

anaérobies qui pourront vivre, et encore leur existence va-t-elle être précaire, leur développement peu actif ; ces fromages à pâte dure vont mûrir lentement ; ils ne seront vendables qu'au bout de plusieurs mois seulement ou même d'années ; la maturation se fera tout autrement que dans le premier cas, elle se produira dans la masse et se traduira par l'apparition de cavités ou d'alvéoles, qui sont les yeux du fromage, tandis que la croûte restera lisse et saine ; l'odeur de ces fromages est douce, elle ne devient piquante ou ammoniacale qu'après un temps très long.

Dans cette deuxième fabrication, le séchage du caillé s'obtient d'abord par une division de la masse et au lieu d'un couteau unique, on se sert d'appareils qui sont composés d'un ensemble de fils de fer, de cuivre ou de lames parallèles.

Ces fils ou ces lames sont montés sur des bâtis très légers, et disposés en forme de grils ou de lyres, on fait égoutter le wei par des tuyaux ou des syphons munis de crépines ou de toiles filtrantes, le caillé s'agglomère facilement en masse pour arriver à une dessiccation complète et éviter une agglomération qui serait nuisible ; on sèche les particules de caillés rompus et toujours agités dans le wei chauffé, ou bien on redécoupe le caillé aggloméré avec des couteaux ou des moulins à caillé, dont quelques uns sont analogues aux coupe-racines ou bien qui sont composés de dents de peignes mobiles traversant les intervalles de peignes fixes.

Quant aux presses, leurs modèles diffèrent selon le but à atteindre, la pression à donner n'est pas en général très forte, elle atteint au plus 15 à 18 kilos par kilo de fromage travaillé, et une pression d'une vingtaine d'atmosphères au maximum, s'obtient sans grande difficulté. On se sert bien souvent pour ces usages, de presses à levier qui donnent une pression constante et réglable à volonté, les presses à vis ont été très améliorées dans ces derniers temps, et grâce aux perfectionnements, à l'adjonction de ressorts régulateurs, elles donnent aussi une pression constante.

R. LEZÉ.

(A suivre)

SUR LES MINES DE CUIVRE DU SINAI, EXPLOITÉES PAR LES ANCIENS EGYPTIENS.

PAR M. BERTHELOT.

(Suite et fin.)

II — PRODUITS MÉTALLURGIQUES

Ces produits sont les suivants :

Parois des fours et des creusets ; laitiers et scories ; fragments d'outils.

On n'a pas rencontré de fragments de mattes ; ce qui paraît exclure l'exploitation des pyrites, substances dont les minerais n'offrent d'ailleurs point de vestiges. Il ne semble pas non plus, d'après l'examen des matières, que les mineurs aient employé de fondants, autres que ceux tirés des roches et minerais rencontrés sur place.

Scories et laitiers — A Wadi-Maghara on a ramassé des scories lourdes et noires, ou brun foncé, et des scories blanches et légères, ainsi que des grès imparfaitement vitrifiés. Ces grès plus ou moins ferrugineux, et sans doute additionnés d'hématite, ont servi de fondants, le calcaire n'étant intervenu qu'à titre accessoire. En tout cas, les mélanges sont mal fondus, remplis d'incluits, formés de matériaux difficilement fusibles dont l'homogénéité ne devait pas être très grande : ce sont là les indices d'une fabrication imparfaite.

Certaines scories étaient très fusibles ; car elles ont enveloppé et saisi un fragment d'os, appartenant à un petit animal, fragment qui ne manifeste pas les signes d'une calcination violente.

Les laitiers sont constitués par des matières denses, compactes, renfermant peu de bulles, et d'apparence cristalline par places. D'après l'examen microscopique, ils appartiennent à deux groupes. Les mieux cristallisés renferment en abondance des cristaux de périclase ferrugineux (fayalite, FeO, SiO_2) et des octaèdres de magnétite. Ce genre de laitiers se forme dans toutes les opérations métallurgiques où le fer et la silice sont en proportions convenables.

Le second groupe est constitué par des pyroxènes verdâtres, mélangés par places de magnétite et de quelques cristaux de feldspaths.

Ces laitiers sont moins basiques que les précédents : ils renferment de la chaux, provenant de gangues calcaires, dont j'ai retrouvé quelques échantillons à la surface des laitiers et des débris de fours.

Un échantillon de laitier contient en abondance de la cuprite, ou protoxyde rouge de cuivre, en octaèdres bien nets et mélangés de cuivre métallique. C'est là un produit accidentel du traitement des minerais de cuivre.

En somme, ces laitiers contiennent les mêmes produits et offrent les mêmes particularités que les laitiers modernes.

Signalons encore quelques gouttes de métal tombées des fours, avec produits oxydés noirs, verts et bleus par places, et avec scories périphériques.

Fours et creusets.—Aucun de ces instruments de fabrication n'a été retrouvé entier ; mais M. de Morgan en a rapporté de nombreux débris. Les fragments des fours et des creusets, tels qu'ils m'ont été remis, ne se distinguent pas très bien les uns des autres. Cependant, d'après l'examen des lames minces, étudiées par M. Lacroix, il semble que les parois des fours aient été construites de préférence à l'aide de blocs de grès signalés plus haut ; les creusets ayant été fabriqués avec un sable quartzueux, cimenté par de l'argile. Mais, dans l'état actuel de ces débris, en partie vitrifiés, la nature des matières originales est difficile à préciser. C'étaient surtout des grès, mais avec certaines portions calcaires. Ces échantillons sont en partie compacts, en partie bulleux et renferment des grains de quartz arrondis et en voie de fusion sur les bords. Ça et là on retrouve des cristaux de rutile et de zircon, provenant des grès, et qui ont résisté à l'action des fondants et de la chaleur. Ils sont associés avec des aiguilles de pyroxène ferrugineux et d'anorthite (feldspath triclinaire, silicate d'alumine et de chaux) ; le tout englobé dans un verre incolore, ou jaune foncé (en lames minces).

Ces divers produits d'ailleurs sont ceux que l'on observe d'ordinaire dans les produits similaires de l'industrie moderne.

III.—FRAGMENTS D'OUTILS

Les fragments d'outils offrent un intérêt particulier, car ils représentent les produits incontestables de la fabrication et ils ont été trouvés dans les restes des habitations des mineurs, à Wadi-Maghara. Ils sont au nombre de trois.

1^o *Pointerolle*.—Elle a servi à travailler la roche. Elle est recourbée à son extrémité en forme de biseau, et la forme de cette extrémité correspond à celles des stries du rocher. La pointerolle est cassée a

Plus les breuvages que vous prenez sont légers, s'ils sont purs, plus ils sont convenables pour ce climat. Essayez la Bière et le Porter de Labatt de London.