

exécutant toutes les pièces de la machine mieux que je n'ai pu le faire en ce pays, et sur-tout en n'employant qu'une seule pompe au lieu de deux que j'ai de chaque côté du balancier. Ensuite le pied d'eau dont je charge mes coffres dans ce cas-ci ne produit une perte de $\frac{2}{11}$ qu'à cause de la petite chute de $5\frac{1}{2}$ pieds, dont j'ai pu disposer; si par exemple j'avais une chute double ou de 11 pieds, je n'aurais plus que $\frac{1}{11}$ de perte; ainsi l'on voit que rien n'empêcherait que le balancier hydraulique bien fait, et appliqué à une chute d'eau de 10 à 12 pieds, ne pût être amené à produire un résultat utile égal à plus de 80 pour $\frac{0}{0}$ de la force de l'eau employée.

» L'on peut ajouter à l'avantage que présente ce résultat, celui très-grand de pouvoir tirer parti de quantités d'eau peu considérables, et de ne demander qu'un très-petit emplacement. Ma machine n'occupe qu'une place de 16 pieds sur 10, et pourrait être encore plus resserrée; elle donne environ, avec 10 ou 12 coups de piston par minute, qu'on pourrait augmenter de beaucoup, 18000 litres ou décimètres cubes d'eau par heure à $40\frac{1}{2}$ pieds de haut. »

ANALYSES DE MINÉRAUX.

1. *Analyse du polyhalite; par M. Stromeyer.*
(Annales de Chimie, tome VIII, p. 223.)

CE minéral se trouve dans les couches de sel gemme de Jschel, dans la Haute-Autriche; il a été confondu jusqu'à présent, par les minéralogistes, avec la muriacite, sous la dénomination de muriacite fibreuse.

Sa composition est remarquable. Il contient :

Sulfate de chaux ordinaire.	0,2874
Sulfate de chaux anhydre.	0,2236
Sulfate de potasse.	0,2740
Sulfate de magnésie anhydre.	0,2011
Chlorure de sodium mélangé.	0,0019
Oxide de fer.	0,0032
	0,9912

2. *Analyse de l'aluminite; par Fr. Stromeyer.*
(Journal de Schweigger. t. XIX, p. 424.)

Aluminite de Newhaven, près de Brighton.
On la trouve comme celle de Halle en rognons traversés par du gypse et de l'ocre; son apparence est celle de la craie; elle est d'un blanc de neige, opaque, terreuse, tendre et friable, au point de se laisser facilement couper au couteau, mais à un degré moindre que l'aluminite de Halle. Ainsi que cette dernière, elle présente à la loupe un tissu écailleux, à grains très-fins. Sa densité à la température de 15° est de 1,7054.

Desséchée dans un tube de verre, au milieu d'un feu de charbon, elle donne de l'eau et perd 36 pour 100; chauffée plus fortement, elle abandonne tout son acide, et sa perte totale est de 6,915. L'acide hydrochlorique la dissout sans effervescence: on peut alors isoler facilement ses principes constituans par les procédés d'analyse connus. En négligeant le gypse et l'oxide de fer, qui sont évidemment accidentels; et dont la quantité ne s'élève pas d'ailleurs à un demi-centième, on a pour la composition du minéral:

Alumine.	0,29868
Acide sulfurique. .	0,25370
Eau.	0,46762
	1,00000

point de potasse.

L'aluminite de Halle et celle de Morl, près de Halle, ont donné à fort peu près les mêmes résultats, savoir:

	Aluminite de Halle (1).	Aluminite de Morl.
Alumine.	0,30265	0,30807
Acide sulfurique. .	0,25365	0,25554
Eau.	0,46572	0,45639
	1,00000	1,00000

Les trois minéraux analysés sont évidemment identiques et doivent être considérés comme du sous-sulfate d'alumine. En admettant, avec

(1) L'aluminite de Halle est composée de:

	Selon Simon.	Selon Bucholz.
Alumine.	0,3150	0,3100
Acide sulfurique. .	0,1925	0,2150
Eau.	0,4700	0,4500
Silice, chaux, oxide de fer.	0,0225	0,0250
	1,0000	1,0000

M. Berzélius, que 100 parties d'alumine neutralisent 234,1 d'acide sulfurique, on trouve que dans le minéral de Newhaven la même quantité d'alumine est combinée avec 78,24 d'acide, c'est-à-dire, avec le tiers seulement de celui qu'elle pourrait neutraliser.

