

Echanges. — Le Conseil a accepté d'échanger les publications de la Société avec celles du Ryojun College of Engineering (Ryojun Kôka-Daigaku) à Port-Arthur, Mandchourie.

Ouvrages offerts. — Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont déposés sur le bureau : des remerciements sont votés aux donateurs.

DONS D'AUTEURS :

Schardt, H., und Ami, P. — Ueber die Entstehung des Lünensees im Rätikon. *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich*, vol. LXXI — 1926 — pp. 269-90, 5 fig., Zürich, 1926.

Schardt, H. — Unsere heutigen Kenntnisse vom Bau und von der Entstehung der Alpen. *Sitzung der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich* — 31 mai 1926 — 2 p., Zürich.

Nash, James, M. W. — De Geologie der Grande-Chartreusketens, 240 p., 5 tableaux, 10 fig., 62 photos, 2 cartes, 7 profils. Delft, 1926.

Lionel. — La vérité sur les masques de Mogador. *La Nation Belge*, 1^{er} janvier 1927.

Communications. — I. M. G. Cesàro fait la communication suivante :

Sur la Fraipontite, silicate basique hydraté de zinc et d'aluminium

PAR

G. CESÀRO

J'ai signalé jadis à la *Société géologique de Belgique* (1) l'existence d'un nouveau silicate de Zn et d'Al. Comme je viens de constater que ce minéral est essentiellement pur et que j'ai pu établir qu'il est cristallin, je tiens à lui donner un nom ; je propose de

(1) *Ann. Soc. géol. Belg.*, t. X, Bulletin, mars 1883.

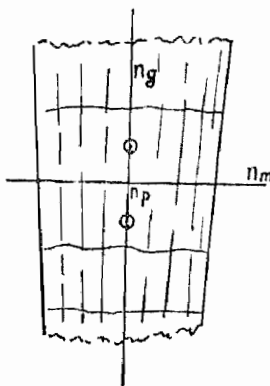
l'appeler *fraipontite*, en souvenir de notre regretté confrère JULIEN FRAIPONT et aussi en honneur de notre aimé confrère CHARLES FRAIPONT.

La provenance de l'échantillon que je décris m'est inconnue ; je pense cependant qu'il doit provenir d'une des mines de la Vieille-Montagne, car j'en ai retrouvé un second échantillon, fort petit, dans une collection faite par un employé de cette société (1).

* * *

La *fraipontite* forme, sur de la *smithsonite* très pure (2), une strate de 4 à 10 millimètres d'épaisseur, les limites entre les deux minéraux étant nettement tracées. Elle forme des masses fibro-lamellaires, blanc jaunâtre, se laissant rayer par l'ongle et ressemblant à l'asbeste. Son éclat est soyeux. Fusible au chalumeau en donnant un émail blanc. Attaquable très facilement et complètement par HNO_3 ; la matière semble se dissoudre en totalité, puis, par l'évaporation, la gelée se produit. Lorsqu'on l'enlève de l'échantillon, elle se divise en petits copeaux peu translucides, mais, par le frottement du doigt, on arrive à l'éparpiller sur la lame porte-objet en plages assez transparentes, anisotropes, s'éteignant suivant leur longueur, la direction d'allongement étant *positive*.

Dans une préparation, j'ai pu déterminer nettement les propriétés optiques de la substance : dans une certaine position de la lamelle, on aperçoit la bissectrice aiguë n_p , bien centrée ; le plan des axes optiques est dirigé suivant l'allongement et les axes sont aussi rapprochés que dans un *mica*. Lorsqu'on déplace la préparation dans la direction n_m , le plan des axes optiques reste toujours dirigé suivant l'allongement, mais la bissectrice devient de plus en plus excentrique, ce qui prouve que l'aiguille, dont la préparation nous montre la coupe, est formée



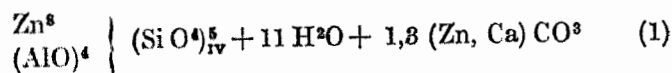
(1) Depuis lors, il m'a été impossible de retrouver d'autres échantillons de ce minéral.

