HAL
open science

Il nuovo cimento. t. XXI et XXII, 1887

G.-P. Grimaldi

▶ **To cite this version:**

G.-P. Grimaldi. Il nuovo cimento. t. XXI et XXII, 1887. J. Phys. Theor. Appl., 1888, 7 (1), pp.585-590. 10.1051/jphystap:018880070058500 . jpa-00238914

HAL Id: jpa-00238914

https://hal.science/jpa-00238914

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.

T. XXI et XXII, 1887.

A. RIGHI. — Étude sur la polarisation rotatoire magnétique, t. XXI, p. 36.

L'auteur, en confirmant les idées de M. Gouy, démontre dans ce Mémoire que, pour rendre compte de l'expérience de Fresnel désignée sous le nom d'*expérience du biprisme,* il n'est pas nécessaire d'admettre l'hypothèse de la double réfraction circulaire : il suffit de considérer comme un fait expérimental la rotation que le quartz fait subir aux vibrations. M. Righi en déduit qu'il n'existe aucune preuve de la double réfraction circulaire, et il démontre mathématiquement que, même en faisant varier la largeur de la fente placée devant le biprisme, on n'obtient aucune épreuve de ladite hypothèse.

L'auteur s'est proposé de démontrer l'existence des deux rayons circulaires inverses qui traversent les corps doués de pouvoir rotatoire, avec des vitesses différentes; il démontre que le rayon rectiligne réfracté ou réfléchi doit devenir elliptique. Il calcule cependant que, dans les deux cas, l'ellipse, même pour le quartz, se rapproche sensiblement de la ligne droite, et il se sert alors de la rotation de la lumière transmise par une lame mince de fer, placée dans un champ magnétique, rotation qui, selon M. Kundt, est très grande relativement à l'épaisseur de la lame. Au moyen d'un polariscope construit par l'auteur avec une lame de mica, il trouva en effet que la lumière transmise par le fer dans le champ magnétique est elliptique; le rapport des longueurs des axes, dans une détermination de l'auteur, fut 0,00436. Cette expérience semble donc, sinon démontrer, du moins faire retenir comme très probable le fait physique de la double réfraction dans les corps doués de pouvoir rotatoire magnétique.

Pour ce qui regarde la forme de la surface de l'onde, l'auteur examine les travaux de M. Cornu et de M. Fleischl. M. Cornu admet qu'elle est formée par deux sphères et que cette forme est d'accord avec la loi de Verdet, ce qui, selon M. Righi, ne l'est qu'approximativement. M. Fleischl admet, au contraire, que la surface d'onde est formée par deux ellipsoïdes, qui se coupent

Article published online by EDP Sciences and available at http://dx.doi.org/10.1051/jphystap:018880070058500

suivant une circonférence, et que la loi de Verdet conduit à une surface formée de deux sphères et n'est qu'approchée. Selon M. Righi, la surface d'onde formée par deux ellipsoïdes satisfait rigoureusement à la loi de Verdet. Si le rayon pénètre normalement dans une surface du corps oblique à la direction de la force magnétique, les deux rayons réfractés forment des angles égaux avec le rayon incident.

L'auteur a fait, de même, des expériences dans le cas de l'incidence oblique, en vérifiant d'une manière satisfaisante les formules qu'il établit.

G. JAÉ. — Sur la variation de la résistance électrique de l'antimoine et du cobalt dans le champ magnétique, t. XXI, p. 54.

L'auteur a étudié la variation de résistance électrique de l'antimoine et du cobalt, dans un champ magnétique, par une méthode très analogue à celle de MM. Matthiessen et Hockin. L'antimoine a donné toujours une augmentation de résistance, que la direction du courant soit parallèle ou perpendiculaire à la direction des lignes de force; dans le dernier cas elle est un peu plus grande. Ses résultats ont été confirmés par M. Goldhammer. Pour le cobalt on a obtenu une diminution de résistance lorsque la direction du courant est perpendiculaire à la direction des lignes de force, une augmentation lorsqu'elle est parallèle.

A. SANDRUCCI. — Considérations sur les chaleurs spécifiques en relation avec la capacité calorifique absolue et la vitesse moléculaire, t. XXI, p. 121.

En comparant deux équations théoriques, l'une de Dupré et l'autre de M. Zeuner, l'auteur déduit que dans la plupart des liquides le travail interne correspondant à un échauffement est négatif, c'est-à-dire que ces corps, lorsqu'on les chauffe, cèdent de la chaleur. Un tel résultat semble étrange, même à l'auteur.

A. ROITI. — Mesure absolue de quelques condensateurs, t. XXI, p. 137.

L'auteur décrit plusieurs essais faits sur des condensateurs fabriqués en Suisse. Ces essais furent exécutés sur la demande du Comité de l'Exposition universelle d'Anvers : avec ces condensa-

teurs l'auteur mesure la capacité relative des diverses fractions, la résistance apparente relative, la capacité absolue, par la méthode de MM. J.-J. Thomson et Glazebrook et par une autre méthode imaginée par l'auteur; et enfin les variations de la résistance apparente avec le temps. Les mesures faites avec la méthode de MM. Thomson et Glazebrook présentent un léger désaccord avec les mesures exécutées par la méthode de l'auteur. Il explique ces divergences par la pénétration des charges qui duraient respectivement $\frac{1}{200}$ de seconde dans la première méthode et $\frac{1}{14}$ de seconde dans la deuxième. En effet, on constata que la résistance apparente variait avec le temps d'une manière très différente dans les condensateurs à examiner et dans les condensateurs auxiliaires. L'auteur conclut de ses essais que, spécialement eu égard à leur prix peu élevé, les condensateurs qu'il a examinés peuvent être utilement employés.