L'aluminite n'est donc point de l'alumine pure, et ne peut pas être classée parmi les minéraux argileux.

3. *Analyse d'un sous-sulfate d'alumine trouvé en quantité considérable dans une mine de charbon de terre, près d'Oldham; par Willaume Henri, docteur en médecine. (Journal de Physique, tome LXXXVI, p 461.)*

La couleur de cette substance, lorsqu'on en coupe un morceau, est intermédiaire entre celle de la neige et celle du lait; elle est très-douce au toucher et assez transparente en général, excepté dans de petites taches où elle est opaque et granulée. Elle a une saveur sous-acide et rougit le papier bleu; exposée à l'air, elle se dessèche, et en même temps elle s'éclate comme l'amidon, en masses allongées; desséchée à la température de 71°, elle perd 0,87 de son poids; elle est soluble dans les acides et contient:

Eau.	0,881
Alumine.	0,065
Acide sulfurique. .	0,050
Silice.	0,024
	1,000

La quantité d'alumine serait suffisante pour saturer plus de cinq fois autant d'acide sulfurique que ce minéral en contient.

4. *Analyse de la stéatite de Bayreuth; par MM. Bucholz et Brandes. (Journal de Sweigger , tome XX , page 277.)*

Silice..	0,6012
Magnésie..	0,5015
Protoxide de fer.	0,0502
Oxide de cuivre.	0,0058
Eau.	0,0563
	<hr/>
	0,9950

Klaproth avait trouvé :

Silice.	0,595
Magnésie.	0,505
Fer.	0,025
Eau.	0,055
	<hr/>
	0,980

5. *Sur une nouvelle substance minérale , kichl spath , spath siliceux; par M. Haussman. (Journal de Physique , tome LXXXVI , page 169.)*

Ce minéral se trouve à Chesterfield, dans le comté de Massachusset, aux Etats-Unis. Il est accompagné de tourmaline et de grenat; par ses caractères extérieurs il ressemble au feldspath; son tissu est feuilleté; il se détache en grains ou en écailles; sa transparence et son éclat sont intermédiaires entre le verre et la nacre. M. Stromeyer l'a trouvé composé de :

Silice..	0,7068
Alumine.	0,1980
Soude.	0,0905
Chaux.	0,0025
Oxide de magnésie et fer.	0,0010
	<hr/>
	0,9988

6. *Examen de deux nouvelles substances minérales appartenant à une espèce nommée Lenzinite; par M. le professeur John. (Manuel de Minéralogie de Léonard, 1816, page 345.)*

1°. *Lenzinite opaline.*

Sa couleur est d'un blanc laiteux; sa forme extérieure en gros et petits morceaux; les pans de la grosseur d'une noix: son éclat est demi-mat, mais par le toucher il prend un aspect un peu graisseux. Sa fracture est imparfaitement unie et largement conchoïde; ses fragmens sont tranchans et ont une forme indéterminée; sa transparence est parfaite, surtout sur les bords; sa dureté est médiocre; elle se laisse aisément racler avec un couteau, et devient luisante. On la réduit aisément en poudre qui est d'un blanc de neige; elle happe à la langue. Sa pesenteur spécifique est de 2,10; mise dans l'eau, elle s'y brise avec bruit, et il en résulte une multitude de morceaux qui sont presque transparens, et qui par le plus léger attouchement tombent en une quantité innombrable de petits grains durs; rougie dans un creuset, elle perd 0,25 d'eau, et elle s'endurcit au point de rayer le verre; elle est composée de :

Silice.	0,3750
Alumine.	0,3750
Eau.	0,2500
Chaux.	trace.

