

HISTOIRE
DE
L'ACADÉMIE
ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE M. DCCLXXXV.

Avec les Mémoires de Mathématique & de Physique,
pour la même Année,
Tirés des Registres de cette Académie.



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

M. DCCLXXXVIII.

M É M O I R E
 SUR LES
 PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES
 DE PLUSIEURS MINÉRAUX.

Par M. l'abbé HAÛY.

LES physiciens connoissent en général deux moyens d'électrifier les corps, l'un par le frottement, & l'autre par la communication avec un autre corps déjà électrisé. On s'est aperçu aussi que, parmi les substances susceptibles d'être électrisées par frottement, il y en avoit quelques-unes, telles que la résine, la cire d'Espagne, le soufre, qui devenoient électriques, lorsqu'après les avoir fait fondre, on les laissoit refroidir. Enfin on reconnut que le schorl, appelé *tourmaline*, dont la nature est vitreuse, avoit la propriété de s'électrifier par la seule chaleur, sans frottement; & cette découverte, qui fut mise dans tout son jour par les diverses expériences de M.^{rs} Wilson, Adanson, Daubenton, Æpinus & de plusieurs autres savans célèbres, fit une époque intéressante dans l'histoire de l'électricité. On a observé depuis que d'autres schorls avoient la même propriété, ainsi que les *rubis & topaze* du Brésil.

J'ai découvert la propriété dont il s'agit, dans un minéral d'un genre tout différent, & qui appartient à la classe des substances métalliques. Ce minéral se présente sous la forme de petites lames minces, alongées, taillées en biseaux par leurs bords, disposées par faisceaux, & convergentes vers un centre commun. On l'a trouvé, il n'y pas longtemps, dans les mines de plomb de Brisgaw, & on l'a apporté ici, sous le nom de *spath séléniteux*: quelques naturalistes l'ont pris pour une zéolite; mais M. Pelletier ayant fait successivement l'analyse de la zéolite de Fér-œ, & de

la prétendue zéolite du Brisgaw, a trouvé que ces deux substances donnoient des produits très-différens, & que la seconde n'étoit autre chose qu'une calamine cristallisée. (*Journal de physique, décembre 1782*) (a).

Cette calamine étant échauffée, offre les mêmes phénomènes que les tourmalines. La chaleur nécessaire pour qu'elle manifeste ses propriétés électriques, a aussi une limite au-dessus de laquelle les effets sont nuls ou insensibles; mais elle conserve sa vertu, en se refroidissant, beaucoup plus long-temps que les tourmalines: car un petit groupe de cristaux, plus de douze heures après avoir été chauffé, donnoit encore des signes sensibles d'électricité, tandis qu'une tourmaline que j'avois fait chauffer en même temps, avoit perdu toute la vertu en moins d'une heure.

On sait que les tourmalines & autres substances minérales qui s'électrifient par la chaleur, ont, ainsi que les matières électrisées par frottement, un côté dans l'état positif, & l'autre dans l'état négatif. Les minéralogistes-physiciens ne feront peut-être pas fâchés de trouver ici la description d'un appareil fort simple, dont je me sers pour obtenir les effets relatifs à ces deux électricités opposées. Il consiste, 1.^o dans une aiguille faite d'un fil de laiton de deux ou trois pouces de longueur, & qui tourne librement sur un pivot de même métal, & non isolé; 2.^o dans un bâton de cire d'Espagne, à l'extrémité duquel est attaché un fil de soie délié, de quelques lignes de longueur.

Lorsque la tourmaline est échauffée, je commence par la présenter à une petite distance d'une des extrémités de l'aiguille, jusqu'à ce qu'elle produise des attractions sensibles; je juge alors que la tourmaline est à son vrai point de chaleur: je frotte aussitôt le bâton de cire dans toute son étendue, & à plusieurs reprises, sur une étoffe; ceux

(a) On connoit aujourd'hui une autre calamine dont les cristaux pareillement groupés, présentent des pointes d'octaèdres. Ces cristaux s'électrifient aussi par la chaleur.

qui connoissent la théorie de l'électricité, concevront qu'en vertu de cette opération, l'extrémité du fil de soie doit se trouver électrisée négativement. Je présente alors à cette extrémité les deux bouts de la tourmaline alternativement, de manière que l'axe de celle-ci soit, autant qu'il est possible, dans le même plan que le fil; & il arrive constamment qu'un des bouts de la tourmaline attire ce fil, & que l'autre le repousse.

J'ai soumis aux mêmes épreuves presque tous les corps du règne minéral, & je n'en ai trouvé aucun autre qui eût les propriétés des tourmalines.

J'ajouterai ici un court exposé des expériences que j'ai faites sur un certain nombre de minéraux, en les exposant à l'action de l'électricité, dans la vue de tirer quelque avantage de ces expériences, soit pour reconnoître en général la présence des métaux qui se trouvent souvent engagés dans les substances pierreuses, soit pour trouver des caractères distinctifs entre certains minéraux de diverse nature, qui se rapprochent de très-près par leur aspect. Toute l'opération se réduit à mettre la substance que je veux éprouver, en communication avec un conducteur électrisé, & à lui présenter une des boules de l'excitateur.

De toutes les pierres que j'ai mises à l'épreuve, les seules qui ayent produit des étincelles sensibles, sont 1.^o plusieurs variétés du jaspe rouge, jaune ou vert; 2.^o l'épèce de caillou auquel les Allemands ont donné le nom de *pech-stein*; 3.^o le schorl spathique ou fibreux, & le schorl en masses informes; 4.^o les schistes, quelles que fussent leur dureté & leur couleur. La plombagine que l'on a rangée dans une autre classe, a donné aussi de vives étincelles.

Les mêmes épreuves m'ont servi encore à trouver un caractère sensible pour distinguer la mine d'étain en cristaux colorés, d'avec certaines blendes auxquelles cette mine ressemble beaucoup à l'extérieur. L'étain produit des étincelles très-marquées, au lieu que la blende ne donne que
des

des aigrettes, comme les corps de nature vitreuse ou résineuse; ce qui paroît indiquer que le zinc n'est dans la blende qu'à l'état de chaux métallique.

Si les différentes épreuves que je viens de citer n'ont pas toujours toute la précision que l'on pourroit désirer, elles ont du moins cet avantage, qu'elles laissent les morceaux intacts, & qu'elles sont faciles à répéter; elles peuvent être employées utilement parmi les caractères secondaires qu'il me semble que l'on ne sauroit trop multiplier. Les productions de la nature sont si variées, & se rapprochent souvent à l'extérieur par des nuances si légères & si délicates, que ce n'est qu'en diversifiant les aspects sous lesquels on les considère, qu'on peut fixer des points de partage qui soient à l'abri de toute équivoque.