P. CARDANI et J. TOMASINI. — Sur la chaleur spécifique de l'eau surfondue, t. XXI, p. 185.

Les auteurs ont déterminé la chaleur spécifique de l'eau surfondue à des températures comprises entre — 6° et — 10°. Ils ont employé une méthode très ingénieuse, mais malheureusement sujette à des causes d'erreurs que les auteurs reconnaissent et examinent en détail.

Ils ont obtenu les valeurs suivantes, qu'ils donnent avec réserve :

Chaleur	spécifique	moyenne	entre	— 6°,52 et 0°....	0,953
»	»	»	»	— 8,09 et 0....	0,961
»	»	»	»	— 9,47 et 0....	0,962
»	»	»	»	— 10,67 et 0....	0,985

Il y aurait un minimum dans la chaleur spécifique de l'eau entre — 6° et 6°. Les auteurs croient que l'existence de ce minimum ne peut être attribuée aux erreurs inhérentes à leur appareil.

A. RIGHI. — Sur les phénomènes qui se produisent par la superposition de deux réseaux et sur quelques applications de ces phénomènes, t. XXI, p. 203.

L'auteur a étudié les franges produites par la superposition de deux réseaux dont les lignes forment entre elles un petit angle. Il

donne la théorie du phénomène et décrit des expériences nombreuses et détaillées qui la vérifient.

Il applique l'étude de ces franges à l'examen de la perfection d'une vis micrométrique, à l'étude de l'achromatisme d'un système optique, et à la mesure des déplacements très petits.

A. BATTELLI. — Sur le phénomène Thomson, t. XXI, p. 228, et t. XXII, p. 157. Sur le phénomène Thomson dans le plomb, t. XXI, p. 250.

Par une méthode expérimentale analogue à celle qui a été employée par M. Le Roux, mais plus précise, l'auteur a exécuté des recherches sur le phénomène de Thomson. Il a trouvé que, pour tous les métaux essayés, la quantité de chaleur transportée électriquement est proportionnelle à l'intensité du courant, et que, excepté pour le fer, elle est proportionnelle à la température absolue. On a donc

$$\varepsilon = a\mathrm{T}i;$$

i est l'intensité du courant; T la température absolue et a un coefficient constant. Si i est exprimé en unités C.G.S., et ε en petites calories, on a pour les divers métaux les valeurs de a qui suivent :

Cadmium.....	$a =$	$3,678 \times 10^{-8}$
Antimoine.....	$a =$	$7,081 \times 10^{-8}$
Bismuth.....	$a = -$	$3,909 \times 10^{-8}$
Packfong.....	$a = -$	$2,560 \times 10^{-8}$
Bismuth de E. B.....	$a =$	$10,002 \times 10^{-8}$

G.-P. GRIMALDI. — Sur les actions thermomagnétiques de MM. Ettingshausen et Nernst, t. XXII, p. 5.

J'ai démontré dans cette Note que l'*action thermomagnétique transversale* de MM. Ettingshausen et Nernst ne peut pas être confondue, ainsi que l'ont pensé MM. Goldhammer et Righi, avec la rotation des isothermes découverte par MM. Righi et Leduc dans une plaque de bismuth placée dans un champ magnétique normalement aux lignes de force.

L'action thermomagnétique longitudinale est un fait complexe dû aux variations de conductibilité calorifique et de pouvoir thermo-électrique que le magnétisme produit dans le bismuth.

J. MAGRINI. — Un cas paradoxal d'induction électrodynamique, t. XXII, p. 12.

Il résulterait des expériences de MM. Ayrton, Perry et de M. Bosanquet, que le coefficient d'induction d'un électro-aimant rectiligne est plus grand que celui d'un électro-aimant circulaire, ce qui est contraire à la théorie. L'auteur démontre d'une manière évidente que ce phénomène est dû au magnétisme résiduel, qui est plus petit dans le premier cas, et plus grand dans le deuxième.

R.-J. PITONE. — Sur l'état électrique induit sur un disque ou sur une sphère métallique en rotation, t. XXII, p. 45.

L'auteur a exécuté des expériences beaucoup plus précises et plus étendues que celles de Matteucci, et en a obtenu des résultats qui ne confirment pas les calculs de M. Jochmann.

A. STEFANI. — Sur plusieurs expériences sur la mesure de l'intensité du son; t. XXII, p. 97.

L'auteur a fait des expériences pour déterminer la relation qui existe entre l'intensité du son rendu par une lame métallique sur laquelle on fait tomber un poids et la force vive de la chute. De ces expériences résulte que l'intensité du son appréciée à l'oreille est proportionnelle à l'amplitude de la vibration plutôt qu'à son carré. Pour les détails nous devons renvoyer le lecteur au Mémoire complet, où le sujet est traité d'une manière très satisfaisante, tant au point de vue mathématique qu'au point de vue expérimental.

L. PALMIERI. — Sur l'électricité qui se montre dans la formation du brouillard, t. XXII, p. 10.

A propos de plusieurs expériences de M. Firmin Laroque, t. XXII, p. 34.

Note sur le développement de l'électricité négative produite par la pluie tombée sur le lieu d'observation, t. XII, p. 40.

Note sur les conditions nécessaires pour la production de l'électricité par l'évaporation, t. XXII, p. 249.

Dans ces derniers Mémoires l'auteur décrit des expériences à l'appui de sa théorie sur la production de l'électricité atmosphérique et répond à des critiques dont elles ont été l'objet à l'étranger.

L. PALMIERI. — Origine des variations d'intensité des piles sèches, t. XXII, 217.

L'auteur démontre les avantages que l'on a à bien isoler les piles sèches, en évitant le contact des disques avec l'enveloppe de verre. G.-P. GRIMALDI.