

5°. Enfin les argiles dont les terres sulfurées noires ne sont qu'une dépendance B, coupes AB, AC, DC.

En dernière analyse, Messieurs, la conséquence qui reste à tirer n'est-elle pas que le terrain d'eau douce superficiel que j'ai eu en vue de vous faire connaître, doit être rapporté à votre terrain d'eau douce supérieur ?

Mes motifs, à la vérité, sont plus puisés dans des considérations géologiques, que dans celles qui doivent se tirer de la zoologie : aussi ma conséquence vous paraîtra-t-elle peut-être hasardée. Mais si pour opérer votre conviction, vous voulez juger les corps fossiles que je ne fais qu'indiquer, en passant sous vos yeux ils en acquerront encore plus de prix, et vos réflexions et votre jugement compléteront, sous le point de vue que je me suis proposé, l'instruction de votre ancien disciple.

Paris, 25 août 1821.

Le vicomte HÉRICART FERRAND.

## ANALYSE

*De quelques pierres magnésiennes ;*

PAR M. P. BERTHIER, Ingénieur au Corps royal des Mines.

LES minéraux qui sont l'objet de cet article sont : 1°. le talc du petit Saint-Bernard ; 2°. le talc de Sainte-Foix, en Tarentaise ; 3°. l'actinote de Chamounix, 4°. l'actinote du Saint-Bernard, 5°. une prétendue chlorite de l'Escorial, 6°. et enfin la diallage de la Spézia. Le tableau suivant présente leur composition.

	Talc du Saint-Bernard (1).	Talc de Sainte-Foix (2).	Actinote de Chamounix (3).	Actinote du Petit Saint-Bernard (4).	Pierre de l'Escorial (5).	Diallage de la Spézia (6).
Silice. . . . .	0,582	0,556	0,562	0,487	0,492	0,472
Magnésic. . . . .	0,332	0,197	0,200	0,099	0,104	0,244
Chaux. . . . .	.....	0,081	0,158	0,146	0,264	0,151
Alumine. . . . .	trace.	0,017	0,015	0,016	.....	0,057
Protoxide de fer. . . . .	0,046	0,117	0,085	0,205	0,120	0,074
Eau. . . . .	0,055	0,026	.....	0,022	0,008	0,052
	0,995	0,994	0,998	0,975	0,988	0,990

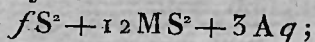
Voici quels sont les caractères et les propriétés de ces minéraux.

(1) Le talc du petit Saint-Bernard est en

(1) *Journal des Mines*, t. XV, page 248.

masses amorphes, parfaitement homogènes, d'un blanc nacré, légèrement nuancé de vert, translucides sur les bords, tendres et douces au toucher; la cassure est granuleuse et écailleuse.

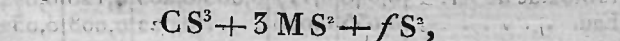
La formule minéralogique de ce talc, déduite de l'analyse, serait



mais en considérant le silicate de fer comme principe colorant accidentel, elle se réduirait à  $MS^2$ . Cette formule, qui est très-simple, paraît être celle qui exprime la composition du talc pur; car elle s'accorde parfaitement avec l'analyse que M. Vauquelin a faite de la *craie de Briançon*, dans laquelle il a trouvé 0,38 de magnésie.

(2) Le talc de Sainte-Foix (Savoie) se présente en plaques de grandes dimensions qui se divisent en feuillets très-minces; il est d'un blanc verdâtre clair, translucide sur les bords, doux au toucher. On l'a trouvé dans le glacier de Cérus auprès de Sainte-Foix, accompagné d'asbeste et d'amiante.

D'après l'analyse, sa composition est exprimée par la formule



qui fait voir que cette pierre se rapproche de la précédente par le degré de saturation du silicate de magnésie qu'elle renferme.

Si l'on considère, d'un autre côté, que la stéatite, le talc laminaire et le talc glaphique, analysés par Klaproth et par M. Vauquelin (1),

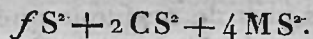
(1) *Journal des Mines*, t. XV, pages 243 et 244.

ont pour base essentielle le silicate de magnésie  $MS^2$ , on en conclura que l'on ne doit pas rapporter à une même espèce tous les minéraux qui portent actuellement le nom de talc.

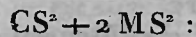
(3) L'actinote de Chamounix s'est trouvée en gros blocs isolés, au pied du Mont-Blanc. Elle est grenue, à grains assez gros et lamelleux; ces grains sont peu adhérens, ce qui rend la pierre presque friable; les fragmens sont translucides; la couleur est le vert olive passant au vert poireau: la pesanteur spécifique est de 3,0.

Cette pierre paraît être parfaitement homogène; elle ne perd rien au feu, mais elle devient d'un brun foncé. On y a trouvé une trace de chrôme.

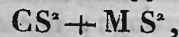
Il résulte de l'analyse que, dans ce minéral, la silice contient deux fois autant d'oxygène que les bases, et qu'en négligeant 3 à 4 pour 100 de silicate d'alumine, sa formule minéralogique se trouve être:



Si l'on regarde le silicate de fer comme principe colorant simplement mélangé, cette formule devient très-simple et se réduit à



en la comparant à celle du pyroxène



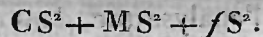
on voit que l'actinote ne diffère de ce minéral qu'en ce que sa base est  $C+2M$ , tandis qu'elle est  $C+M$  dans le pyroxène.