1,0000

2°. *Lenzinite argileuse.*

Sa couleur, ordinairement d'un blanc de neige, peut être changée en blanc jaune clair par un peu d'oxide de fer qui lui est accidentel. Son éclat est mat, sa cassure terreuse, et ses fragmens d'une forme indéterminée. Sa transparence est nulle, les petits éclats le sont à peine un peu; par la raclure et le frottement elle prend un aspect onctueux; elle est tendre; sa cassure offre de légères fendillures; elle paraît lisse au toucher; elle happe fortement à la langue; sa poussière est d'un blanc de neige; sa pesanteur spécifique est 1,80; mise dans l'eau, elle se brise avec un fort sifflement, cependant un peu moindre que pour l'opaline, sans augmenter sa transparence; rougie au feu, elle se durcit assez pour rayer le verre; du resté, elle n'éprouve aucun changement; elle est composée de :

Silice.	0,590
Alumine.	0,355
Eau.	0,250
Chaux.	0,005
	<hr/>
	1,0000

Ces deux substances, que M. John réunit dans une même espèce, qu'il a dédiée à M. Lenzius, minéralogiste allemand, ont été trouvées dans le même lieu, à Kall dans l'Eifel.

7. *Sur une nouvelle substance minérale nommée Lectite; par M. Clarke. (Journal de Physique, tome LXXXVI, page 388.)*

Cette substance a été découverte par M. Clarke à Gryphytta, dans la province de Wesmanie, en Suède. Elle est d'une couleur

rouge uniforme; elle n'a pas plus de lustre ni de transparence que la corne; sa fracture est plutôt esquilleuse que conchoïde, semblable à celle de la pierre à fusil; elle a aussi la dureté de cette pierre. Sa pesanteur spécifique est de 2,71; elle est composée de :

Silice.	0,750
Alumine.	0,220
Oxide de manganèse.	0,025
Eau.	0,005
	<hr/>
	1,000

8. *Sur un nouveau minéral nommé Pargatite (Journal de Physique, tome LXXXVI, page 472.)*

Ce minéral vient de Finlande; il a été trouvé, il y a quelques années, au village de Ersby, près Abo. Il est vert translucide; ses cristaux de différentes grandeurs et d'au moins un pouce de long; leur forme est octaèdre avec une base rhomboïdale; ils offrent trois clivages: plus dur que le spath fluor, il est cependant rayé par le quartz; il raye le verre. Sa pesanteur spécifique est de 3,11; il fond au chalumeau en une masse qui offre un lustre de perle; il contient :

Silice.	0,4201
Alumine.	0,1406
Magnésie.	0,1827
Chaux.	0,1428
Oxide de fer.	0,0552
Oxide de manganèse.	0,0105
Acide fluorique et eau.	0,0509
Métal non suffisamment examiné.	0,0055
	<hr/>
	0,9639

(Annales de Chimie de Thomson).

Ce minéral (cocolith de Werner), dont il a été fait mention, pour la première fois, dans le *Manuel de Minéralogie* de Léonard, pour 1815, a été confondu successivement avec le pyroxène, la sodalite, la grammatite, etc.; mais d'après les observations de M. Haüy, consignées dans les *Mémoires du Muséum*, ce n'est bien certainement qu'une variété de l'amphibole. (*Note des rédacteurs du Journal de Physique.*)

9. *Sur une nouvelle variété d'alumine hydratée silicifère*; par M. Léon Dufour. (*Journal de Physique, tome LXXXVI, page 251.*)

Ce minéral a été trouvé au commencement de 1818, aux environs de Saint-Sever (département des Landes), par M. Léon Dufour. Ses caractères sont les suivans : il est en rognons ordinairement de la grosseur du poing et qui excèdent rarement le volume de la tête; d'un beau blanc mat; il a quelquefois la demi-transparence de l'opale; sa cassure est terne et homogène; il se coupe facilement au couteau, et cependant il offre une fragilité singulière, puisque lorsqu'on le frappe avec un marteau, il se brise en éclats très-argileux; il a une douceur remarquable au toucher et devient luisant par le frottement; il happe fortement à la langue, mais ne répand que très-peu l'odeur argileuse; il répand une odeur très-sensible de pommes, sur-tout dans les fractures nouvelles.

M. Pelletier l'a trouvé composé de :

Silice.	0,50
Alumine.	0,22
Eau.	0,26

0,98

10. *Analyse de l'égeran, de la meionite et du tantalite de Bavière*; par M. le comte Dunin-Borkowsky. (*Journal de Physique, tome LXXXVII, page 382.*)

L'égeran est d'un brun rougeâtre, passant rarement au brun hépatique; il est tantôt en masses, tantôt cristallisé en prismes quadrangulaires, dont les faces latérales sont un peu convexes et fortement striées dans leur longueur; peu éclatant à l'intérieur, très-éclatant à l'extérieur. Sa cassure est lamelleuse dans deux sens qui se coupent à angle droit; compacte et inégale dans le sens transverse. L'égeran en masse se présente constamment en pièces séparées scapiformes minces, tantôt divergentes en faisceaux, tantôt entrelacées.

