

HISTOIRE
DE
L'ACADÉMIE
ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE M. DCCLXXXI.

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



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

M. DCCLXXXIV.

M É M O I R E

Sur l'Électricité qu'absorbent les corps qui se réduisent en Vapeurs.

Par M.^{rs} LAVOISIER & DE LA PLACE.

C LORSQUE nous avons annoncé à l'Académie à sa séance du 6 Mars dernier, que les corps en passant de l'état de solides ou de liquides à celui de vapeurs, & réciproquement en revenant de l'état de vapeurs à l'état liquide ou solide, donnoient des signes non équivoques d'électricité négative ou positive, nous nous proposions d'attendre, pour l'entretenir particulièrement de cet objet, que notre travail fût entièrement complet; cependant comme nous avons déjà obtenu des résultats que nous croyons dignes de son attention, que nous sommes informés d'ailleurs que nos expériences ont acquis quelque publicité, & que d'autres Physiciens s'occupent du même objet, nous avons cru devoir ne pas attendre plus long-temps

Nous nous sommes servis pour nos expériences de deux sortes d'appareils; dans tous les deux, les corps d'où s'élevoient les vapeurs, ou qui se convertissoient en vapeurs, étoient isolés au moyen de supports de verre enduits de cire d'Espagne. Lorsque nous avions lieu de croire que le dégagement ou l'absorption de matière électrique seroit peu considérable & instantané, nous faisions communiquer les corps directement avec l'électromètre, par le moyen d'une chaîne ou d'un fil-d'archal; dans le cas au contraire où nous jugions que le dégagement ou l'absorption seroient successifs, & dureroient un certain temps, nous nous servions du condensateur électrique, imaginé par M. de Volta: on fait que cet appareil qu'il a présenté depuis peu à l'Académie, & dont il lui a développé la théorie, a la propriété d'accumuler

la matière électrique, & d'en rendre sensible de très-petites quantités qui auroient échappé si l'on eût employé tout autre instrument; nous nous sommes également servis dans nos dernières expériences, de l'électromètre que M. de Volta a présenté à l'Académie, & qui est à peu-près le même que celui de M. Cavallo; il a l'avantage non-seulement d'être très-sensible, mais encore de faire connoître si l'électricité est positive ou négative.

Ayant mis dans un bocal à large ouverture de la limaille de fer, nous avons versé dessus de l'acide vitriolique étendu d'environ trois parties d'eau. Il y a eu une vive effervescence, un dégagement rapide & abondant d'air inflammable; & au bout de quelques minutes le condensateur électrique de M. de Volta, a été tellement chargé d'électricité, que nous en avons tiré une assez vive étincelle: l'électromètre nous a fait connoître que l'électricité étoit négative. *cad abondant*

air inflammable F. abond. négatif

Ayant versé pareillement de l'acide vitriolique un peu plus foible dans quelques bocaux qui contenoient de la craie en poudre, il s'est fait un dégagement d'air fixe très-rapide, le condensateur & l'électromètre nous ont indiqué une électricité négative, moindre cependant que dans l'expérience précédente, & sans étincelle sensible.

air fixe, acide vit. F. ab. nég. alkali. & acide vit. F. ab. nég. ou neutre. F.

La production de l'air nitreux nous a donné un résultat semblable: pour augmenter l'effet, nous avons opéré dans cette expérience sur six bocaux à la fois qui contenoient de la limaille de fer, & nous avons versé dessus de l'acide nitreux affoibli, avec environ deux parties d'eau: l'effervescence & la production d'air ont été extrêmement rapides, & nous avons eu en même temps des signes non équivoques d'une électricité négative; mais comme les circonstances dans lesquelles nous avons fait cette dernière expérience, n'étoient pas favorables, elle étoit très-foible.

air nitreux & fer. F. ab. nég.

Trois petits réchauds remplis de charbon allumé, que nous avons isolés, & que nous avons fait communiquer avec le condensateur de M. de Volta, ont donné une

électricité négative très-sensible, & qu'il seroit aisé de porter au point de tirer l'étincelle, en augmentant la quantité de charbon mise en combustion.

Il étoit naturel de penser d'après ces résultats, que les corps qui se réduisent en vapeurs, enlèvent de l'électricité à ceux qui les environnent, ce qui paroît d'ailleurs conforme à l'analogie observée entre l'électricité & la chaleur; nous nous attendions en conséquence que l'eau en se vaporisant, nous donneroit des ^{très}signes de l'électricité négative; ayant fait chauffer quatre poêles de fer battu, les ayant isolés & les ayant fait communiquer avec l'électrometre, & ayant versé de l'eau dessus, ils nous ont donné dans trois expériences successives, des signes non équivoques d'électricité qui nous a paru négative dans la première, mais qui dans les autres étoit incontestablement positive: nous soupçonnons que le refroidissement qui accompagne l'évaporation de l'eau, a pu augmenter dans ces expériences les signes d'électricité positive, plus que l'évaporation ne les a diminués; mais c'est une conjecture qui demande à être vérifiée par des expériences, & que nous nous proposons d'examiner avec attention, à raison de son importance dans la théorie de l'électricité naturelle, & de la formation du tonnerre.

M. de Volta a bien voulu assister à nos dernières expériences, & nous y être utile; la présence & le témoignage de cet excellent Physicien, ne peuvent qu'inspirer de la confiance dans nos résultats.

