HAL
open science

Il nuovo cimento

G.-P. Grimaldi

To cite this version:

G.-P. Grimaldi. Il nuovo cimento. J. Phys. Theor. Appl., 1891, 10 (1), pp.583-591. 10.1051/jphystap:0189100100058301 . jpa-00239583

HAL Id: jpa-00239583
https://hal.science/jpa-00239583

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.

IL NUOVO CIMENTO.

3e série, t. XXV, XXVI, XXVII et XXVIII; 1889 et 1890.

R.-F. PITONE. — Sur les lignes de niveau dans le disque tournant d'Arago, t. XXV, p. 30.

C'est une continuation des expériences précédentes.

G.-P. GRIMALDI. — Influence de la trempe sur les propriétés thermo-électriques du bismuth, t. XXV, p. 40.

D'après de nombreuses recherches sur les propriétés thermo-électriques du bismuth pur ou contenant de l'étain, recuit ou trempé, je suis parvenu aux conclusions qui suivent :

Le pouvoir thermo-électrique du bismuth exempt d'étain, rapporté au cuivre, est peu altéré par la trempe. Mais, si le bismuth contient de l'étain, même en petite quantité, la trempe fait changer notablement la valeur du pouvoir thermo-électrique du

(1) K. SCHELLBACH, *Zeitschrift für phys. und chem. Unterricht*, 2, p. 291; 1889.

Article published online by EDP Sciences and available at http://dx.doi.org/10.1051/jphystap:0189100100058301

couple. Cette variation, qui est petite lorsque la quantité d'étain contenue dans le bismuth est peu considérable, croît avec cette quantité jusqu'à une certaine limite, au delà de laquelle elle diminue. Avec un couple contenant 1 pour 100 d'étain, le pouvoir thermo-électrique a diminué de 47 pour 100; cette variation diminue si le métal trempé est échauffé même à une température de beaucoup inférieure à celle de la trempe. Avec des réchauffements successifs, le pouvoir thermo-électrique va en augmentant jusqu'à atteindre la valeur qu'il avait avant la trempe. Ces expériences confirment l'analogie entre l'acier et le bismuth contenant de l'étain.

G. GOVI. — Le microscope composé inventé par Galilée, t. XXV, p. 162.

Le microscope composé, d'après un document très peu connu, imprimé en 1610, aurait été inventé par Galilée.

G. GOVI. — Nouvelle méthode pour construire et calculer la place, la situation et la grandeur des images données par les lentilles ou les systèmes optiques complexes, t. XXV, p. 164.

C'est la traduction d'une analyse lue par M. le Secrétaire perpétuel de l'Académie de Sciences lorsqu'il présenta le Mémoire de M. Govi dans la séance du 8 octobre 1888.

G.-P. GRIMALDI. — Sur un courant galvanique obtenu avec le bismuth dans un champ magnétique, t. XXV, p. 191.

Si l'on réunit avec un galvanomètre deux électrodes de bismuth plongées dans une solution de chlorure de bismuth ou d'acide chlorhydrique, et si l'on place une de ces électrodes entre les pôles d'un électro-aimant, lorsqu'on produit le champ magnétique, on observe un courant qui est dirigé, dans le liquide, du bismuth magnétique à l'autre.

Ce courant a toujours la même direction : la force électromotrice qui le produit varie cependant avec les électrodes et les solutions; dans certains cas, elle peut atteindre la valeur de 0,00230 daniell pour un champ égal à 81500H (H composante horizontale du magnétisme terrestre).

Ce courant est dû en partie au mouvement du liquide diama

gnétique produit par le magnétisme; il semble dépendre en partie d'une action particulière que le magnétisme produit dans le bismuth et qui en fait varier le potentiel de contact.

