

qu'une machine alimentée par une source d'un débit de 4 pouces avec une chute de 20 pieds, fournit à une hauteur d'environ 300 pieds le septième de l'eau de la source, fonctionnant avec la régularité du mécanisme le plus parfait.

Le principe, très simple, de l'élevateur Armstrong est, comme on peut en juger, fort intéressant, et il n'est pas douteux qu'il reçoive bientôt des applications nombreuses dans certains pays, en France, notamment, où le morcellement des terres s'oppose à l'établissement de grands canaux fournissant l'eau d'arrosage à toute une région.

LA PRODUCTION ET LE COMMERCE DU SOUFRE AU JAPON

Nous trouvons dans le "Bulletin de la Société des Ingénieurs et Architectes Italiens" un intéressant rapport provenant du ministre d'Italie à Tokio, sur la production et le commerce du soufre au Japon.

Le Japon est, avec l'Italie, un des pays qui produisent le plus de soufre. Bien que les minerais de soufre soient plus abondants dans le nord de ce pays, ils se rencontrent également dans le centre et dans le sud, à cause de la nature presque partout volcanique du sol. Le minerai provient principalement des sulfates qui se trouvent dans les cratères des volcans en activité, à l'exception du soufre de Kosuka (province de Rimciu) dont les cristaux sont plus petits, plus compacts et moins friables que ceux qui sont fournis par des émanations volcaniques.

Les principales mines de soufre du Japon sont au nombre de six, ce sont, par ordre d'importance: Imaonobori, dans la province d'Hokkaido; Tsurugikisan, dans la même province; Skiranesan, dans la province de Tochihi; Yahukodoyama, Doro-in et Iwojima, dans la province de Sahuma. Les deux premières de ces mines appartiennent à la maison Mitsui Buyan Kaisha, de Tokio, la plus importante maison d'exportation de minerai, en Société avec les maisons étrangères suivantes établies à Yokohama: Howell & Cie, Jardine Matheson et Cie et American Trading Co.

Dans la période quinquennale 1898-1902, la production du soufre au Japon a été de

	Cattie	Tonnes
1898	25.636,870	ou 14,536
1899	17.202,173	ou 9,754
1900	17.062,186	ou 9,674
1901	24,064,196	ou 14,044
1902	27.580,428	ou 15,630

D'après les renseignements de l'Administration des Mines, qui n'ont pas encore été publiés, la production des années 1903 et 1904 s'élève à 20,000 t en moyenne pour chacune, chiffre qui paraît devoir se maintenir encore quelque temps.

On ne possède pas de chiffres absolument exacts sur l'exportation du soufre, mais on ne sera pas bien loin de la vérité en portant à 14 ou 15,000 t le chiffre pour ces dernières années. La consommation intérieure n'absorbe pas plus du quart ou du cinquième, soit 4 à 5000 tonnes.

Si on excepte une faible partie qui sert aux emplois pharmaceutiques, la consommation intérieure se répartit entre les arsenaux, les fabriques d'allumettes assez nombreuses et celles d'eaux minérales. On emploie pour ces dernières la meilleure qualité. Comme les prix vont toujours en s'élevant, les pyrites de fer vont se substituer peu à peu au soufre natif; ces pyrites viennent en majeure partie d'Australie.

Les principaux clients d'outre-mer sont, pour le Japon, l'Amérique (côtes du Pacifique) de l'Australie, et le port principal d'exportation à cause du voisinage du centre de production est le port d'Hacodate dans le Nord.

De petites quantités de soufre partent de Kobe et de Nagasaki à destination de la Chine où cette matière est employée à la préparation de poudres d'artifice.

Le transport vers la côte du Pacifique se fait, en chargements complets de 2,000 à 3000 t dans des voiliers américains affrétés pour porter des chargements de bois américains, et qui ne trouvent pas de fret de retour plus avantageux.

Les transports directs pour l'Australie s'opèrent pour le compte de la maison Mitsui Buyan dont il a été question ci-dessus, par quantités de 200 à 300 t, au moyen des vapeurs de commerce appartenant à la Compagnie Yusen Kwaisha.

Les prix payés tout récemment pour le soufre de première qualité sont de 35 yen et, pour les qualités inférieures, de 31 yen par tonne, avec variation de 1 yen par tonne, suivant que le soufre est en sacs simples ou en sacs doubles.

Le yen valant environ 50c., ces prix ressortent à \$18 et 16 la tonne.

Les neiges, très abondantes dans la partie septentrionale du Japon, amènent l'interruption des travaux d'exploitation pendant cinq mois de l'année. On emploie encore, pour l'extraction, les moyens les plus primitifs; le minerai est mis dans de grandes poches de fer et soumis dans des fours en pierres chauffés à une température de 207 degrés Fahr.

La maison Mitsui a, la première, introduit, il y a quelques années, des fours modernes du système Gills, employé en Sicile, et qui donnent d'excellents résultats.

Le rendement des minerais de soufre du Japon est peut-être le plus élevé qui existe. Le professeur Hosoi affirme qu'il s'élève jusqu'à 55 p. c. pour les minerais des parties septentrionales et qu'on dédaigne les minerais dont la richesse est inférieure à 38 p. c., tandis qu'en Italie,

où en emploie des fours perfectionnés, dépensant moins de combustible, on considère comme utilisables des minerais ne contenant que 20 p. c. de soufre.

En dépit de ce fait, il ne paraît pas y avoir de raisons sérieuses de voir dans la production japonaise une concurrence sérieuse au soufre italien. L'éloignement des lieux de consommation les plus importants, la production encore très limitée, la difficulté des transports aux prix rémunérateurs, font qu'il n'y a aucune crainte immédiate à concevoir.

L'apparition signalée de soufre du Japon à New-York est un phénomène passager et ne paraît pas devoir être l'indice d'un trafic régulier qui pourrait nuire à l'importation régulière aux Etats-Unis de soufre italien. On peut toutefois signaler comme point noir à l'horizon l'introduction au Japon de méthodes et d'appareils d'extraction perfectionnés du genre de ceux qui sont employés en Italie, introduction qui pourrait entraîner des modifications dans l'aspect actuel de la question.

LES PATES A PAPIER

Depuis quelque temps, il ne se passe pas de semaine — dit une revue américaine — sans que l'on annonce, en Amérique, la découverte d'une nouvelle fibre propre à la fabrication du papier. La plupart de ces fibres étaient déjà connues et avaient été l'objet d'essais infructueux.

On peut ranger parmi ces matières les "sons des grains", dont on avait vanté les qualités exceptionnelles comme matières premières pour la fabrication du papier et que l'on avait employés en Amérique et aussi ailleurs. On a dû en abandonner l'emploi parce qu'ils ne pouvaient pas assurer un approvisionnement suffisant.

"La bagasse" n'est pas moins connue. On s'en servait déjà, il y a plusieurs années, à Philadelphie et environs. Il existe encore dans l'Amérique du Sud deux exploitations, disposées spécialement pour l'emploi de la bagasse.

L'usage des "enveloppes de fruit de cotonnier" est aussi vieux que la fabrication du papier elle-même, mais cette matière première n'a jamais été employée sur une grande échelle.

Les "palmiers" donnent du papier excellent, mais qui a des défauts qui restreignent l'emploi.

La "tourbe" est actuellement l'objet de nombreuses recherches et on a essayé, çà et là, de la transformer en carton, mais ce dernier est très loin de pouvoir remplacer le carton de bois. Il est très probable que, malgré les efforts persévérants que l'on fait dans cette voie, l'on puisse arriver à un résultat pratique.