

R. 2 65.364

# TRAITÉ

ÉLÉMENTAIRE

# DE MINÉRALOGIE

PAR F. S. BEUDANT,

CHEVALIER DE L'ORDRE ROYAL DE LA LÉGION D'HONNEUR, MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DE L'INSTITUT, PROFESSEUR DE MINÉRALOGIE A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'ACADÉMIE DE PARIS, MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE DE PARIS, ASSOCIÉ DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE LONDRES, DE LA SOCIÉTÉ PHILOSOPHIQUE DE CAMBRIDGE, DE LA SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE, DE LA SOCIÉTÉ CÉSARIENNE, LÉOPOLDINE-CAROLINENNE DES CURIEUX DE LA NATURE, DE L'ACADÉMIE NATIONALE DES SCIENCES DE PHILADELPHIE, etc.

Deuxième Edition.

TOME II.

---

Paris,

CHEZ VERDIÈRE, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

QUAI DES AUGUSTINS, N° 25.

1832.

oxides volatiles, et enfin, comme tous, de se combiner immédiatement avec différents métaux, ou avec leurs oxides lorsqu'il est lui-même oxigéné.

Nous ne connaissons que peu de Sélénures, quoique le nombre en ait augmenté depuis quelques années, et que les recherches indiquent beaucoup de combinaisons diverses sur lesquelles on n'a pas encore assez de renseignemens pour les distinguer comme espèces.

Tous les Sélénures naturels connus jusqu'ici ont l'éclat métallique, et ils ont la plus grande analogie avec les sulfures des mêmes bases; on est même conduit à soupçonner qu'ils sont isomorphes avec ces sulfures, mais seulement par suite des indications de clivages, car aucun ne s'est trouvé à l'état de cristaux réguliers.

Leur composition, peu variée, se rapporte aux formules  $B^2 Se$ ,  $BSe$ ,  $Be Se^2$ , tantôt simples, tantôt réunies entre elles en nombres atomiques divers.

On ne connaît ces substances que dans des gîtes métallifères, et accompagnant, soit des minerais de cuivre, soit des minerais de plomb. C'est au Harz qu'on en a reconnu le plus grand nombre d'espèces, mais il en existe en Suède (Smoland), et on en a cité au Mexique.

#### PREMIÈRE ESPÈCE. CLAUSTHALIEN

(de Klausthal.)

*Plomb sélénié; Selen blei; Kobaltbleierz.*

Substance métalloïde, gris de plomb clair, fort analogue à la Galène; à structure cristalline qui indique un clivage cubique; non ductible; se coupant facilement.

Pesanteur spécifique, 6,8.

Fusible au chalumeau sur le charbon. Donnant un oxide jaune de plomb, et des grains de plomb.

Attaquable par l'acide nitrique. Solution donnant des lamelles de plomb métallique sur un barreau de zinc.

*Composition.* Pb Se, mélangé de sélénure de Cobalt, suivant les analyses de M. Stromeyer :

	<i>Rapports atomiques.</i>	
Sélénium . . . . .	28,11 . . . . .	0,056 } 1
Plomb . . . . .	70,98 . . . . .	0,054 } 1
Cobalt . . . . .	0,83 . . . . .	0,002 } 1

On ne connaît cette substance qu'en petites masses lamellaires comme la Galène lamellaire, quelquefois à structure palmée. On la trouve au Harz (mine de Loreus près Klausthal, mine de Brummerjahn près Zorge, Tilkrode) dans des dépôts ferrugineux situés dans les schistes argileux et les diorites, ou engagée dans la Dolomie, et accompagnée de Malachite, de Quartz, etc.

## APPENDICE.

*Sélénure de plomb et de cobalt (Plomb sélénié-cobaltifère; Cobaltbleierz).* Gris de plomb bleuâtre, non ductile. Pesanteur spécifique, 7,697.

Les recherches de M. H. Rose sembleraient conduire à admettre un double sélénure de plomb et de cobalt, qui formerait alors une espèce particulière. L'analyse a donné :

	<i>Rapports atomiques.</i>	
Sélénium . . . . .	31,42 . . . . .	0,063 } 8
Plomb . . . . .	63,92 . . . . .	0,049 } 6
Cobalt . . . . .	3,14 . . . . .	0,008 } 1
Fer . . . . .	0,45 . . . . .	0,001 }

ce qui fournirait la formule  $\text{Co Se}^2 + 6 \text{Pb Se}$ . Cependant on pourrait réunir aussi les nombres atomiques des trois métaux, et admettre  $(\text{Pb, Co, Fe}) \text{Se}$ , qui serait un mélange analogue au précédent; mais dans ce cas il faudrait supposer une petite erreur.

La substance, après la calcination, fournit une matière qui donne une couleur bleue au verre de Borax.

Elle se trouve aussi près de Klausthal comme le Sélénure simple, et engagée dans la Dolomie.