M. BELLATI et S. LUSSANA. — Sur l'occlusion de l'hydrogène dans le nickel, t. XXV, p. 222.

Les auteurs ont étudié les phénomènes que présente le nickel lorsqu'il occlut de l'hydrogène. Ils ont expérimenté avec des fils de ce métal, de densité 8,88 à 25°, qui étaient employés comme électrode négative d'un voltamètre. Après 200 heures de charge, un tel fil absorbait environ 100 volumes d'hydrogène. L'hydrogène occlus ne se dégageait pas spontanément; au contraire, le fil s'oxydait en absorbant de l'oxygène de l'air. Pendant l'occlusion, le fil s'allongeait; en onze jours, il a augmenté de 0,000036 de sa longueur, valeur un peu incertaine, à cause des phénomènes d'élasticité subséquente. La résistance électrique du nickel augmente un peu avec l'occlusion de l'hydrogène, son coefficient de température semble diminuer.

A. RIGHI. — Sur les couples à sélénium, t. XXV, p. 226.

Dans un Mémoire précédent (1), M. Righi a démontré qu'un couple formé avec deux métaux et du sélénium interposé produit un courant, même dans l'obscurité. M. Kalischer a objecté que ce phénomène pourrait être dû à des effets subséquents de l'illumination que le couple subit lorsqu'on le prépare. Quoiqu'il y ait des objections à faire à cette explication des phénomènes, M. Righi a tranché la question en construisant et essayant le couple dans une obscurité complète. Les premiers résultats se trouvèrent entièrement confirmés.

C. CHISTONI. — Sur le calcul du coefficient magnétométrique pour les magnétomètres construits selon la méthode de Gauss, modifiée par Lamont, t. XXV, p. 228.

Dans cette Note, M. Chistoni détermine la limite d'approximation que l'on peut atteindre en employant certaines formules approchées dans les mesures magnétiques.

---

(1) *Journal de Physique*, t. VIII, p. 611; 1889.

E. VILLARI. — Sur la différence de résistance opposée par certains circuits métalliques à la décharge des condensateurs et au courant galvanique, t. XXV, p. 261; t. XXVI, p. 90, 149.

Dans cette étude, à la suite de nombreuses expériences sur les décharges des condensateurs, l'auteur parvient aux conclusions qui suivent :

L'auteur appelle *résistance leydique* la résistance opposée par un conducteur à la décharge électrostatique; elle est mesurée par la chaleur produite par la décharge dans un thermomètre de Riess. Un circuit de cuivre, composé de plusieurs fils de diamètres différents de même résistance voltaïque qu'un circuit homogène, présente une résistance leydique plus grande que ce dernier. Ce phénomène, et d'autres analogues, sont dus à des extracourants inverses.

La résistance leydique du cuivre semble supérieure à celle du fer et du zinc. Au contraire, lorsque le diamètre est grand, la résistance du fer est supérieure.

La résistance leydique d'un fil augmente s'il est enroulé en spirale; l'augmentation est cependant plus petite si l'on approche de la spirale une capacité ou une self-induction. Un faisceau de fils de fer introduit dans la spirale fait croître la variation de résistance leydique. L'action du faisceau va en diminuant dans les décharges successives; elle augmente si le faisceau est enveloppé de deux demi-feuilles d'étain.

S. PAGLIANI. — Sur quelques propriétés physiques des sels hydratés et sur leur constitution, t. XXVI, p. 5.

Dans le but d'éclaircir le phénomène de l'hydratation des sels, l'auteur établit des comparaisons entre les volumes et les chaleurs moléculaires des sels anhydres et des sels hydratés correspondants. Dans le même but, il a exécuté des expériences sur le changement de volume des sels par la fusion et sur l'influence de la pression sur la température de fusion. De ces études on déduit que le volume moléculaire moyen de l'eau de cristallisation, égal pour tous les sels, est plus grand que le volume moléculaire de l'eau solide calculé d'après la densité de la glace; on déduit de même que la chaleur moléculaire moyenne de l'eau de cristallisa-

tion est sensiblement égale pour les divers sels, et égale à la chaleur moléculaire de l'eau solide.

C. CATTANEO. — Sur la chaleur spécifique des solutions d'acide sulfurique, t. XXVI, p. 50.

L'auteur a déterminé avec le calorimètre de Bunsen la chaleur spécifique de diverses solutions d'acide sulfurique dans l'eau, faites dans des rapports proportionnels aux poids moléculaires de l'acide et du dissolvant.

