

remarquable en ce qu'il contenait du mica disposé par bandes, comme on le voit dans plusieurs pierres calcaires primitives.

D'après ces diverses observations, je crois pouvoir me hasarder à avancer qu'il existe du gypse de diverses formations, et que celui du val Canaria appartient aux terrains primitifs (1).

(1) Une opinion contraire à celle de M. Lardy, sur l'ancienneté relative du gypse du *val Canaria*, est développée dans un mémoire qui sera inséré dans une des prochaines livraisons des *Annales*. (*Note des Rédacteurs*.) Le volume précédent renferme (page 435) une annonce du mémoire de M. Lardy. (Le nom de l'auteur a été, par erreur, imprimé *Hardy*.)

SUR L'ÉLECTRICITÉ

Produite dans les Minéraux à l'aide de la pression, par M. Haüy.

J'AI exposé dans un article qui fait partie du tome XV des *Annales du Muséum* (1), les résultats des expériences qui m'ont servi à comparer divers minéraux, relativement à la faculté qu'ils ont de conserver plus ou moins long-temps l'électricité acquise à l'aide du frottement. J'ai découvert récemment une autre manière d'électriser les mêmes corps, dont je ne me serais pas attendu à obtenir des effets si marqués, en employant un moyen en apparence aussi faible que celui qui les a produits. Ce moyen consiste à presser pendant un temps très-court, entre deux doigts, le corps que l'on veut éprouver; on les retire aussitôt en évitant de les faire glisser sur la surface du corps (2), et on présente celui-ci à la petite aiguille métallique mobile sur un pivot, que j'ai décrite dans mon *Traité de Minéralogie* (3), et qui est plus ou moins fortement attirée, suivant le degré de vertu électrique que la pression a communiqué au corps.

Le même effet a lieu, mais d'une manière

(1) Pag. 1 et suiv.

(2) Si cela arrivait, l'électricité acquise n'en serait que plus forte. Mais le but que je me propose ici est de faire connaître les effets que produit une simple pression, sans l'intervention d'aucun autre moyen.

(3) Tom. I, pag. 259.

moins sensible, lorsqu'on presse le corps entre deux morceaux d'étoffe ou de quelque autre matière flexible. Les corps solides, tels que le bois, ne produisent aucune électricité. On doit concevoir que les doigts, en se mouvant, pour ainsi dire, sur la surface du corps, en même temps qu'ils la compriment, déterminent un léger déplacement des molécules soumises à leur action; et tandis qu'ensuite on les retire, les mouvemens imperceptibles occasionnés par la tendance des points de contact à reprendre leurs premières positions, produisent un effet analogue à celui du frottement ordinaire.

Le succès des expériences dépend du degré de pureté et de transparence des corps que l'on éprouve. De plus, ces corps ne peuvent guère être pris que parmi ceux qui sont susceptibles d'être réduits, par la division mécanique, en lames, dont deux faces au moins, parallèles entre elles, soient planes et unies. C'est sur ces mêmes faces que l'on fait agir la pression. On peut employer aussi les corps qui se prêtent plus difficilement à la division mécanique, lorsqu'ils ont été mis sous la même forme par le travail de l'art. Pour que les expériences fussent comparatives, j'isolais les corps avant de les presser, et en les laissant dans le même état, je jugeais de leur vertu électrique. J'ai remarqué que quelques-uns la conservaient très-bien, sans le secours de l'isolement, tandis que d'autres la perdaient beaucoup plus vite que dans le cas où ils auraient été isolés; et il y en a même qui ont besoin de l'être pour l'acquérir.

Ayant conçu l'idée d'essayer si une simple

pression ne pouvait pas être substituée au frottement, pour faire naître la vertu électrique; j'ai été assez heureux pour que la première substance minérale qui se soit offerte à l'expérience fût précisément celle sur laquelle la pression agit avec le plus d'énergie. Cette substance est la chaux carbonatée, connue sous le nom de *spath d'Islande*. Une légère pression suffit pour l'électriser d'une manière sensible; et si on la presse un peu fortement, la vertu électrique qu'elle acquiert se conserve pendant un temps plus ou moins considérable.

Parmi tous les corps de cette espèce que j'ai essayés, celui qui a offert jusqu'ici le *maximum*, relativement à la faculté conservatrice de l'électricité, est une lame rhomboïdale dont les deux grandes faces, qui sont des parallélogrammes obliquangles, ont leur grand côté de 25 millim. (environ 11 lignes), et leur petit côté de 20 mill. (9 lignes), sur une épaisseur de 8 millimètres (3 lignes $\frac{1}{2}$). L'électricité que je lui avais communiquée par une simple pression, ne s'est éteinte qu'au bout de onze jours. Dans les autres rhomboïdes, la durée de la vertu électrique est restée plus ou moins au-dessous de celle que je viens d'indiquer. Plusieurs l'ont conservée pendant trois ou quatre jours, et quelques-uns seulement pendant dix ou douze heures. Les deux surfaces sur lesquelles agit la pression, acquièrent à-la-fois l'électricité vitrée ou positive. La même chose a lieu à l'égard de la plupart des autres substances dont je parlerai bientôt.

On a remarqué qu'en général l'humidité de l'atmosphère exerce encore sur l'électricité dont

un corps est chargé, même en le supposant idio-éctrique (1), une influence qui l'affaiblit et en diminue la durée. Le spath d'Islande est, parmi tous les corps que j'ai éprouvés, celui qui résiste le plus à cette influence.

