



**D. KAEMPFER. - Ueber die Messung electrischer  
Kräfte mittelst des electrischen Flugrades (Mesure des  
forces électriques au moyen du tourniquet électrique);**

**Wied. Ann., t. XX, p. 601; 1883**

C. Gomien

► **To cite this version:**

C. Gomien. D. KAEMPFER. - Ueber die Messung electrischer Kräfte mittelst des electrischen Flugrades (Mesure des forces électriques au moyen du tourniquet électrique); Wied. Ann., t. XX, p. 601; 1883. J. Phys. Theor. Appl., 1884, 3 (1), pp.265-267. 10.1051/jphystap:018840030026501 . jpa-00238237

**HAL Id: jpa-00238237**

**<https://hal.science/jpa-00238237>**

Submitted on 4 Feb 2008

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

D. KAEMPFER. — Ueber die Messung electrischer Kräfte mittelst des electrischen Flugrades (Mesure des forces électriques au moyen du tourniquet électrique); *Wied. Ann.*, t. XX, p. 601; 1883.

Pour mesurer les forces électriques, M. Kaempfer emploie un tourniquet formé par un fil de laiton terminé par deux pointes, qui sont recourbées en sens contraire; il est suspendu par un fil

de platine vertical à une pince en laiton. Cette pince étant mise en communication avec le pôle positif d'une machine de Holtz, dont l'autre pôle est relié au sol, le fil de laiton tourne et se fixe dans une position d'équilibre quand la torsion développée dans le fil de platine est égale aux réactions de l'électricité sur les pointes. L'angle d'écart avec la position initiale se mesure au moyen d'un index qui se déplace sur un cercle divisé horizontal. Les forces électriques et, par suite, les travaux qu'elles sont susceptibles d'effectuer, sont proportionnels aux angles d'écart. Il en résulte que, les travaux accomplis par deux masses électriques  $Q_1$  et  $Q_2$  étant proportionnels aux carrés de ces masses, les masses fournies dans le même temps par deux sources constantes seront proportionnelles aux racines carrées des angles d'écart.

La loi précédente s'accorde aussi bien avec l'hypothèse de Riess qu'avec celle de M. Mascart sur la manière dont se produit la réaction de l'électricité par les pointes.

Elle permet de comparer les intensités de deux sources électriques constantes fournissant dans le même temps des quantités différentes d'électricité.

Les intensités seront proportionnelles aux racines carrées des angles d'écart du tourniquet. Pour justifier ce principe, l'auteur a employé une machine de Holtz en interposant, sur le trajet du fil que reliait un de ses pôles au tourniquet, un micromètre à décharges, dont les boules étaient plus ou moins éloignées. L'intensité croît en même temps que la distance des boules et que la déviation du tourniquet, et les intensités sont sensiblement entre elles comme les racines carrées des déviations correspondantes.

Pour des distances des boules de 0<sup>m</sup>,06, 0<sup>m</sup>,08, 0<sup>m</sup>, 20, les angles d'écart sont respectivement

|                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
|                   | 13°, 3,    25°, 4,    80°, |
| et les intensités | 3,64,    5,04,    8,95,    |
| ou bien           | 1,    1,38,    2,46.       |

Le tourniquet électrique peut encore servir à comparer des masses électriques en équilibre sur des conducteurs ou leurs potentiels. Il suffit de faire communiquer le conducteur électrisé avec le tourniquet et de déterminer l'angle d'impulsion, qui est

d'autant plus grand que la masse électrique sera plus grande. Il est, d'ailleurs, facile de voir que les masses électriques ou leurs potentiels sont encore proportionnels aux racines carrées des impulsions; on suppose les masses à comparer toujours réparties sur le même conducteur, de façon que la capacité électrique soit invariable.

C. GOMIEN.