A. STOLETOW. — Lettre à la Direction du *Nuovo Cimento,* t. XXVI, p. 58.

A. RIGHI. — Observations à la Lettre précédente, t. XXVI, p. 59.

C'est une réclamation de M. Stoletow à laquelle M. Righi répond d'une manière convaincante.

A. STEFANINI. — Galvanomètre des sinus à cadre fixe, t. XXVI, p. 97.

L'auteur décrit des galvanomètres dont le cadre est un solénoïde fermé, enroulé sur un tore de révolution à axe vertical, et l'aimant est enfermé dans le solénoïde et mobile autour de l'axe du tore. L'auteur démontre que, dans cet appareil, le principe des sinus est applicable; il donne la théorie de l'instrument, décrit les expériences qu'il a faites et les diverses formes qu'on lui peut donner.

A. RIGHI. — Sur les phénomènes électriques produits par les radiations, 3e Mémoire, t. XXVI, p. 135, 217; t. XXVII, p. 33.

Dans ce Mémoire, l'auteur donne la description d'expériences à l'appui de la loi qu'il avait précédemment trouvée (1). Cette loi, qui régit la convection photo-électrique, peut s'exprimer de la manière suivante : « Dans le cas de convection photo-électrique, la charge qu'un conducteur prend sous l'influence des radiations ultraviolettes atteint sa valeur limite lorsque la densité électrique δ du conducteur prend une certaine valeur déterminée qui dépend de sa nature.

(1) *Journal de Physique,* t. VIII, p. 613; 1889.

» Les valeurs de δ pour les différents corps, exprimées en unités électrostatiques, sont :

Charbon de cornue.....	0,000116	Plomb.....	0,000192
Fer.....	159	Laiton.....	196
Nickel.....	169	Étain.....	199
Bismuth.....	175	Zinc.....	229
Cuivre.....	179	Aluminium	241
Packfong (maillechort).	183		

» Ces valeurs varient avec la température. Par exemple, la valeur de δ pour le cuivre est 0,000125 à 13° et 0,000271 à 80°. Pour le zinc, on a 0,000141 à 16° et 0,000319 à 84°.

» L'auteur a fait des expériences qui prouvent que les gaz adhérents aux métaux n'ont pas une part directe dans la convection photo-électrique : il a, de même, étudié ces phénomènes dans l'air raréfié (voir *Journal de Physique,* t. X, p. 49; 1891).

A. STEFANINI. — Sur la loi d'oscillation des diapasons et la mesure de l'intensité du son, t. XXVI, p. 157, 193; t. XXVII, p. 5, 97.

C'est une continuation des recherches précédentes de l'auteur (voir *Journal de Physique,* t. VII, p. 589; 1888).

E. VILLARI. — Sur la résistance de l'hydrogène et des autres gaz aux courants et aux décharges électriques, et sur la chaleur développée dans ces gaz par les étincelles, t. XXVII, p. 52.

Par des expériences très nettes et concluantes, l'auteur démontre que l'arc voltaïque a, dans l'hydrogène, une grandeur minimum qui croît un peu pour le gaz d'éclairage, et devient de quatre à cinq fois plus grande pour l'azote, et l'anhydride carbonique.

L'auteur a fait passer des étincelles électriques dans des ballons dont les électrodes étaient formées par des couples thermo-électriques. Il a constaté que le réchauffement de l'électrode positive est beaucoup plus petit que celui de l'électrode négative, et que, dans l'hydrogène (toutes autres choses égales), il est plus petit que dans l'azote.

Dans les gaz raréfiés, le réchauffement est supérieur à celui que l'on observe dans les gaz à la pression ordinaire.

Des expériences calorimétriques ont démontré que, pour ce qui concerne les gaz, l'hydrogène s'échauffe plus que l'azote.

L. PALMIERI. — Observations simultanées d'électricité atmosphérique faites en dedans et en dehors des nuages, t. XXVII, p. 137.