(2) Ne contient que des traces de Fe ; parfaitement clivable en rhomboédres.

d'éléments groupés concentriquement autour de son axe. L'action du biseau de quartz en lumière convergente confirme qu'il s'agit d'une substance *optiquement négative*.

* * *

L'analyse donne trop de base pour qu'on puisse considérer la *fraipontite* comme un sel normal de l'acide orthosilicique ; il s'agit donc d'un sel basique, même en supposant toute l'eau non combinée. La formule que je déduis de l'analyse de *Pisani* est :



le Zn et le Ca se trouvant dans le carbonate dans le rapport 7 : 5.

Dans le tableau qui suit, je donne l'analyse de *Pisani* et la composition moléculaire ⁽¹⁾ que l'on en déduit, en regard des compositions en poids et en molécules déduites de la formule (1).

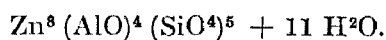
	Analyse		Formule ⁽¹⁾	
	En poids	En molécules	En molécules	En poids
SiO ²	20,1	5	5	20,00
Al ² O ³	13,9	2,03	2	13,60
ZnO	47,0	8,65	8+0,76	47,87
H ² O	13,2	10,95	11	13,21
CaO	2,0	0,58	0,54	2,01
CO ²	3,8	1,29	1,30	3,81
	100,0			100,00

On peut constater que la correspondance est excellente. La *fraipontite* est donc un *orthosilicate basique hydraté* de Zn et d'Al, avec une petite quantité de carbonate de Zn et de Ca.

La masse de *fraipontite* se termine par une croûte jaunâtre, tendre, qui, examinée à la loupe sur la tranche, se montre formée d'une étroite couche de *smithsonite* recouverte par une strate très mince de *fraipontite* radiée. L'allure générale est celle d'une

⁽¹⁾ Les poids atomiques employés dans cette note sont ceux de *Dana*, conduisant à SiO² = 60, Al²O³ = 102, ZnO = 81,1, NiO = 74,6, FeO = 71,9, H²O = 18, CO² = 44.

alternance de couches de *smithsonite* et de *fraipontite*. Cette tendance s'observe même dans les lamelles cristallines représentées par la figure ; ceci paraît prouver que la partie *carbonate* de la formule (1) est probablement due à des impuretés et que la vraie formule de la *fraipontite* est :

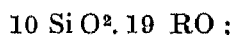


J'ajoute que les 3,8% dont j'ai tenu compte comme CO^2 ont été indiqués par *Pisani* comme *anhydride carbonique et pertes*.

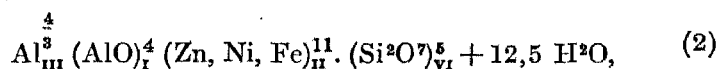
* * *

Autres silicates hydratés de Zn et d'Al. — On en connaît deux : la *Moresnétite* et la *Vanuxémite*.

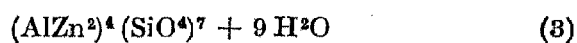
L'analyse de la *moresnétite* conduit, après transformation des R^2O^3 en RO, à :



il s'ensuit que ce minéral, au lieu d'être un orthosilicate basique comme la *fraipontite*, montre un léger déficit de base pour atteindre la composition d'un orthosilicate normal. On pourrait le considérer comme un di-orthosilicate basique, en lui assignant la formule :



formule qui représente exactement les résultats de l'analyse, comme le montre le tableau qui va suivre ; on peut aussi l'écrire, *approximativement*, en orthosilicate normal,



Dans le tableau qui suit se trouvent : l'analyse de la *moresnétite*⁽¹⁾ et sa transformation en molécules, puis les résultats auxquels on arrive en partant des formules (2) et (3).

(1) DANA, p. 149.