Il est faiblement translucide sur les bords, médiocrement dur, aigre; sa pesanteur spécifique est de 3,294; il contient :

Silice.	0,41
Alumine.	0,22
Chaux.	0,22
Magnésic.	0,05
Fer.	0,07
Manganèse.	0,02
Potasse.	0,01

0,98

M. Borkowsky le considère comme formé essentiellement de siliciate d'alumine et de bisiliciate de chaux, et il pense qu'il ne peut pas être confondu avec l'idocrase dont la composition n'admet que du siliciate de chaux et du siliciate d'alumine (1).

(1) Voyez *Annales des Mines, tome III, p. 5*, une note de M. Cordier à ce sujet.

M. Brokowsky a trouvé dans la meionite :

Silice.	0,460
Alumine.	0,525
Chaux.	0,200
Soude.	0,005
	<hr/>
	0,990

et dans le tantalite de Bavière :

Oxide de tantale.	0,750
Oxide de fer.	0,200
Oxide de manganèse.	0,040
Oxide d'étain.	0,005
	<hr/>
	0,995

11. Analyse du cobalt gris et du cobalt arsenical; par M. Stromeyer (1). (Annales de Chimie, tome VIII, page 80.)

D'après le résultat de plusieurs analyses, différant peu entre elles, le cobalt gris de Skutterud, dans la paroisse de Modum en Norwége, est composé de :

Arsenic.	0,4347	ou	Sulfure de cobalt.	0,4939
Cobalt.	0,3310		Persulfure de fer.	0,0705
Fer.	0,0525		Arsenic.	0,4546
Soufre.	0,2008			
	<hr/>			
	0,9988			0,9988

Le cobalt de Tunaberg a donné absolument les mêmes résultats à M. Stromeyer (2).

(1) M. Stromeyer a présenté sur ce sujet deux dissertations à l'Académie de Göttingue, en avril 1817.

(2) Le cobalt de Tunaberg contient :

	d'après Klaproth.	d'après Tassaert.
Arsenic.	0,555	0,490
Cobalt.	0,470	0,367
Soufre.	0,005	0,065
Fer.	0,000	0,057
	<hr/>	<hr/>
	1,000	0,979

Le cobalt arsenical de Riegelsdorf en Hesse, est composé de :

Arsenic.	0,7422	ou	Arseniure de cobalt.	0,5170
Cobalt.	0,2051		Arseniure de fer.	0,0917
Fer.	0,0542		Persulfure de fer.	0,0155
Soufre.	0,0089		Sulfure de cuivre.	0,0020
Cuivre.	0,0016		Arsenic.	0,3638
	<hr/>			<hr/>
	0,9900			0,9900

On voit par ces résultats que la nature du cobalt gris diffère essentiellement de celle du cobalt arsenical. La différence est moins due à la proportion des élémens, qu'à ce que dans le premier minéral, le cobalt est à l'état de sulfure, et dans le second à l'état d'arseniure; néanmoins les deux minéraux se rapprochent en cela que le sulfure et l'arseniure sont combinés chacun avec de l'arsenic. Ils contiennent aussi du fer persulfuré; mais il y en a une plus grande quantité dans le cobalt gris que dans le cobalt arsenical, et il est probable que dans ce dernier le fer sulfuré est combiné, ou avec l'arseniure de fer à l'état de pyrite arsenicale, ou avec le sulfure de cuivre à l'état de pyrite cuivreuse.

Dans le cours de ses recherches, M. Stromeyer a eu l'occasion de se convaincre de nouveau que l'on ne peut bien séparer l'arsenic du fer que par l'acide hydro-sulfurique, et qu'en employant les sels de plomb il se précipitait toujours de l'arseniate de fer. Il a aussi reconnu que l'ammoniaque caustique ou carbonatée ne séparait point exactement le fer du cobalt; car on retrouvait constamment du cobalt dans le précipité, et du fer dans la dissolution.

