

ANNALES

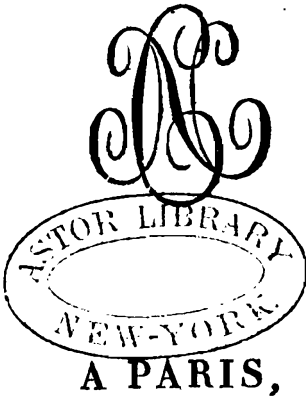
DE

1361

CHIMIE ET DE PHYSIQUE,

Par MM. GAY-LUSSAC et ARAGO.

TOME TRENTIÈME.



Chez CROCHARD, Libraire, cloître Saint-Benoît, n° 16
près la rue des Mathurins.

1825.

plus forte par rapport au fer, puisqu'il y a une petite portion de manganèse libre.

D'après les expériences rapportées dans cette Note, il ne nous paraît pas douteux que le minéral en question ne soit composé de peroxide de fer, de protoxide de manganèse, d'acide phosphorique et d'eau : combinaison analogue à celle dont j'ai précédemment donné l'analyse, mais très-différente par la proportion de ses élémens. Comme celle-ci contient une quantité d'acide beaucoup plus considérable, on pourrait la nommer *phosphate de fer et de manganèse*, et l'autre *sous-phosphate*.

ANALYSE de l'Huraulite, minéral trouvé dans la commune d'Hureaux.

PAR M. VAUQUELIN.

Au nombre des minéraux qui m'ont été envoyés de la Haute-Vienne par M. Alluan, il s'en trouvait un dont, les caractères paraissant annoncer une espèce nouvelle, ce minéralogiste a cru devoir lui imposer un nom nouveau.

Ce minéral est d'un blanc rose, offrant quelques rudimens de cristaux dans ses cavités : il se fond aisément, à la flamme du chalumeau, en un émail noir et luisant.

Les excavations dont ses masses sont remplies n'ont pas permis d'en prendre la pesanteur spécifique. Il perd $\frac{20}{100}$ pour $\frac{2}{3}$ par la chaleur.

J'ai dissous à froid 5 grammes de ce minéral dans l'acide nitrique étendu d'un peu d'eau; il est resté 59 centigrammes d'une poudre composée de parties violettes et de parties grises que j'ai séparées par le lavage et la décantation : il y avait 44 centigr. de poudre violette assez intense (1).

Pendant l'évaporation de ces 5 grammes d'heraulite dissoute dans l'acide nitrique, une partie s'est séparée sous la forme de concrétions vertes qui se sont attachées aux parois de la capsule : la portion restée en dissolution avait une couleur violette.

Cette partie verte, que je regardais comme du phosphate de fer pur, lavée et séchée, fut traitée par la potasse caustique; elle prit, dans cette opération, une couleur noire intense qui annonçait la présence du manganèse. Après l'avoir lavée, je la fis dissoudre dans l'acide muriatique; il se développa du chlore pendant cette opération.

Le fer, séparé de cette dissolution par le carbonate de potasse, pesait 20 centigrammes. Le manganèse, séparé

(1) Je me suis assuré que ces deux matières étaient aussi des phosphates de fer et de manganèse, dans lesquelles seulement il y avait une proportion plus petite d'acide. Par approximation, j'ai trouvé la poudre violette composée comme il suit :

Acide phosphorique,	23;
Peroxyde de fer,	36,363;
Peroxyde de manganèse,	20,454;
Eau,	20.
	<hr/>
	99,817.

ensuite par le sous-carbonate de potasse, pesait 32 centigrammes, provenant de 46 de carbonate.

La liqueur alcaline avec laquelle la matière verte avait été traitée fut saturée par l'acide nitrique, et précipitée ensuite par le muriate de baryte; le phosphate obtenu par cette opération pesait 1 gramme 42 centièmes. Redissous dans l'acide muriatique et décomposé par l'acide sulfurique, il produisit 1 gramme 59 centièmes de sulfate de baryte, contenant 1 gramme 5 centièmes de baryte, qui, retranchés de 1 gramme 72 centièmes, donnent 37 pour l'acide phosphorique.

Ainsi la matière verte déposée pendant l'évaporation de sa dissolution nitrique est composée :

1°. D'acide phosphorique,	41,685;
2°. De peroxide de manganèse,	35,954;
3°. De peroxide de fer,	22,361.

Cette substance, que j'avais jugée, à sa couleur verte, être du phosphate de fer, contenait, comme on le voit par le résultat ci-dessus, une grande quantité de manganèse.

La portion d'hyraulite restée en dissolution dans l'acide nitrique, et qui donnait au liquide une couleur violette, a été décomposée par la potasse caustique avec laquelle on l'a fait bouillir : on a obtenu un précipité brun qui, lavé et séché, pesait 1 gramme 91 centièmes.

Ce précipité a été redissous dans l'acide muriatique : pendant la dissolution il s'est développé beaucoup de chlore ; la dissolution, après avoir bouilli long-temps, a été précipitée par le carbonate de potasse ; le précipité

était légèrement jaune et floconneux : lavé et séché, il pesait 54 centigrammes.

