

René-Just Haüy - Traité élémentaire de physique – 1803.

V. DE L'ÉLECTRICITÉ. (extraits)

1. De l'Électricité produite par frottement ou par communication.

[...] 386. L'hypothèse que nous emploîrons pour expliquer les phénomènes, consiste à considérer, avec Symmer, le fluide électrique comme composé de deux fluides différens, qui sont neutralisés l'un par l'autre, dans l'état ordinaire des corps, et qui se dégagent lorsque les corps donnent des signes d'électricité. Au reste, il faut avouer que l'existence de ces deux fluides n'est pas fondée sur des raisons aussi recevables que celle du fluide électrique lui-même, que l'on suppose ici résultter de leur réunion. Mais l'adoption de ces fluides conduit à une manière simple et plausible de représenter les résultats de l'expérience, et sauve les difficultés dans lesquelles nous verrons bientôt que l'on s'expose à tomber, en essayant une autre hypothèse. [...]

[...] 388. Comparons maintenant l'opinion de Francklin, sur l'électrisation des corps, avec la manière de concevoir le même phénomène, dans l'hypothèse que nous avons adoptée. **Ce célèbre physicien considéroit le fluide électrique comme un être simple ; et dans le passage d'un corps à l'état d'électricité, il pouvoit arriver de deux choses l'une : tantôt le corps recevoit du dehors une quantité de fluide qui s'ajoutoit à la quantité naturelle, et dans ce cas, on disoit de ce même corps, qu'il étoit électrisé *positivement* ; c'est ce qui arrivoit au verre, et à plusieurs autres substances, par l'effet du frottement : tantôt le corps perdoit une portion de son fluide naturel, et alors il se trouvoit électrisé *négativement*. C'étoit le cas de la cire d'Espagne, de la résine, de la soie, etc., lorsqu'on les frottoit.** De là encore, les expressions d'*électricité positive* et d'*électricité négative*, employées par Francklin, pour désigner les deux états opposés dont nous venons de parler ; nous verrons bientôt qu'un même corps pouvoit aussi, suivant les circonstances, passer à l'un ou à l'autre de ces deux états.

Or, dans notre hypothèse, tous les effets attribués par Francklin à l'électricité positive ou à une surabondance du fluide unique admis par ce savant, seront produits par l'action d'un des deux fluides composans, rendu à l'état de liberté ; et les effets qui dépendoient, selon lui, de l'électricité négative ou de la soustraction d'une partie du fluide qui faisoit tout, seront dus à l'action de l'autre fluide composant. **En conséquence, nous appellerons le fluide relatif à la première espèce d'électricité, fluide de l'électricité vitrée, ou simplement fluide vitré, et nous donnerons au fluide qui détermine l'autre espèce d'électricité, le nom de fluide de l'électricité résineuse, ou, pour abréger, celui de fluide résineux.** Ce langage est à peu près le même qu'employoit Dufay, dans un sens moins déterminé ; et puisque les connaissances nous manquent sur la nature de ces deux fluides, dont l'existence même n'est pas démontrée, nous ne pouvons mieux faire que d'en emprunter les noms de ceux des corps qui les fournissent d'une manière spéciale.

3. De l'Électricité Galvanique.

[...] Des Effets Chimiques de l'Électricité Galvanique.

522. Deux savans Anglais, Carlisle et Nicholson, ayant plongé dans l'eau deux fils métalliques, dont l'un communiquoit avec le disque supérieur d'une pile ordinaire, et l'autre avec le disque inférieur, aperçurent les indices de deux gaz qui se dégaggeoient aux extrémités de ces fils, et qu'ils reconnurent être les mêmes que ceux qui entrent dans la composition de l'eau. Pour faire cette expérience, on se sert ordinairement d'un tube recourbé, dont les deux branches sont remplies d'eau jusqu'à une certaine hauteur, et fermées avec des bouchons à travers lesquels on introduit les fils métalliques. Les extrémités de ces fils sont plongées dans l'eau, de manière à laisser entre elles un certain intervalle. **L'oxygène paroît sous la forme de bulles, à l'extrémité du fil en communication avec le disque de zinc qui produit l'électricité vitrée, et l'hydrogène se dégage, sous la même forme, à l'extrémité du fil en contact avec le disque de cuivre qui forme la base de la pile, c'est-à-dire, de celui qui donne l'électricité résineuse.** Si les métaux sont oxydables, on ne voit que très-peu de bulles à l'extrémité du fil qui répond au disque de zinc, parce que l'oxygène se fixe sur ce fil, en même temps qu'il le fait passer à l'état d'oxyde.

[...] 524. Ici se présentoient diverses questions. Peut-on concevoir que ce soit la même molécule d'eau qui se décompose, lorsqu'il y a un intervalle très-sensible entre les gaz qui se dégagent ? et si la décomposition a lieu par rapport à deux molécules différentes, que devient l'hydrogène à l'endroit où l'on n'aperçoit que de l'oxygène, et que devient à son tour l'oxygène, à l'endroit où l'hydrogène seul se manifeste ?

La solution la plus naturelle que l'on ait imaginée jusqu'ici de cette difficulté, est celle qui a été proposée par Monge et Bertholet. **Selon ces savans, le fluide vitré a la propriété de dégager l'oxygène préférablement à l'hydrogène ; c'est le contraire par rapport au fluide résineux.** [...]