Le réactif qui réussit le mieux est l'acide oxalique, comme M. Tupputi l'a indiqué le premier. L'oxalate de fer retient bien toujours un peu d'oxalate de cobalt en dissolution, mais la quantité en est insignifiante et peut être négligée. On peut employer avec le même avantage l'acide oxalique pour séparer le fer du nickel; car M. Stromeyer a montré ailleurs qu'avec l'ammoniaque on ne peut y réussir.

La couleur verte que prennent ordinairement les dissolutions de chlorure de cobalt par la concentration, provient bien plus ordinairement du fer que du nickel; il faut en effet une quantité notable de nickel pour faire tirer légèrement au vert la couleur indigo d'une dissolution concentrée et pure de cobalt, tandis qu'il ne faut qu'une très-petite quantité de chlorure de fer pour la verdir sensiblement. Il est encore digne de remarque que le chlorure de cobalt, étant entièrement desséché, prend, comme les autres sels de cobalt, une couleur rouge pâle (1).

(1) Nous publierons incessamment plusieurs analyses de différentes variétés de cobalt gris qui ont été faites il y a deux ans au laboratoire de l'école des Mines, et dont les résultats diffèrent peu de ceux qu'a obtenus M. Stromeyer. Nous examinerons si les conclusions de ce savant, relativement au mode de combinaison des éléments du cobalt gris, peuvent être adoptées, ce qui ne nous paraît pas probable, et nous rapporterons quelques expériences que nous avons faites sur les combinaisons du cobalt. Nous nous bornerons pour le moment à dire qu'il y a un moyen aussi simple qu'exact de séparer l'arsenic du cobalt, du nickel, du cuivre, etc., et de le doser, et que le cobalt pur, loin d'être fragile, comme on le suppose, s'aplatit et change de forme sous le choc du marteau, même à froid.

P. B.

12. *Découverte du cobalt dans le fer météorique; par M. Stromeyer.* (Gilbert, Annales, tome LX, page 191.)

M. Stromeyer a découvert la présence du cobalt dans un échantillon de fer météorique provenant de la grosse masse trouvée au Cap de Bonne-Espérance. Il n'a pu découvrir ce métal, ni dans la masse de fer de Sibérie, ni dans celle d'Ellenbogen en Bohême.

13. *Analyse comparative des carbonates vert et bleu de cuivre; par Richard Phillips.* (Annales de Chimie, tome VII, page 44.) (The Journ. of Science, tome IV, page 273.)

Carbonate vert.

Ce carbonate est composé :

	d'après Klaproth.	d'après Vanquelin.
De Cuivre.	0,5800	0,5610
Oxigène.	0,1250	0,1400
Acide carbonique.	0,1800	0,2125
Eau.	0,1150	0,0865
	1,0000	1,0000

M. Phillips y a trouvé :

Peroxyde de cuivre.	0,720
Acide carbonique.	0,185
Eau.	0,095
	1,000

Pour l'analyser, il a calciné au rouge, dans un creuset de platine; le résidu était de l'oxide brun de cuivre, et la perte était due à l'eau et à l'acide carbonique. Il a dosé l'acide carbonique, en appréciant la diminution de poids qu'éprouve le minéral en se dissolvant dans l'acide nitrique, et, par différence, il a eu l'eau.

En supposant le carbonate vert formé d'une proportion ou atome d'oxide, d'une d'acide et d'une d'eau, il devrait contenir :

Peroxide de cuivre..	0,7221
Acide carbonique..	0,1962
Eau..	0,0817
	1,0000

Carbonate bleu.

Le carbonate de cuivre est composé :

	d'après Klaproth.	d'après Vauquelin.
De Cuivre.	0,560	0,560
Oxigène.	0,140	0,125
Acide carbonique.	0,240	0,250
Eau..	0,060	0,065
	1,000	1,000

M Phillips a obtenu les résultats suivans :

Peroxide de cuivre..	0,6908
Acide carbonique..	0,2546
Eau..	0,0546
	1,0000

Ces résultats s'accordent parfaitement avec la supposition que le carbonate bleu est formé de trois proportions de peroxide, quatre d'acide carbonique et deux d'eau.

Le docteur Thomson a donné l'analyse d'un carbonate anhydre renfermant une proportion d'oxide et une d'acide, ainsi il existe trois carbonates natifs.