Ce précipité ne paraissant être que du phosphate de fer, il fut chauffé au rouge avec 60 centigrammes de potasse caustique. Après cette opération, le fer ne pesait plus que 34 centig.

La lessive alcaline a donné 82 centigr. de phosphate de baryte qui, décomposés par l'acide sulfurique, ont produit 87 centigr. de sulfate de baryte : il restait donc encore 24 centigr. $\frac{1}{2}$ d'acide phosphorique dans les 54 du précipité ci-dessus.

Cette expérience prouve que la potasse caustique liquide n'avait pas complètement décomposé le phosphate de fer, puisque le précipité dont on vient de parler contenait encore beaucoup d'acide phosphorique. Le liquide, dont ce phosphate avait été séparé par le carbonate de potasse, a été mêlé avec une dissolution de sous-carbonate de potasse auquel on a ajouté quelques gouttes de potasse caustique : on a obtenu un précipité blanc, grenu, qui, séché au soleil, pesait 2 grammes 236 milligr. Il s'est réduit par la chaleur à 1,34 gr. : c'était de l'oxide de manganèse pur.

La lessive alcaline avec laquelle on avait décomposé le phosphate de manganèse resté en dissolution dans l'acide nitrique, ayant été saturée par l'acide nitrique et précipitée par le muriate de baryte, a donné 3,34 gr. de phosphate de cette base.

Ces 3,34 gr. de phosphate, dissous dans l'acide muriatique et précipités par l'acide sulfurique, ont fourni 3,55 de sulfate de baryte, qui contiennent 2,34 de ba-

ryte. Cette quantité, retranchée de 3,34, laisse 1 gramme pour l'acide phosphorique. ✓

La portion du minéral restée en dissolution dans l'acide nitrique est donc composée, 1° d'acide phosphorique 1,24 gr.; 2° de peroxide de manganèse 1,34 gr.; 3° de peroxide de fer 0,34 gr. = 2,92 gr., auxquels ajoutant les produits de la portion du même minéral précipitée pendant l'évaporation de la dissolution nitrique, savoir: 1° acide phosphorique 0,37 gr.; 2° de peroxide de fer 0,20 gr.; 3°. de peroxide de manganèse 0,32 gr. = 0,89 gr.; nous avons une somme de 3,81 gr.: d'où il suit qu'il y a 1,19 gr. de moins; mais il faut ajouter 20 centièmes d'eau, qui, sur 5 grammes, font 1 gram.; plus les 35 centigr. de la portion violette et les 0,15 gr. de poudre grise qui n'ont point été dissous par l'acide nitrique, et qui étaient encore des phosphates; nous avons alors 31 centig. de trop qui peuvent être attribués à la sur-oxidation du manganèse.

La séparation du phosphate de fer d'avec le phosphate de manganèse, opérée pendant l'évaporation de leur dissolution dans l'acide nitrique, paraît annoncer que l'huralite est un mélange de ces deux sels, à moins de supposer que l'affinité de l'acide nitrique, plus forte pour le phosphate de manganèse, ait suffi pour les séparer. Je dois rappeler cependant qu'il restait en dissolution dans l'acide nitrique quelques portions de phosphate de fer, et que le phosphate de fer qui s'est précipité retenait une grande quantité de phosphate de manganèse, quoique je l'eusse lavé avant de l'analyser.

Il résulte de l'analyse de ces deux portions de minéral, 1° que le rapport de l'acide phosphorique aux

bases dans la partie déposée pendant l'évaporation de la dissolution nitrique est de 41,573 à 58,427 ; 2° que celui entre l'acide et les bases , dans la portion du minéral restée en dissolution dans l'acide nitrique, est comme 42,132 à 57,877 , différence qui est peu de chose ; 3° que le rapport du manganèse au fer, dans la portion du minéral restée en dissolution , est comme 84,81 à 15,19 ; 4° que celui du manganèse au fer, dans la portion précipitée , est de 61,54 à 34,46 ; 5° que de là il résulte que l'acide phosphorique a la même capacité de saturation pour le fer que pour le manganèse ; car , quoique ces deux portions d'heraulite contiennent des quantités très-différentes de fer et de manganèse , cependant la proportion d'acide est sensiblement la même ; 6° enfin , que , terme moyen , le minéral est composé ,

1°. De bases (fer et manganèse),	47,2 ;
2°. D'acide phosphorique ,	32,8 ;
3°. D'eau ,	20.
	100,0.

ESSAI chimique sur la Coque du Levant
(*Menispermum-coculus*).

PAR M^r J.-L. CASASECA,
Licencié ès-sciences de la Faculté de Paris.

M. BOULLAY a fait une étude particulière de cette coque. Les principaux résultats qu'il a obtenus dans son premier travail sont (1) : 1° que la capsule ligneuse ne

(1) Deuxième thèse soutenue devant la Faculté des Sciences en 1818.