

67-6-23

ANNALES

DE

CHIMIE ET DE PHYSIQUE,

PAR

MM. ARAGO, CHEVREUL, DUMAS, PELOUZE,
BOUSSINGAULT, REGNAULT.

Troisième Série.

TOME TRENTE ET UNIÈME.



PARIS,

VICTOR MASSON, LIBRAIRE,

PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, N° 17.

—
IMPRIMERIE DE BACHELIER,

RUE DU JARDINET, N° 12.

—
1851.

**NOTE SUR L'ANTIMOINE OXYDÉ NATUREL DE FORME
OCTAÉDRIQUE;**

PAR M. H. DE SENARMONT.

L'antimoine oxydé était naguère une rareté minéralogique. On voyait dans les collections quelques échantillons provenant de Bohême, de Saxe, de Hongrie, des duchés de Bade, de Nassau et du Dauphiné; mais partout on l'avait rencontré en très-petite quantité, et comme un produit accidentel, associé à du sulfure d'antimoine, à des minéraux antimonifères, à de la galène et de la blende.

Depuis quelques années, au contraire, cette espèce minérale arrive en abondance sur le marché de Marseille; elle provient de la mine de Sensa ou Serk'a, voisine des sources d'Aïn-el-Bebbouch (province de Constantine): c'est un minerai d'antimoine très-riche, très-pur, et facile à traiter.

Ces masses d'antimoine oxydé sont composées de filaments capillaires soudés, parallèles ou un peu divergents, d'un éclat nacré et adamantin. Elles ont un aspect carié, à cause des vides que laissent entre elles ces agglomérations de cristaux rudimentaires; les parois des cavités, ainsi que l'extrémité des fibres qui y aboutissent, sont quelquefois d'un jaune vif.

On sait que l'antimoine oxydé cristallise en prisme rhomboïdal droit, aisément clivable, suivant deux directions parallèles aux faces latérales, sous l'angle de $136^{\circ} 58'$, et peut-être dans une troisième direction parallèle en même temps à la petite diagonale de la base et à la hauteur du prisme. Mohs regarde la disposition lamelleuse, très-prononcée dans ce sens, comme résultant seulement d'un accolement de cristaux hémitropes.

Les angles des clivages sont faciles à mesurer. Mohs indique, de plus, un angle de $70^{\circ} 32'$ compris entre des

modifications e^1 placées symétriquement sur les angles aigus de la base, et un angle de $155^{\circ} 17'$ compris entre des modifications dissymétriques ($b^{\frac{1}{2}} h^{\frac{1}{3}} b^1$) qui reposent par couples sur les angles obtus de cette même base. Je n'ai pas retrouvé ces angles sur quelques cristaux de Braunsdorf où ces modifications paraissent respectivement remplacées, 1° par des modifications e^4 qui se rencontraient sous l'angle d'environ 141 degrés; 2° par des modifications ($b^{\frac{1}{2}} h^{\frac{1}{3}} b^1$) qui formaient sur l'angle obtus de la base un biseau d'environ 146 degrés; chacune des faces de ce biseau faisait un angle voisin de 123 degrés sur la face latérale adjacente du prisme. Du reste, toutes ces faces sont courbes, peu réfléchissantes, et les mesures laissent de l'incertitude.

Quoi qu'il en soit, les cristaux prismatiques d'antimoine oxydé présentent des clivages faciles caractéristiques, et l'on ne saurait douter que le minerai de Sensa n'affecte cette forme, car les cristaux aciculaires sont fibreux et lamelleux, parallèlement à leur longueur, et leurs clivages se croisent sous l'angle de $136^{\circ} 58'$.

On a ouvert plus récemment, dans le voisinage de Sensa, une exploitation qui porte le nom de *Mimine*, et l'on en extrait un oxyde d'antimoine très-différent du précédent. Il est en masses saccharoïdes, grenues ou compactes, dont les cavités sont tapissées de cristaux octaédriques, qui ont quelquefois plus d'un centimètre de diamètre, et présentent des indices d'un clivage quadruple octaédrique.