L'auteur décrit des observations d'électricité atmosphérique faites, en même temps, à l'observatoire du Vésuve et à l'observatoire de Naples.

G. VICENTINI. — Sur la résistance électrique de quelques métaux facilement fusibles, t. XXVII, p. 204.

Les auteurs ont déterminé les résistances de plusieurs métaux à des températures supérieures à leur points de fusion. Ils ont obtenu les valeurs suivantes :

	T.	ρ.	k.
Sn.....	226,5	0,401	0,00059
Bi.....	271,0	1,032	41
Te.....	294,0	0,585	35
Cd.....	318,0	0,256	13
Pb.....	325,0	0,7205	52

T indique la température de fusion, ρ la résistance du métal liquide rapportée au mercure à cette température, et k le coefficient moyen de variation de la résistance électrique avec la température, entre T et 350°.

S. PAGLIANI. — Sur la compressibilité de l'eau et des mélanges alcooliques, t. XXVII, p. 209.

Dans un travail précédent, l'auteur avait mesuré le coefficient de compressibilité de l'eau à diverses températures, en prenant pour point de départ la valeur donnée par Grassi à 0°. Par diverses considérations, l'auteur s'est persuadé qu'il est préférable de référer ses mesures à la valeur donnée par Grassi à 1°,5 et il corrige les nombres précédemment donnés.

A. BARTOLI. — Sur la conductibilité électrique de plusieurs mélanges naturels de composés organiques, t. XXVIII, p. 25.

L'auteur continue ses études de longue haleine sur la conductibilité électrique des substances organiques. Dans ce travail il a mesuré la conductibilité électrique à différentes températures d'un

grand nombre d'huiles, graisses, cires, essences, baumes, résines, qui présentent des particularités intéressantes.

A. BARTOLI et E. STRACCIATI. — Sur les formules exprimant la tension des vapeurs saturées en fonction de la température, t. XXVIII, p. 40.

A la suite d'une étude détaillée sur les diverses formules qui représentent les tensions des vapeurs saturées en fonction de la température, les auteurs s'en tiennent à la formule de Regnault

$$\log F = a + h\alpha^t.$$

Les auteurs ont trouvé que cette formule représente bien les expériences en donnant à α la valeur 0,9932, constante pour tous les liquides. Leurs calculs portent sur cent cinquante-six substances.

A. CAMPETTI. — Sur les courants de déformations, t. XXVIII, p. 54.

L'auteur a étudié les courants découverts par M. Braun, que l'on observe lorsque l'on déforme une spirale en nickel et qu'il a appelé courants de *déformation*. L'auteur a trouvé que la force électromotrice de ces courants décroît lorsque la température augmente. Il a expérimenté entre 25° et 250°, et il se propose de continuer ses mesures jusqu'à la température où le nickel perd ses propriétés magnétiques.

W. HALLWACHS. — Observations relatives à une affirmation de priorité de M. le professeur A. Righi, t. XXVIII, p. 59.

A. RIGHI. — Réponse aux observations de M. Hallwachs, t. XXVIII, p. 62 *bis*.

Ce sont des observations sur la priorité de l'étude de certaines particularités des phénomènes photo-électriques, auxquelles M. Righi répond tout de suite et victorieusement.

A. STEFANINI. — Électroscope à feuille d'or, t. XXVIII, p. 63.

Pour avoir un bon isolement dans les électroscopes, l'auteur adapte des isolateurs de M. Mascart à la tige de verre qui supporte les feuilles d'or.

A. MARIANINI. — Sur quelques circonstances qui influent sur l'aimantation obtenue par les décharges électriques, t. XXVIII, p. 156.

Ce sont des expériences sur l'aimantation du fer par les décharges électriques.

G. PISATI. — Recherches expérimentales sur la propagation du flux magnétique, t. XXVIII, p. 239.

En continuant ses études (*Journal de Physique,* t. IX, p. 347; 1890) sur cet argument, le savant physicien, dont nous regrettons vivement la mort prématurée, publie un grand nombre de données expérimentales sur la manière dont le flux magnétique varie avec l'intensité du courant excitateur.

G.-P. GRIMALDI.