Les cendres bleues ressemblent au carbonate bleu naturel, tant par la nature que par la proportion de leurs principes constituans ; car elles contiennent, d'après l'analyse que M. Phillips en a faite :

Peroxide de cuivre..	0,676
Acide carbonique..	0,241
Eau..	0,059
Impuretés et humidités	0,024
	1,000

Suivant Proust, 100 parties de cuivre, dissoutes dans l'acide nitrique et précipitées ensuite par un carbonate alcalin, donnent, après la dessiccation, 181 parties, composées de 125 de peroxide, 49 d'acide carbonique, et 10 d'eau. Ces résultats concordent avec ceux fournis par le carbonate bleu naturel ou artificiel ; mais la couleur du précipité n'est pas aussi belle que celle des cendres bleues (1).

14. *Analyse des minéraux qui renferment le sélénium ; par M. Berzélius. (Annales de Chimie, tome IX, page 356.)* (2)

Le sélénium existe en Suède dans la pyrite de Fahlun, et dans les minéraux qui proviennent de la mine de cuivre abandonnée de Skrickerum, dans la paroisse de Tryserum, en Smoland.

La pyrite de Fahlun est mélangée de blende, de galène, de chlorite, etc. ; 10 grammes de

(1) Proust dit que la couleur de ce carbonate est un vert pomme éclatant, nuancé au ton des belles malachites. (*Annales de Chimie, tome XXXII, p. 29.*) R.

(2) Le sélénium est une substance qui a beaucoup d'analogie avec le soufre, et qui a été découverte par MM. Berzélius et Gahn dans les produits d'une fabrique d'acide sulfurique où l'on brûle du soufre qui est extrait des pyrites de la mine de Fahlun.

M. Berzélius a recherché les propriétés principales de cette substance, et il vient de publier à ce sujet un mémoire très-détaillé et très-important. Le sélénium, dit ce célèbre chimiste, est au soufre ce que l'arsenic est au phosphore. Nous insérerons un extrait de ce mémoire dans la première livraison, R.

cette pyrite ont été dissous dans l'acide nitromuriatique ; la dissolution a été précipitée par du gaz hydrogène sulfuré , et le précipité a été dissous de nouveau dans l'acide nitromuriatique ; le liquide a été saturé de potasse , filtré et évaporé à sec. Le sel obtenu a été mêlé à du muriate d'ammoniaque et exposé à une température élevée ; il est resté du sélénium , mais en quantité si petite qu'il n'a pu être pesé.

Le soufre impur, provenant de cette pyrite, donna 0,0015 de son poids de sélénium mêlé d'arsenic et autres impuretés.

Les minéraux de Skrickérum, qui contiennent du sélénium, portent dans les vieilles collections le nom de *bismuth natif*. Ils renferment deux espèces distinctes : le séléniure de cuivre et le séléniure de cuivre et d'argent ; M. Berzélius a donné à cette dernière espèce le nom d'*eukairite* (opportun).

Le séléniure de cuivre se trouve infiltré dans la chaux carbonatée en grosses taches noires, qui présentent une végétation métallique blanche dans les fractures, et dans la serpentine qui enveloppe l'eukairite. M. Berzélius sépara la substance métallique de la chaux carbonatée par l'acide muriatique ; il resta une masse noire qui fut dissoute par l'acide nitrique. La dissolution mêlée avec du nitrate de baryte ne donna aucun précipité. Le muriate de soude n'en précipita rien non plus ; mais après quelques minutes, le liquide commença à prendre une teinte laiteuse , et donna, quelques heures après, les traces d'un précipité. Le liquide, qui était bleu , mêlé avec de l'ammoniaque caustique en excès, ne laissa rien précipiter ; mais avec du sous-carbonate de potasse, il se

forma du carbonate de cuivre. On sépara ensuite du liquide restant, rendu acide par l'acide muriatique, du sélénium, moyennant le sulfite d'ammoniaque.

Le minéral qui contient l'eukairite est d'un gris de plomb, et d'un brillant métallique ; la cassure est grenue, sous-cristalline ; il est mou, se laisse couper au couteau ; la coupure a le brillant de l'argent ; le marteau lui donne des impressions,

Au chalumeau, il fond, donne l'odeur de radis et laisse un petit bouton métallique gris ; avec le borax il donne un verre vert et un bouton métallique cassant de *séléniure d'argent*.

