les capacités reconnues des gisements des différents pays, la production annuelle, le tonnage exporté, ainsi que la quantité consommée. Il ne se comprend pas bien comment, dans ce tableau, le gisement de la Grande-Bretagne puisse être porté à 1,000 millions de tonnes, alors que précédemment le tonnage renseigné pour les gites les plus importants de ce pays n'est évalué qu'à 250 millions.

PAYS	CAPACITÉ reconnue en millions de tonnes	PRODUCTION de l'année précédente en millions de tonnes	CONSUMATION de l'année précédente en millions de tonnes	EXPORTATION de l'année précédente en millions de tonnes
Etats-Unis . . .	1,100	35	35	—
Grande-Bretagne .	1,000	14	20	—
Allemagne . . .	2,200	21	24	2
Espagne . . .	500	8	1	7
Russie et Finlande	1,500	4	6	2
France . . .	1,500	6	8	—
Suède . . .	1,000	4	1	3
Autriche-Hongrie.	1,200	3	4	—
Autres pays. . .		5	1	2
Totaux. . .	10,000	100	100	16

La consommation de fer du monde, laquelle était seulement d'environ 2 millions de tonnes, en 1800, a subi un accroissement tout-à-fait extraordinaire, ainsi qu'il ressort de l'aperçu suivant, donnant la production de fonte par période de 25 années, pendant le cours du siècle dernier.

PAYS	EN MILLIONS DE TONNES DE				Total
	1800 à 1825	1825 à 1850	1850 à 1875	1875 à 1904	
Grande-Bretagne . . .	8	40	120	230	398
France	3	10	25	56	94
Etats-Unis	2	9	31	245	287
Allemagne	2	7	23	145	177
Autres pays	5	14	31	94	144
Totaux. . .	20	80	230	770	1,100

Si l'on tient compte des pertes, ainsi que du déchet provenant des minerais de faible valeur, la production de fonte du siècle écoulé, qui est de 1,100 millions de tonnes, doit correspondre à environ 3,300 millions de tonnes de minerai.

Actuellement, pour une production de 50 millions, le besoin annuel de minerai atteint de 100 à 150 millions de tonnes. Il n'est pas nécessaire de prévoir une augmentation de la production de la fonte pour que l'approvisionnement du monde en minerai de fer soit épuisé au cours du siècle actuel. Mais si l'on suppose que la production de fonte augmente pendant le cours du XX^e siècle suivant la même proportion que pendant les trente dernières années écoulées, le calcul indique que la quantité de minerai nécessaire s'élève au total fantastique de 45,000 millions de tonnes.