

FR. WACHTER. — Ueber die materiellen Theile im elektrischen Funken (Des particules solides dans l'étincelle électrique); *Wied. Annalen der Physik*, t. XVII, p. 903; 1882.

L'étincelle électrique est toujours produite par une seule des deux électricités; le transport des particules solides qui la constituent est donc effectué, tantôt par l'électricité positive, tantôt par la négative, suivant les circonstances, toujours par conséquent dans un sens déterminé. L'électricité positive ne peut produire d'étincelle qu'autant que la pression de l'air est supérieure à 10^{mm} de mercure. L'électricité négative peut en fournir pour des pressions comprises entre 63^{mm} et $0^{\text{m}},005$, suivant la distance de l'électrode à la paroi du tube de verre où se fait l'expérience et, par conséquent, suivant le diamètre de ce tube; le transport des particules solides par l'électricité négative, qui se manifeste par un dépôt sur la paroi du tube et par la fluorescence du gaz, est beaucoup facilité par l'interposition dans le circuit d'un micromètre à décharges.

Dans l'air de plus en plus raréfié, la quantité de particules transportées va en diminuant s'il s'agit de l'électrode positive, en croissant s'il s'agit de la négative. L'électricité positive transporte les particules matérielles beaucoup plus loin que la négative; ainsi, sous la pression de 63^{mm} , l'étincelle positive peut franchir un espace de 2040^{mm} , l'étincelle négative un espace de $0^{\text{mm}},6$ seulement, par conséquent 3400 fois moindre.

M. Wächter établit un certain nombre de caractères distinctifs entre les particules transportées par l'électricité positive et par l'électricité négative.

Les particules matérielles arrachées à l'électrode positive le sont toujours en des points déterminés, les plus rapprochés de l'autre électrode; la forme de pointe ou de boule donnée à l'électrode favorise le départ de ces particules. A l'électrode négative, l'arrachement des particules se produit sur une surface d'autant plus grande que la pression de l'air est plus faible; il est favorisé par la netteté de la surface de l'électrode, c'est-à-dire par l'absence de toute trace d'oxyde sur cette électrode. Les particules positives suivent toujours, entre les deux électrodes, le chemin qui présente la moindre résistance et peuvent, par suite, décrire une trajectoire curviligne quelconque; les particules négatives s'échappent toujours normalement à la surface de l'électrode et ne s'écartent jamais de la trajectoire rectiligne.

Un aimant puissant agit sur les premières comme sur les substances diamagnétiques; sur les secondes, comme sur les corps paramagnétiques.

Les particules positives, tantôt deviennent incandescentes, tantôt ne le deviennent pas; elles ont des dimensions parfaitement mesurables au microscope et semblent arrachées par une action mécanique. Les particules négatives ne deviennent jamais incandescentes, échappent à toute mesure par leur ténuité et semblent entraînées par volatilisation. Si l'on vient à échauffer les électrodes par exemple, par le passage d'un courant, on constate que le transport des particules négatives en est accéléré, tandis que rien de pareil ne se produit à l'électrode positive.

Enfin M. Wächter conclut de ses expériences sur des électrodes liquides que les particules négatives forment une couche conductrice vaporisée entourant l'électrode, et facilitant le passage de l'électricité de l'électrode aux molécules gazeuses, tandis qu'il n'en est pas ainsi pour les particules positives.

Quand on emploie comme électrodes des substances mauvaises conductrices, le passage de l'électricité ne produit pas d'arrachement des particules.

CH. GOMIEN.