

Je termine ici la publication de mes essais sur le molybdène. Je conviendrais volontiers, qu'ils ne présentent pas un travail complet; mais je me flatte qu'on pourra encore en tirer quelques résultats intéressans pour le système de nos connaissances chimiques. Il fallait d'ailleurs que ces essais fussent une fois faits, et je puis garantir que j'y ai mis tout le soin et toute l'attention possibles, de sorte qu'on peut compter sur leur exactitude. De nouvelles expériences compléteront ce travail; je les entreprendrai dès que je me serai procuré une quantité de matière suffisante, et que mes occupations me le permettront.

DESCRIPTION
D'UNE NOUVELLE VARIÉTÉ
DE CHAUX CARBONATÉE.

Par R. J. HAÛY.

J'AI décrit, dans mon *Traité de Minéralogie*, quarante-sept variétés de formes déterminables relatives à la chaux carbonatée (1). Environ deux ans après, j'ai publié, dans les *Annales du Muséum d'Histoire naturelle* (2), un mémoire qui contient la description de treize nouvelles variétés de la même substance, ce qui faisait en tout soixante, et depuis cette dernière époque j'en ai observé onze qui portent de même un caractère de nouveauté, en sorte qu'aujourd'hui le nombre des formes cristallines que l'espèce dont il s'agit ici a présentées à mes observations se trouve porté à 71.

Ce nombre n'est pas comparable à celui des formes dont la théorie démontre la possibilité, et qui excède huit millions, en supposant même

(1) Tome 11, p. 130 et suiv.

(2) Second cahier, p. 114 et suiv.

que l'on se borne aux quatre lois de décroissement les plus simples. Mais je suis bien éloigné de regarder la formule qui m'a conduit à ce résultat, comme exprimant la somme des découvertes passées et futures; et nous ne craignons pas d'être exposés un jour à l'embarras des richesses, si nous réfléchissons que parmi les circonstances qui pourraient déterminer la production de cette quantité immense de formes cristallines, il y en a un très-grand nombre qui n'existent pas dans la nature. La formule dont il s'agit, nous montre seulement combien sont fécondes par elles-mêmes les lois de la structure; elle nous annonce que la science a d'avancé en sa disposition des moyens sûrs pour déterminer avec précision toutes les nouvelles formes qui s'offriront dans la suite aux recherches de Minéralogistes, quelques diversifiées qu'elles puissent être, et quelque peu d'analogie qu'elles aient en apparence avec celles qui sont déjà connues.

La marche même des progrès que fait la science, à mesure qu'elle s'enrichit par des découvertes, indique que ce qui existe est extrêmement borné en comparaison de ce qui peut exister. Les nouvelles variétés de chaux carbonatée qui ont été trouvées depuis plusieurs années ne sont presque toutes que différentes combinaisons des lois déjà observées, et la plus forte de ces combinaisons ne renferme pas plus de six quantités.

Dans les applications que j'ai faites de la théo-

rie à ces variétés, je n'ai rencontré que deux lois à ajouter aux vingt-une que j'avais indiquées dans mon Traité comme étant celles dont j'avais reconnu jusqu'alors l'existence. La première détermine en partie la structure d'une variété que j'ai appelée *chaux carbonatée tri-héxaèdre*, parce que sa forme est celle d'un prisme à six pans, terminé par des pyramides droites du même nombre de faces. Trois de ces faces sont parallèles à celles du rhomboïde primitif, et les trois autres qui ont la même inclinaison résultent d'un décroissement par deux rangées en hauteur sur les angles inférieurs *a* (*fig. 1, Pl. X.*) du même rhomboïde, en sorte que si cette loi atteignait sa limite, la forme secondaire qui en naîtrait serait semblable au noyau. Cette structure est aussi celle du quartz hyalin prismé que j'ai décrit (*Traité de Minér. t. 11, p. 411.*), mais dans les cristaux de quartz l'incidence des faces terminales sur les pans adjacens est de $141^{\text{d}} 40'$, au lieu que dans les cristaux de chaux carbonatée elle n'est que de 135^{d} , ce qui provient de la différence qui existe entre les formes primitives elles-mêmes. Je suis redevable à M. Héricart-Thuri, Ingénieur des Mines, de la connaissance de cette variété intéressante dont il a bien voulu me donner un échantillon.

La seconde loi a rapport à la variété, qui est l'objet de cet article. Les cristaux qui m'ont servi à déterminer celle-ci, m'ont été envoyés de Clermont-Ferrant par M. Auguste Mabru, dont les utiles recherches dans le Département

du Puy-de-Dôme, ainsi que celles de son digne ami M. de Laizer, offrent de nouvelles preuves des trésors minéralogiques que renferme ce pays. Je saisis cette occasion de leur donner à tous les deux un témoignage public de ma reconnaissance pour leur empressement à me faire jouir des fruits de leurs découvertes, sur-tout relativement à l'espèce de la baryte sulfatée, dont ils m'ont fait parvenir un assez grand nombre de variétés inconnues jusqu'alors; et ce qui a doublé pour moi le plaisir de les recevoir, c'est que le plus souvent les signes représentatifs des lois de leur structure, tracés dans les lettres qui les accompagnaient, annonçaient des observateurs non moins éclairés qu'attentifs.

La *fig. 2* représente la variété dont il s'agit. M. Mabru avait très-bien remarqué qu'elle présentait le rhomboïde équiaxe dont les six bords inférieurs étaient remplacés chacun par un biseau à deux facettes s, s'' . Il suit de là, que si l'on suppose ces facettes prolongées jusqu'à ce qu'elles se rencontrent, en masquant les faces g, g du rhomboïde équiaxe, le cristal sera un dodécaèdre à triangles scalènes, analogue à celui de la variété métastatique (vulgairement dent de cochon), et si de plus on imagine des plans qui passent par les arêtes x, x , etc. ces plans intercepteront un rhomboïde semblable à l'équiaxe et quiaura relativement au dodécaèdre la même position que le rhomboïde primitif à l'égard du dodécaèdre métastatique, en sorte que le rhomboïde équiaxe peut être considéré

comme un noyau hypothétique, par rapport au dodécaèdre qui nous occupe. Nous avons déjà un exemple d'un noyau hypothétique du même genre dans la chaux carbonatée paradoxale (1) découverte par le savant M. Tonnellier, garde des Collections minéralogiques du Conseil des Mines. Mais dans cette dernière variété, le noyau hypothétique est le rhomboïde inverse, et il est remarquable que les formes qui se présentent jusqu'ici à ces sortes d'hypothèses soient, pour ainsi dire, entées sur les deux rhomboïdes secondaires, les plus simples parmi ceux qui appartiennent à la chaux carbonatée.

Il était d'abord facile de voir que les facettes s, s'' , devaient dépendre d'une loi intermédiaire sur les angles E (*fig. 1.*) du noyau, ce qui est aussi le cas de la variété paradoxale. Or, dans celle-ci, il y a deux arêtes de molécule soustraites sur les bords D , et une seule sur les bords B , ce qui est la plus simple des combinaisons de ce genre, et si l'on ajoute la condition que le noyau hypothétique soit le rhomboïde inverse, il en résulte nécessairement que le décroissement intermédiaire a lieu par une simple rangée. Dans la variété découverte par M. Mabru, les deux termes de la combinaison, sont plus grands d'une unité que dans la précédente, c'est-à-dire, qu'il y a trois arêtes de molécule soustraites sur les bords D , et deux sur les bords B , et en combinant cette donnée avec la condition

(1) *Traité de Minéralogie*, tome 11, page 154.

que le noyau hypothétique soit le rhomboïde équiaxe, on trouve que le décroissement intermédiaire est en même-tems mixte, et a lieu par cinq rangées en largeur et six rangées en hauteur. Toute autre loi donnerait pour noyau hypothétique un rhomboïde différent de l'équiaxe. Par exemple, si l'on suppose que le décroissement intermédiaire se fasse par une seule rangée, le noyau hypothétique devient un rhomboïde extrêmement surbaissé, dans lequel le grand angle du rombe est de 119^{d} , au lieu de $114^{\text{d}} 18'$, et la plus grande incidence des faces est de $160^{\text{d}} 26'$, au lieu de $134^{\text{d}} 23'$, et d'ailleurs, dans cette même hypothèse les valeurs des angles du dodécaèdre, diffèrent très-sensiblement de celles que donnent la loi $\frac{1}{2}$, et qui sont d'accord avec l'observation.

Le signe du cristal sera donc $B \left(\frac{1}{6} E \frac{1}{6} B^2 D^3 \right)$.

Voici les mesures de ses angles saillans. Incidence de g sur g , $134^{\text{d}} 23' 38''$; de s sur s'' , $118^{\text{d}} 29' 4''$; de s sur g , ou de s'' sur g' , $143^{\text{d}} 32' 39''$; de s sur s , $115^{\text{d}} 1' 44''$; de s -sur s' , $142^{\text{d}} 24' 6''$.

Je donne à cette variété le nom de *chaux carbonatée numérique*, à cause des propriétés de nombres que présente son signe, dans lequel la somme 2 plus 3 des exposans de B et de D est égale au numérateur 5 de l'exposant de E et leur produit est égal au dénominateur 6 du même exposant.

J'ai

J'ai cherché aussi la loi d'où dépendrait le dodécaèdre si l'on substituait le noyau hypothétique au véritable, et j'ai trouvé que, dans ce cas, le signe du dodécaèdre serait $\frac{1}{2}$ quantité dont l'exposant est double de celui de E dans le signe précédent.

J'ai développé dans mon *Traité de Minéralogie*, t. II, p. 15 et suiv., la théorie relative à cette possibilité de substituer ainsi une forme secondaire à la forme primitive, de manière à en faire dériver par des lois de décroissemens toute autre forme secondaire. Cette vue donne une extension pour ainsi dire infinie aux résultats de la géométrie qui naît de l'étude des lois auxquelles la sagesse et la puissance de l'Être Suprême ont soumis la formation des corps réguliers qui peuplent le monde souterrain, et l'admiration augmente lorsqu'on voit cette immensité de résultats aboutir à un terme commun, qui est la forme invariable de la molécule donnée par l'anatomie des cristaux. Je dois dire ici en particulier, qu'aucune des variétés qui appartiennent à la chaux carbonatée n'offre à l'aide de la division mécanique, le rhomboïde de $101^{\text{d}} \frac{1}{2}$, avec plus de facilité et de netteté que celle qui vient d'être décrite.

M. Mabru a découvert cette variété à la base du Puy-Saint-Romain, au-dessous des platrières de Saint-Maurice, à 4 lieues S.-E. de Clermont, Département du Puy-de-Dôme. La gangue est une chaux carbonatée compacte, d'une cou-

Volume 18.

V

leur grise, mêlée d'un peu d'argile et d'oxyde de fer. Les plus gros cristaux que j'aie observés ont environ 18 millimètres ou 8 lignes de largeur. On trouve dans le même endroit la chaux carbonatée équiaxe sans aucune modification.

NOTICE GÉOLOGIQUE

*Sur une Montagne calcaire près Chessy,
Département du Rhône.*

Par M. L. F. LEMAISTRE, Inspecteur-général des Poudres
et Salpêtres.

JE ne crois pas qu'il existe un fait dans la nature; qu'il y ait une observation si légère qu'elle soit, qui ne méritent l'attention du géologue, qui doit sans cesse étudier dans le livre volumineux que la nature tient ouvert à ses yeux. Quelque peu intéressantes que paraissent certaines pages de ce livre, il ne doit, s'il est possible, en passer aucune pour parvenir à connaître exactement l'histoire intéressante de notre globe, et des étonnantes révolutions qu'il a éprouvées. Une montagne, une mine, une carrière, un simple éboulement, sont autant de tableaux où les géologues peuvent lire cette histoire.

Cette considération m'a fait croire qu'ils verraient peut-être avec quelque intérêt la notice et le dessin que je leur présente ici, et qui me paraissent offrir quelque chose de singulier, peut-être même problématique, dont la solution leur appartient. (Voy. la pl. X, fig. 3).

La vallée schisteuse dans laquelle est situé le village de Chessy, près Lyon, est bornée au Nord - Est par une chaîne de montagnes peu élevées, qui m'a semblé courir du Sud - Est au Nord - Ouest, et dans laquelle se trouve une