Le minéral réduit en très-petits grains et séparé de sa gangue, avec tout le soin possible, a été dissous dans l'acide nitrique bouillant ; la dissolution a été étendue d'eau bouillante et filtrée (l'eau froide en aurait précipité du séléniure d'argent, ce qui sans doute a donné lieu de supposer la présence du bismuth). Le liquide tombait dans une dissolution de muriate de soude : il resta sur le filtre, qui fut lavé avec de l'acide nitrique étendu et bouillant, 0,04 de matières pierreuses. Les liqueurs mélangées produisirent 0,507 de muriate d'argent équivalant à 0,3893 d'argent.

Le liquide fut précipité par du gaz hydrogène sulfuré. Le précipité fut redissous par de l'acide nitromuriatique, et la liqueur acide rapprochée jusqu'à ce que tout l'acide nitrique fût décomposé ; on l'étendit d'eau et on y mêla du sulfite d'ammoniaque, le liquide se troubla peu-à-peu et devint rouge de cinabre. Après quelques heures, on le fit bouillir et on y ajouta de temps en temps de petites portions du sulfite d'ammoniaque ; on laissa continuer l'ébullition

pendant deux heures, pour être bien sûr d'avoir parfaitement précipité le sélénium ; séché et presque fondu sur le filtre, il pesait 0,26.

Le liquide séparé du sélénium et privé par l'ébullition de l'acide sulfureux restant, a été précipité par du sous-carbonate de potasse : on obtint 0,27 d'oxide noir de cuivre, équivalant à 0,2135 de métal. Le liquide avait encore une teinte verdâtre ; on le rapprocha, on le satura d'acide muriatique, et moyennant du fer métallique, on en sépara encore 0,015 de cuivre.

Le liquide traité par l'hydrogène sulfuré, donna, par les procédés connus, du fer, de l'alumine, de la chaux et un peu de magnésie ; toutes substances provenant évidemment de la gangue.

Le résultat de l'analyse a donc été :

Argent.	0,3893
Cuivre.	0,2505
Sélénium.	0,2600
Substances terreuses. . . .	0,0890
Acide carbonique et perte .	0,0512

1,0000

Les 0,3893 d'argent se combinent avec 0,0286 d'oxygène ; les 0,2505 de cuivre en prennent pour former le protoxide 0,0291, et les 0,26 de sélénium en demandent, pour être acidifiés, 0,105. On voit donc que les deux métaux a sorbent une quantité égale d'oxygène, et que le sélénium en absorbe deux fois autant. La composition chimique de ce minéral se laisse exprimer par $2 \text{ Cu Se} + \text{ Ag Se}^2$. MM. Hausmann et Stromeyer ont fait connaître, il y a deux ans, un sulfure double de cuivre et d'argent analogue par sa composition à l'eukaïrite.

EXTRAIT du rapport fait à la Société d'Encouragement, sur le prix de 3,000 fr. donné à MM. Baradelle et Déodor, pour la fabrication de divers objets de petite dimension en fonte de fer adoucie ;

Par M. GILLET DE LAUMONT, Inspecteur général au Corps royal des Mines.

DEPUIS long-temps l'art de mouler de grands objets en fonte de fer a été perfectionné en France ; mais on a négligé de jeter en moule des pièces de petite dimension pour lesquelles on continue (malgré les belles expériences de Réaumur, publiées il y a près d'un siècle), à employer le fer forgé, et souvent le cuivre moulé.

La Société d'Encouragement, frappée de cette insouciance et de l'utilité qui résulterait pour les arts de fabriquer en fonte de fer une multitude d'objets fort difficiles à exécuter en fer forgé, a proposé, il y a quatorze ans, un prix de 1,500 francs pour cet objet : elle demanda qu'on lui présentât cinq objets en fonte douce de fer ; des *supports de machines à filer le coton*, des *roues d'engrenage*, des *charnières*, des *fiches* et des *clous* ; que ces objets fussent faits en fabrique, moulés avec soin et livrés au commerce à un prix modéré, et que les charnières et les fiches fussent susceptibles d'être limées et forées facilement.

Trois ans après, un concurrent se présenta ; mais n'ayant point exécuté de fiches, de charnières, ni de clous, la Société remit le prix pour être distribué en 1809, puis en 1811, en le por-