Cette espèce minérale a les caractères suivants :

Elle est composée d'antimoine oxydé pur, contenant :

Antimoine.....	84,32
Oxygène.....	15,68

Sa forme est l'octaèdre régulier; les faces des cristaux volumineux sont ordinairement gauches, mais on a trouvé sur huit cristaux différents, choisis et très-petits, les angles de l'octaèdre régulier, sans que les écarts aient jamais dé-

passé 11 minutes. Quatre *clivages* difficiles conduisent à l'octaèdre régulier.

La *densité* varie de 5,22 à 5,30; elle paraît donc notablement plus faible que celle de l'antimoine oxydé prismatique égale, suivant Mohs, à 5,56.

L'antimoine oxydé octaédrique est *fusible* dans un tube fermé; l'on distingue sous le microscope, dans les croûtes fondues et refroidies, de longues aiguilles prismatiques lamelleuses et de petits octaèdres. Le *chalumeau* le réduit facilement sur le charbon avec accompagnement de vapeurs épaisses qui se déposent en auréole blanche; il est insoluble dans l'*acide azotique*, soluble dans l'*acide chlorhydrique* concentré.

Les cristaux sont *peu aigres*, rayés facilement par la chaux carbonatée, avec *raclure* blanche; leur *cassure* est inégale, souvent lamelleuse; leur *éclat* très-vif, résineux et adamantin sur les faces naturelles, et surtout dans la cassure. Ils sont *incolors*, *transparents* ou translucides, fortement *réfringents*, sans action régulière sur la *lumière polarisée*.

Les masses imparfaitement cristallisées ont une cassure saccharoïde, passant à la cassure grenue et compacte; des zones d'un blanc pur sont parfaitement compactes, à grains indiscernables, sous la plus forte loupe; leur cassure est unie et mate, leur densité 5,23. Quelques parties saccharoïdes, et presque toutes les parties grenues, sont grisâtres.

M. Rivot a analysé, au bureau d'essais de l'École des Mines, l'antimoine oxydé octaédrique. Il a trouvé les cristaux, et la variété blanche parfaitement compacte, composés d'oxyde absolument pur. Son poids diminue de 16 pour 100 quand on le réduit par l'hydrogène, et augmente de 5 pour 100 quand on le traite par l'acide azotique. Cet oxyde est d'ailleurs exempt d'arsenic, ou n'en renferme que des traces. Quelques variétés saccharoïdes contiennent

moins de 1 pour 100 de plomb; les parties grisâtres sont souillées de 1 à 3 centièmes d'argile grise.

Le gîte de Mimine est imparfaitement connu. On a trouvé l'antimoine oxydé saccharoïde et les cristaux octaédriques près de la surface du sol; enveloppés d'argile. A une petite profondeur, on rencontre des eaux thermales toxiques, dont il serait très-intéressant de connaître la composition exacte. Ces circonstances pourraient faire présumer que le minerai de Mimine est formé par voie humide.

L'antimoine oxydé naturel est donc dimorphe, comme le produit artificiel de l'oxydation du régule. Il suffit, en effet, de brûler une quantité un peu considérable d'antimoine dans un moufle à demi-fermé, pour qu'il se recouvre d'un réseau d'aiguilles prismatiques, lamelleuses suivant deux directions longitudinales qui se croisent sous l'angle de $136^{\circ} 58'$, et si l'on a laissé la masse se refroidir lentement, on trouve presque toujours sur les aiguilles de petits octaèdres réguliers.

L'acide arsénieux, isodimorphe avec l'antimoine oxydé, présente les mêmes propriétés. On sait que M. Wohler a observé, dans les produits du grillage de quelques minerais cobaltifères, des aiguilles prismatiques d'acide arsénieux auxquelles M. Mitscherlich a reconnu une forme identique à celle de l'antimoine oxydé prismatique (1). Il n'est pas douteux que les cristaux aciculaires naturels du même acide, habituellement groupés en houppes ou en étoiles, n'appartiennent à cette espèce. Quant aux cristaux octaédriques d'acide arsénieux, qu'on obtient si facilement par sublimation ou par dissolution, et qui se rencontrent également dans la nature, ils correspondent à l'antimoine oxydé octaédrique, et possèdent, comme lui, un clivage quadruple.

(1) WOHLER, Sur le dimorphisme de l'acide arsénieux. (*Annales de Poggendorf*, tome XXVI, page 177.)