L'électricité acquise par le frottement produit, à plus forte raison, des effets analogues aux précédens; et j'ai été même surpris de l'extrême sensibilité des rhomboïdes de spath d'Islande pour ce genre d'action. Il suffit souvent d'en prendre un sans attention, et de le présenter immédiatement à l'aiguille d'épreuve, pour qu'elle soit attirée. Cet effet provient du léger frottement produit par un doigt qui a un peu glissé sur la surface du rhomboïde, au moment où l'observateur le prenait.

Je vais faire connaître les résultats que m'ont donnés les expériences faites avec quelques autres substances. Mais comme la durée de l'électricité acquise par la pression varie souvent d'un individu à l'autre, et quelquefois dans le même individu éprouvé à plusieurs reprises, je ne puis indiquer cette durée que d'une manière générale, relativement à chaque substance, sans prétendre ici à une précision que le sujet ne comporte pas.

1°. Topaze sans couleur, plusieurs heures.

2°. Chaux sulfatée, *idem*.

3°. Talc nacré, *idem*. Les effets sont souvent nuls, ou peu sensibles, lorsque le morceau n'est pas isolé. L'électricité acquise est résineuse.

4°. Mica, une ou deux heures.

(1) On sait qu'il n'y a aucun corps qui possède parfaitement cette propriété.

5°. Arragonite, environ une heure. Le morceau soumis à l'expérience provenait d'un cristal d'arragonite de Vertaison, département de l'Allier. Sa transparence était nette. Il avait été taillé et poli par un lapidaire.

6°. Quarz hyalin, ordinairement moins d'une heure. Les morceaux que j'ai employés avaient été travaillés. Dans plusieurs cas, et sur-tout lorsque le temps était humide, je n'ai pu réussir à les électriser, qu'après les avoir fait chauffer.

7°. Baryte sulfatée, insensible.

8°. Chaux sulfatée, insensible.

Je me propose de suivre cette comparaison sur d'autres minéraux, et de choisir parmi les résultats ceux qui me paraîtront les plus remarquables, pour les comprendre dans les caractères physiques des espèces auxquelles appartiendront ces minéraux. J'en ai déjà cité un exemple qui mérite de fixer l'attention. C'est celui que présente la faculté conservatrice de l'électricité de l'arragonite comparée à celle de la chaux carbonatée, qui lui est très-supérieure; et comme cette faculté est inhérente à la nature des corps, il en résulte un nouveau caractère distinctif ajouté à tous ceux qui se déduisent de la géométrie des cristaux et des autres propriétés physiques, pour indiquer la séparation des deux substances dont il s'agit en deux espèces.

On peut employer utilement le spath d'Islande dans les expériences sur l'électricité produite par la chaleur. J'ai extrait d'une lame de cette substance, au moyen de la division mécanique, un fragment qui avait la forme d'un prisme mince et allongé; j'ai attaché ce prisme à l'extrémité d'une portion de tuyau de plume, après

l'avoir arrondi par un bout, avec une lime, de manière qu'il pût entrer dans la plume, et y être maintenu par le frottement. J'ai fait de l'ensemble un levier que j'ai suspendu, par son centre de gravité, à un fil de soie, dont l'extrémité opposée était attachée à une petite tringle de métal maintenue dans une position horizontale par un support. J'ai ensuite pressé le prisme de spath d'Islande, pour le mettre à l'état d'électricité vitrée, et j'ai obtenu des attractions et des répulsions très-sensibles, en lui présentant successivement les deux pôles, soit d'une tourmaline chauffée, soit de quelque autre corps susceptible d'acquérir la même vertu. Ce moyen a l'avantage d'exercer une force électrique sensiblement constante, pendant un temps considérable, et de pouvoir suffire à une longue suite d'expériences; au lieu que quand on emploie une tourmaline, comme terme de comparaison, à l'aide de l'appareil que j'ai décrit à l'article déjà cité (1), elle perd continuellement de sa vertu par le refroidissement; en sorte que si les expériences ont une certaine durée, on est obligé de la faire chauffer à plusieurs reprises, pour la ramener à l'état électrique.

(1) Pag. 3 et suiv.

CHIMIE. (EXTRAITS DE JOURNAUX.)

Sur le diamant, la plombagine et le charbon pur, par M. Humphry Davy. (Annales de Chimie, tome I^{er}. p. 16.)

M. DAVY a observé que lorsqu'on a fortement chauffé un diamant, au moyen d'une lentille, il continue ensuite à brûler dans le gaz oxygène, à la température de l'atmosphère, et qu'il produit beaucoup de chaleur et une lumière rouge extrêmement vive.

Il conclut du grand nombre d'expériences qu'il a faites :

- 1^o. Que le diamant est du carbone pur;
- 2^o. Que la plombagine, le charbon de chêne, etc., contiennent de l'hydrogène;
- 3^o. Que les différences qui existent entre le diamant et le charbon, dépendent principalement de leur état respectif d'agrégation.

Sur la dilatation de diverses substances solides; liquides et gazeuses. (Annales de Chimie, tom. I^{er}, pag. 101.)

Les rédacteurs ont réuni dans cet article plusieurs tables de dilatation de divers corps solides, de quelques liquides, de l'eau pour chaque degré du thermomètre centigrade; et ils ont indiqué les lois auxquelles ces dilatations sont soumises, etc. Nous en avons extrait ce qui suit :

La dilatation des solides entre 0° et 100°, est presque exactement proportionnelle à la température. La dilatation en surface est exprimée

Dilatation
des solides.