*Sélénure de plomb et de mercure.* Substance métalloïde gris de plomb, gris d'acier ou noir de fer; en masses lamellaires; se rayant et se coupant facilement; non ductile. Pesanteur spécifique, 7,3. Donne dans le tube ouvert un sublimé jaune.

de séléniate de mercure, et dans le tube fermé, surtout mélangé avec la soude, des gouttelettes de mercure:

Une analyse de M. H. Rose a donné:

Sélénium. . . . .	24,97 . . . 0,055 . . . 4	1
Plomb. . . . .	55,84 . . . 0,043 . . . 5	7
Mercure. . . . .	16,94 . . . 0,015 . . . 1	5

où l'on voit à-peu-près la formule  $Hg Se + 3 Pb Se$ , en admettant un peu de Sélénure de plomb surabondant, ou bien  $(Pb, Hg) Se$ , où tout serait employé. On ne peut pas savoir si c'est réellement une combinaison double de l'espèce que nous venons d'indiquer, ou simplement un mélange de Sélénure de mercure avec le Sélénure de plomb : seulement on peut remarquer que la quantité de Sélénure de mercure varie considérablement.

Cette matière provient de la mine de Tilkerode, et se trouve engagée dans la Dolomie.

*Sélénure de plomb et de cuivre; Selen-kupfer-blei; Selenbleikupfer.* Substance métalloïde, gris jaunâtre ou gris de plomb; ductile, et se coupant au couteau. Pesanteur spécifique, 5,6, première analyse, ou 7, deuxième analyse.

Très facilement fusible au chalumeau, en donnant de l'oxide de plomb et des grains métalliques rougeâtres.

Attaquable par l'acide nitrique. Solution précipitant des lamelles de plomb et du cuivre sur un barreau de zinc; devenant bleue par l'addition de l'ammoniaque.

Deux analyses de M. H. Rose ont donné :

	<i>Rapp. atom.</i>		<i>Rapp. at.</i>
Sélénium. . . . .	29,96 . . . 0,060	Sélénium. . . . .	34,26 . . . 0,069
Plomb. . . . .	59,67 . . . 0,046	Plomb. . . . .	47,43 . . . 0,036
Cuivre. . . . .	7,86 . . . 0,019	Cuivre. . . . .	15,45 . . . 0,039
Fer. . . . .	0,33	Argent. . . . .	1,29 . . . 0,001
Oxide de fer et		Oxide de plomb,	
plomb . . . . .	0,44	de cuivre et de	
Perte. . . . .	0,74	fer. . . . .	2,08

où l'on voit qu'il existe  $Pb Se$  et  $Cu Se$  en plus ou moins grande quantité; l'une des analyses pourrait donner  $Cu Se + 3 Pb Se$ ; l'autre  $Cu Se + 2 Pb Se$ ; il y aurait par conséquent deux espèces, qui se distinguent d'ailleurs par la pesanteur spécifique, et aussi par la couleur, la première étant vio-

lacée dans la cassure. Dans tous les cas, il faut remarquer que le Sélénure de cuivre qui se présente ici est d'une composition différente du Sélénure Berzélius, dont la formule est  $\text{Cu}^2 \text{Se}$ .

Les matières qui ont offert ces analyses proviennent de la mine de fer de Tilkerode au Harz; elles sont dans des veines de Dolomie, et accompagnées de Malachite.

#### DEUXIÈME ESPÈCE. BERZÉLINE.

*Cuivre sélénié; Sélénure de cuivre; Selen Kupfer.*

Substance métalloïde, blanc d'argent, ductile.

Fusible au chalumeau en un globule gris, légèrement malléable. Attaquable par l'acide nitrique. Solution laissant précipiter du cuivre sur une lame de fer.

*Composition.*  $\text{Cu}^2 \text{Se}$ , suivant l'analyse de M. Berzélius:

	<i>Rapports atomiques.</i>	
Sélénium . . . . .	40	0,081 : : 1
Cuivre. . . . .	64	0,161 : : 2

Cette substance forme des encroûtes noires sur du calcaire spathique, ou des petites veines très minces, ramifiées, dans la même substance. On ne l'a encore trouvée que dans la mine de cuivre de Skrickerum en Smoland.

#### TROISIÈME ESPÈCE. EUCHAIRITE.

*Cuivre sélénié argenté; Sulfure de cuivre et argent.*

Substance métalloïde, gris de plomb, ductile, se laissant couper au couteau.

Fusible au chalumeau, et donnant un grain métallique gris non malléable.

Attaquable par l'acide nitrique. Solution donnant du cuivre et de l'argent sur un barreau de fer; précipitant en blanc par l'acide hydrochlorique.

*Composition.*  $\text{Ag Se} + \text{Cu}^2 \text{Se}$ , d'après l'analyse de M. Berzélius: