

pont de Wheatstone modifié et un galvanomètre Thomson, et la résistance du conducteur entre les points A et B, exprimée en ohm légal et ramenée à 19°, a été trouvée de

$$R' = 0^{\circ}, 302650.$$

» La valeur de l'ohm vrai est donnée par la relation $\frac{106R'}{R}$, et l'on voit que cette quantité est représentée par la résistance à 0° d'une colonne de mercure ayant une section de 1^{mmq} et une longueur de 106^{cm}, 27 (1). »

ÉLECTRICITÉ. — *Sur les courants actino-électriques au travers de l'air.*
Note de M. A. STOLETOW, présentée par M. Mascart.

« Ayant répété mon expérience actino-électrique (2) après y avoir remplacé par une lame d'eau le disque plein relié au pôle négatif de la pile, MM. Bichat et Blondlot ont constaté que les rayons de l'arc voltaïque ne produisent aucun effet dans ces circonstances (3). Je ferai remarquer qu'on peut simplifier l'expérience : un disque solide quelconque couvert d'un morceau de papier mouillé, une toile métallique ou une gaze bien imprégnées avec de l'eau, peuvent aussi bien servir comme électrodes négatives *insensibles*.

» Ces faits me semblent prouver d'une manière très décisive que l'action actino-électrique ne se manifeste qu'à la condition que les rayons efficaces soient absorbés par l'électrode négative. L'électrode positive (toile) est éclairée, elle aussi (d'une manière moins avantageuse que le disque, sans doute); elle absorbe les rayons qui la frappent; néanmoins on n'obtient aucune trace de courant.

» Cela nous permet de décider sur le point de divergence que trouve M. Righi entre ses résultats et les miens, relativement à la sensibilité des deux électrodes (4).

(1) Ce travail a été effectué au laboratoire de Recherches physiques, à la Sorbonne.

(2) Je me sers de cette expression pour désigner les phénomènes électriques provoqués par les radiations.

(3) *Comptes rendus*, p. 1349, 7 mai 1888.

(4) *Ibid.* Je saisis l'occasion pour reconnaître la priorité que réclame M. Righi pour certains résultats qui nous sont communs. Ma première Communication sur ce sujet (non publiée), dans la Société des Amis des Sciences naturelles de Moscou, a été

» Dans mon expérience primitive, on observe bien un certain effet, même en reliant le disque au pôle positif (pourvu que la force électromotrice soit assez grande et la toile bien propre); mais ce résultat doit être attribué, ici encore, aux rayons absorbés par l'électrode *négative* (toile), et l'illumination du disque n'y est pour rien. En effet, il suffit dans ce cas de bien mouiller la toile pour faire disparaître toute action, qui reparaît aussitôt que la toile redevient sèche. Si l'on a interverti les pôles de la pile, l'action actinique est forte, et elle ne subit aucun changement, que la toile soit mouillée ou sèche (pourvu que le disque soit entretenu bien sec).

» Qu'il devait y avoir absorption de certains rayons dans tous ces phénomènes, cela me paraissait évident avant même que je fusse en état de le prouver directement. C'est ce qui m'a fait dire, dans ma Note précédente, que le courant de mon couple actino-électrique zinc-air-argent « est maintenu aux frais de l'énergie rayonnante » (1). L'ensemble de faits observés me faisait croire que l'absorption *utile* se produisait sur l'électrode négative toute seule. L'emploi des lames d'eau ou des lames mouillées paraît mettre cette conclusion hors de doute. La perte de l'électricité par évaporation doit être insignifiante ou nulle (2), et le phénomène n'en est pas masqué d'une manière perceptible.

» Je viens de faire quelques expériences avec des solutions de certaines substances, surtout celles qui, d'après M. Hertz (3), sont très opaques pour les rayons efficaces. Je m'en sers tantôt comme *réseaux* (en en imprégnant une toile métallique ou une gaze), tantôt comme *disques* de mon condensateur (un papier mouillé par la solution se met sur un disque solide). J'en arrive à conclure que, plus le liquide est *opaque* pour les rayons efficaces, plus il est capable de servir comme électrode *sensible*. Pour les solutions incolores que j'ai examinées (y compris quelques liquides fluorescents), cette sensibilité n'est pas grande : il paraît que l'opacité de la mince couche superficielle, qui est le siège de l'électricité, n'y est pas assez parfaite. Mais les solutions concentrées d'éosine et de fluorescéine

faite le 23/11 mars, et ma Note adressée à M. Mascart porte la date du 25/13 mars. C'est beaucoup plus tard que j'ai pu prendre connaissance des recherches de M. Righi.

(1) *Comptes rendus*, 16 avril 1888, p. 1151.

(2) Voir sur ce sujet : BLAKE, *Annales de Wiedemann*, Bd. XIX, p. 524; 1883.

(3) *Annales de Wiedemann*, Bd. XXXI, p. 991; 1887.

(1595)

dans l'ammoniaque sont assez sensibles, et celles de fuchsine ou de violet d'aniline dans l'eau se comportent comme un métal.

» Une pile de 200 éléments secs de Beetz m'a servi pour ces expériences. »

RADIOPHONIE. — *Sur la radiophonie électrochimique.*

Note de MM. G. CHAPERON et E. MERCADIER.

« On a réussi à produire les sons musicaux les plus complexes par l'effet de radiations intermittentes sur la conductibilité électrique du sélénium et d'autres corps, tandis que les phénomènes électrochimiques produits par ces mêmes radiations ne paraissent pas avoir été utilisés dans le même but. On peut se demander, cependant, si les variations de force électromotrice, étudiées d'abord par M. E. Becquerel, qui résultent de l'éclairement d'un assez grand nombre d'éléments galvaniques, ne sont pas, elles aussi, aptes à produire dans un téléphone des sons ou des accords musicaux.

» Nous avons effectivement réussi à les produire avec une forme particulière de couple galvanique qui paraît sensible à presque toutes les radiations lumineuses.

» Ce couple se compose d'une lame d'argent recouverte, par électrolyse du sulfure de sodium, d'une très mince couche de sulfure d'argent, et d'une autre lame d'argent simplement décapée : le tout est plongé dans un tube en verre rempli d'un liquide conducteur, de l'eau acidulée par quelques gouttes d'acide sulfurique, par exemple (1) : on peut employer également la potasse caustique et d'autres électrolytes, à l'exclusion des sulfures alcalins.

» Ainsi constitué, le couple possède une force électromotrice très faible et variable; il se polarise d'ailleurs très rapidement; mais il donne naissance à une variation de courant instantanée sous l'action de la lumière du jour ou même d'une très faible lumière artificielle.

» Ces effets sont, en premier lieu, comparables à ceux de l'actinomètre de M. E. Becquerel sous sa seconde forme, sensible à toutes les radiations

(1) Une pile renfermant du sulfure d'argent et du chlorure de sodium et sensible à la lumière a été déjà proposée à l'étranger pour la production industrielle de l'électricité.