

la décomposition des pyrites, est consécutive à la formation de l'hématite et, par conséquent, à celle des grès qui constituent la roche principale. Dans tous les cas, ces roches sont très pauvres en minéraux cuivreux. L'extraction de ceux-ci devait demander un grand travail de triage. Mais, à ces époques reculées, la main d'œuvre, fournie par des captifs et des esclaves, que l'on traitait avec une extrême cruauté, ne comptait pas. Agatharchide nous a transmis à cet égard des détails épouvantables.

4. *Hématite*.—Elle a été trouvée à Wadi-Maghara en gros morceaux, semblables à ceux qui forment les statuette des tombeaux égyptiens ; statuette dont la matière peut d'ailleurs provenir d'autres localités, l'hématite était un minéral fort répandu. A Serabil-el-Khadem, on la trouve aussi à l'état fibreux. La roche de grès elle-même renferme des veines d'hématite bien distinctes. Dans d'autres parties, l'hématite disséminée joue le rôle de ciment.

5. *Bioxyde de manganèse*.—A Wadi Maghara, un échantillon de pyrolusite cristallisée a été recueilli dans un morceau de calcaire. Nous avons trouvé également de l'oxyde de manganèse dans les matières rapportées de Serabil el Khadem. Une hématite manganésifère vient de cette localité.

6. *Grès*.—Les grès constituent les roches principales de Wadi-Maghara. Certaines sont blanchâtres, d'autres, colorées en brun ou en vert, sont formées par des grains de quartz de calibres variés. A peine agglomérés dans certains grès, ces grains sont, au contraire, fortement cimentés par l'hématite dans les échantillons compacts, avec toutes sortes d'états intermédiaires. Le microscope y révèle quelques fragments de mica, de rutile, de zircon. Les grès blancs, pas plus que les grès bruns, ne renferment de ciment calcaire en dose notable. Les grès de Serabil-el Khadem sont à grains fins, extrêmement imprégnés d'oxyde de fer, qui leur donne une coloration noirâtre, avec des portions rouillées. Dans certaines places, ils alternent avec de minces lits ferrugineux. Ailleurs l'oxyde de fer s'y trouve concentré en granules, ou en petits points.

Ces grès sont parfois schisteux. Ils sont par place imprégnés de sels de cuivre, à des degrés divers.

On rencontre dans mes échantillons des fragments brisés de quartz transparent, de petits cailloux roulés de quartz, ovoïdes ; enfin de

nombreux fragments de silex, éclatés et brûlés du fait de l'exploitation.

7. *Calcaire*.—Quoique le calcaire n'ait pas été signalé sous forme de couches dans cette région, les échantillons contiennent des fragments de calcaire compact, avec trace de fer ; cette substance figure aussi dans les scories et débris de fours. Je signalerai, *pro memoria*, quelques petits morceaux de naacre provenant de bilvaves, probablement d'eau douce, et une coquille de Nériline fluviatile.

8. *Combustibles*.—Le combustible, destiné à réduire le métal, était constitué par du bois, dont on retrouve des fragments carbonisés à différents degrés, avec des morceaux d'hématite à côté. Ce bois est trop altéré pour que l'on puisse en déterminer l'espèce. Il devait être apporté d'une certaine distance, le Sinaï n'étant pas boisé.

Les données du problème métallurgique étant ainsi définies, par la nature des minerais et par celles des roches accompagnant le gisement et qui ont pu et dû être employées dans les opérations, je vais examiner les produits et les résidus de ces dernières, recueillis sur place après plusieurs milliers d'années.

(A suivre)

LES CONSTRUCTIONS NAVALES EN 1896

Il n'a été question, dans la dernière lettre, que des constructions anglaises. Aujourd'hui, il sera question des constructions des autres pays, toujours d'après les statistiques du Lloyd. Elles accusent, pour le monde entier, 1205 navires représentant 1,899,673 tx, dont 92 navires de guerre d'un déplacement collectif de 331,791 tonnes, et 1,113 navires de commerce jaugeant ensemble 1,567,882 tx bruts. Ces derniers navires se décomposent en 696 de construction anglaise (1,159,751 tx) et 417 de construction coloniale ou étrangère (408,131 tx).

On a construit, aux Etats-Unis, 149 navires (200,477 tx), dont 5 navires de guerre (16,302 tonnes) ; en Allemagne, 68 navires (117,315 tx), dont 5 navires de guerre (14,050 tonnes) ; en France, 50 navires (105,500 tx), dont 9 navires de guerre représentant 60,935 tonnes de déplacement ; en Italie, 14 navires (28,709 tx), dont 4 navires de guerre déplaçant collectivement 21,930 tonnes ; en Russie, 13 navires (28,196 tx), dont 5 navires de guerre (26,456 tonnes).

C'est l'Allemagne qui a fait construire le plus grand navire lancé en 1896, le "Pennsylvania," de 11,330 tx bruts. De plus, ses chantiers ont lancé quatre vapeurs de plus de 10,000 tx, à savoir : le "Barbarossa" (10,769 tx), le "Bremen" (10,550 tx), le "Friedrich der Grosse" (10,536 tx) et le "Konigin Luise" (10,536 tx), tous les cinq à deux hélices et avec des machines à quadruple expansion (j'en ai donné la description dans le *Sémaphore* du 6 novembre).

Les chantiers des grands lacs américains ont construit huit grands chalands grésés en goélette latines et jaugeant de 3256 à 3419 tx chacun.

En France, on a lancé sept grands navires à voiles de 2800 tx et au-dessus. Le "Dunkerque" est le plus grand (3050 tx). Le Lloyd ne compte pas le paquebot "La France," de la Société Générale des Transports maritimes à vapeur, de Marseille, sans doute parce qu'il n'est pas encore livré.

L'année 1896 a vu créer le type de vapeur à "trunk-deck" et le "self trimming steamer," c'est-à-dire le vapeur à pont coffre et le vapeur dont la cargaison s'arrime d'elle-même (pour les céréales, le charbon, etc.) Quatre navires de ce type ont été construits pour des armateurs anglais.

D'après les statistiques du "Lloyd's Register" il y avait, au 31 décembre dernier, 390 navires de commerce représentant 781,741 tx bruts, en construction dans les chantiers du Royaume-Uni. Ces 390 navires se décomposent en 343 vapeurs représentant 755,975 tx et 47 voiliers d'une jauge brute collective de 28,736 tx. Au 31 décembre 1895, il y avait 377 navires en construction dans les chantiers anglais et dont le tonnage collectif s'élevait à 711,568 tx bruts. Depuis le mois de mars 1892, on n'avait pas eu à constater un tonnage aussi élevé de navires en construction que celui du 31 décembre 1896.

Pendant le quatrième trimestre de l'année dernière, on a commencé la construction de 196 vapeurs représentant 391,536 tx et de 15 voiliers jaugeant ensemble 13,553 tx. Deux vapeurs (408 tx) et 4 voiliers (300 tx) sont restés en suspens, 162 vapeurs (297,489 tx) et 12 voiliers (10,469 tx) ont été mis à l'eau pendant ce trimestre.

Sur les 343 vapeurs en construction, il y en a 214 représentant 524,237 tx pour les armateurs des ports du Royaume-Uni ; 10 autres (16,480 tx) pour des armateurs résidant