	Analyse		Formule (2)		Formule (3)		
	en poids	en mol.	en mol.	en poids	en mol.	en poids	
SiO ²	30,31	10	10	30,20	7	29,31 (1)	
Al ² O ³	13,68	2,655	$\frac{8}{3}$	13,69	2	14,24	
ZnO	43,41	10,603	11 {	43,37	∞ {	43,72	
NiO	1,14	0,303		10,622		1,14	7,725
FeO	0,27	0,074		0,304		0,27	0,221
H ² O	11,37	12,504		0,074		11,33	0,054
	100,18			100,00		100,00	

Fauvénite. — Ce minéral contient encore plus de SiO² que la *moresnétite*. Les analyses donnent des résultats très variables, ZnO allant de 32,48 à 36% et H²O de 19,88 à 14,80. C'est, d'après Dana (2) « un produit de décomposition des minerais de Zn à » Sterling Hill, N. J. ; elle se présente en morceaux blancs dans » une masse ocreuse compacte ; elle ne happe pas à la langue, » mais exhale une odeur argileuse par l'insufflation. C'est visi- » blement un mélange de silicate de zinc et d'argile ». En partant des analyses, inscrites ci-dessous dans la première et la deuxième ligne, on obtient en molécules les résultats inscrits respectivement dans la troisième et la quatrième ligne :

SiO ²	Al ² O ³	ZnO	H ² O
35,64	11,70	32,48	19,88
35,64	11,70	36,00	14,80
5	0,965	3,371	9,296
5	0,965	3,737	6,291

Si on enlève de ces derniers résultats tout le Zn, supposé à l'état de *calamine*, SiO².2ZnO.H²O, on obtient des résidus qui, transformés en poids sur 100, donnent respectivement :

SiO ²	Al ² O ³	H ² O
45,80	22,66	31,54
49,81	26,09	24,10 ;

(1) On voit que le défaut essentiel de la formule (3) est de donner trop peu de SiO² et, par conséquent, trop de base, ce qui est naturel car on met sous la forme orthosilicate une substance dont la composition est SiO².1,9 RO.

(2) DANA, p. 149.

parmi les silicates hydratés d'Al, *kaolin*, *allophane*, etc., il n'y en a qu'un seul dont la composition se rapproche de celles que nous venons d'obtenir et qui puisse, mélangé à la *calamine*, donner le corps qui a reçu le nom de *vanuxénite*: c'est la *montmorillonite* dont une variété provenant du Cornouailles a donné à l'analyse (1) :

SiO_2 — 47,9 % ; Al_2O_3 — 27,1 % ; H_2O — 23 %.

Effectivement, si l'on calcule les proportions de *calamine* et de *montmorillonite* pouvant donner par leur mélange une substance représentée par la seconde analyse de *vanuxénite*, suivant que l'on part de la proportion de SiO_2 , Al_2O_3 , ZnO ou H_2O , on obtient, pour la proportion de *calamine* sur 100, en poids, respectivement :

53,5 ; 56,8 ; 53,3 et 52,9.

Un mélange de 54 de *calamine* et 46 de *montmorillonite* donnerait à l'analyse :

SiO_2 — 35,54 ; Al_2O_3 — 12,47 ; ZnO — 36,45 ; H_2O — 14,63
(somme 99,09).

2. Le Secrétaire général, au nom de l'auteur actuellement au Congo, donne connaissance de la note suivante :

Le massif devillien de Falize-Ligneuville

PAR

E. RENARD

Les plis qui affectent le massif cambrien de Stavelot font apparaître les roches du Devillien en quatre endroits différents, donnant naissance à quatre massifs d'étendue restreinte : l'un est le massif de Grand-Halleux, traversé par la Salm, et qui comprend toute la série des couches devilliennes ; viennent ensuite les petits massifs de Wanne et d'Aisomont, situés à peu de distance au Nord du précédent, qui ne comportent que les couches les plus élevées du Devillien ; le quatrième est le massif de Falize-Ligneuville, le plus étendu, qui comprend également toute la série des roches de l'étage. Une partie seulement en est figurée sur la carte

(1) DANA, p. 690.