(4) La pierre du petit Saint-Bernard, que l'on avait cru jusqu'ici devoir assimiler à l'actinote, ressemble beaucoup plus à de l'asbeste. Elle est

en masses fibreuses et radiées, à fibrés longues et droites, d'un vert grisâtre assez foncé, opaques et sans éclats; la pesanteur spécifique est de 3,0; la pierre est mélangée de chaux carbonatée magnésienne; mais il a été facile de la purifier en la traitant par l'acide acétique.

On a fondu 108 de la pierre purifiée dans un creuset brasqué de charbon, à la forge d'essai: on en a obtenu 18,15 de fonte disséminée en grenailles et une scorie pierreuse, mais bien fondue; on a analysé cette scorie, en la traitant par la potasse au creuset d'argent, etc.

En régligeant l'alumine, on trouve que le résultat de l'analyse s'accorde très-bien avec la formule

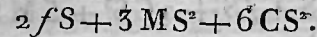


Or, cette formule est précisément celle d'un pyroxène mélangé de silicate de protoxide de fer, et elle ne convient pas à l'actinote, qui contient toujours plus de magnésie que de chaux. La prétendue actinote du petit Saint-Bernard doit donc être classée avec le pyroxène, à moins qu'on ne juge plus convenable d'en faire une espèce particulière.

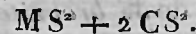
(5) Le minéral de l'Escorial se trouve auprès de cette résidence royale à Gradanama; il accompagne un grenat rouge; il est grenu, tendre, d'un vert grisâtre; il ne change presque pas d'aspect par la calcination; les acides forts l'attaquent, mais difficilement. On l'a analysé au moyen de la potasse.

Les quantités d'oxygène que renferment ses élémens étant entré elles comme les nombres

248,40,74 et 27, la formule qui représente sa composition doit être



Sil'on retranchait le silicate de fer comme étranger à l'espèce, la formule deviendrait fort simple et se réduirait à



Je ferai remarquer que la pierre de l'Escorial a presque exactement la même composition que la coccolithe d'Arandal, dans laquelle M. Vauquelin a trouvé (1):

Silice. . . . .	0,500
Magnésie. . . . .	0,100
Chaux. . . . .	0,240
Oxide de fer. . . . .	0,100
Alumine. . . . .	0,015
	0,955

Ces minéraux sont donc identiques: je crois que c'est à tort que l'on en a fait des variétés de pyroxène, puisque la base de celui-ci est C+M, tandis que la base de la coccolithe est 2C+M.

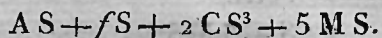
(6) La diallage de la Spézia a été recueillie par M. Brongniart, dans le dernier voyage qu'il a fait en Italie. Elle est lamelleuse, à très-grandes lames, d'un vert un peu grisâtre, légèrement chatoyante, mais sans éclat métallique: elle est empâtée dans une pierre compacte blanche, que l'on rapporte mal-à-propos au feldspath.

Cette diallage n'est que très-difficilement attaquable par les acides; on l'a analysée en la fondant avec de la potasse, etc.

(1) *Journal des Mines*, t. XXIII, page 381.



La formule minéralogique déduite de sa composition est



Cette analyse ne s'accorde aucunement avec celles qui ont été publiées jusqu'à présent ; elle diffère sur-tout extrêmement de celle que M. Klapproth a donnée de la *bronzite*, puisqu'il n'a trouvé dans cette pierre que de la magnésie et de l'oxide de fer. D'après cela, il me paraît que les diallages ordinaires sont pour bases essentielles la magnésie et la chaux, mais qu'elles sont souvent mélangées de silicate de fer et de silicate d'alumine, et je pense aussi que la bronzite doit former une espèce particulière.

---

## ANALYSE

*D'un sable titanifère de Madagascar;*

Par M. J. L. LASSAIGNE.

CE sable est noir; il a l'éclat métallique : on y aperçoit de petits grains blancs transparens, disséminés çà et là, et d'autres grains colorés en rouge hyacinthe; ces derniers sont du quartz coloré par de l'oxide de titane; sa pesanteur spécifique est de 4,694 : fondu avec le borax, il le colore en vert de bouteille.

Il renferme des particules attirables au barreau aimanté; ce qui annonce qu'il est mélangé de deutoxide de fer.

Pour séparer chimiquement ce deutoxide, j'ai traité une portion de sable porphyrisé par l'acide hydrochlorique faible, jusqu'à ce que cet acide cessât de se colorer; la dissolution jaunâtre a donné, avec l'ammoniaque, un précipité vert bouteille, qui est devenu jaune de rouille au contact de l'air, ou par l'addition d'une petite quantité de chlore; ce précipité n'était absolument formé que d'oxide de fer intermédiaire entre le protoxide et le peroxyde.

Le résidu, insoluble dans l'acide hydrochlorique faible, a été fondu dans un creuset d'argent, avec trois fois son poids de potasse à l'alcool : la masse fondue et refroidie avait une couleur verte, qu'elle a communiquée à l'eau avec laquelle on l'a délayée.

La partie insoluble a été dissoute dans l'acide