



HAL
open science

Philosophical magazine

B. Élie

► **To cite this version:**

B. Élie. Philosophical magazine. J. Phys. Theor. Appl., 1884, 3 (1), pp.222-226.
10.1051/jphystap:018840030022202 . jpa-00238229

HAL Id: jpa-00238229

<https://hal.science/jpa-00238229>

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.

PHILOSOPHICAL MAGAZINE.

5^e série. — Tome XXV. — 1883. (Suite) (1).

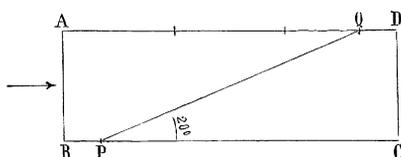
GLAZEBROOK. — Prisme polariseur, p. 352-363.

Les avantages de ce nouveau polariseur sont : 1^o de ne produire aucun déplacement dans le rayon extraordinaire, lequel sort du prisme dans sa propre direction, ce qui n'a pas lieu dans le prisme de Nicol; 2^o un faisceau conique dans l'air dont l'angle au sommet est moindre que 60° ne peut avoir, après son entrée dans

(1) Voir p. 149.

le prisme, toutes ses vibrations parallèles à un même plan, mais l'intensité lumineuse des vibrations perpendiculaires au plan passant par l'axe du cône et l'axe optique du prisme est moindre avec ce polariseur qu'avec tout autre; 3° lorsqu'on cherche à fixer la position du plan de polarisation d'un faisceau de lumière parallèle en faisant tourner le prisme autour de la direction du rayon jusqu'à éteindre la lumière, on conçoit qu'il s'introduira une erreur si la direction du rayon ne se confond pas avec l'axe de rotation, mais cette erreur sera encore minimum avec ce genre de prisme.

Pour le construire, on taille dans un spath un parallélépipède rectangle ayant deux faces perpendiculaires à l'axe optique et les quatre autres parallèles. Si ABCD est le rectangle projetant ces



quatre faces sur le papier auquel l'axe optique sera perpendiculaire, il suffit de prendre le côté BC égal environ à 3BA, puis de couper le prisme suivant un plan PQ perpendiculaire au plan du papier et incliné de 20° sur BC. On recollera les deux parties avec du baume de Canada.

Le rayon lumineux entre et sort extraordinaire normalement à la face AB.

R. DROOP. — Vision des couleurs, p. 373-383.

Contrairement aux opinions de Maxwell et Helmholtz, il pourrait exister plus de trois couleurs physiologiques fondamentales, à la condition de lier les quantités qui leur servent de mesure par un nombre d'équations tel, qu'il n'y en ait que trois indépendantes. L'auteur, à l'appui de cette manière de voir, cite les études faites sur deux sujets daltoniens, chacun d'un seul œil, ce qui facilitait les observations. De plus, l'un était daltonien pour le rouge et le vert, l'autre pour le jaune et le bleu. Les vues normales percevraient ces quatre couleurs auxquelles on pourrait ajouter le blanc et l'on aurait le nombre de relations exigé :

$$\text{bleu} + \text{jaune} = \text{vert} + \text{rouge} = \text{blanc}.$$

AYRTON et PERRY. — Électro-aimants diversement enroulés, p. 397-400.

Une même longueur de fil était enroulée sur quatre barres de fer identiques : uniformément sur toute la longueur de la première, sur une moitié de la deuxième, en cône à sommet au milieu de la troisième, suivant deux cônes à sommets opposés sur la quatrième. Des courbes indiquent les actions de ces électro-aimants sur une aiguille à diverses distances, et des dessins représentent les fantômes obtenus dans les quatre cas.

STABLES et WILSON. — Viscosité des solutions de savon, p. 406-414.

Les auteurs ont repris les expériences de Marangoni et d'Oberbeck relatives à la viscosité de la couche superficielle des liquides à l'aide d'un disque oscillant.

Voici les résultats qu'ils obtiennent :

Hauteur de la face supérieure du disque au-dessus du liquide en millimètres.	Décroissement logarithmique.
--	---------------------------------

Eau pure.

0,14	0,0262
0	0,0266
-0,1	0,0272
-0,2	0,0272
-0,3	0,0285
-0,4	0,0298
-0,5	0,0329
-0,7	0,0366
-0,9	0,0415
-0,3	0,0479

Solution de savon à 2 pour 100.

0,14	0,1960
0	0,2520
-0,1	0,0067
-0,2	0,0045
-0,3	0,0039
-0,4	0,0034
-0,6	0,0030
-1	0,0025
-1,4	0,0022

Le disque avait 2^{mm} d'épaisseur.

J. CONROY. — Nouveau photomètre, p. 423-426.

Les lumières à comparer envoient respectivement leurs rayons, l'une de gauche à droite, l'autre de droite à gauche, sous un angle de 30° sur deux papiers blancs placés devant l'observateur, le contour de l'un empiétant sur l'autre; il faut arriver à ne plus distinguer ce contour.

Tome XVI; 1883.

J. NICOL. — Volumes moléculaires des solutions salines, p. 121-131.

Ils sont définis par la formule $v = \frac{Mx + 18n}{\delta}$, où M est le poids de la molécule (l'équivalent), x et n les nombres respectifs des molécules de sel et d'eau, δ la densité de la solution. Dans des solutions très diluées ($n = 100$), ce volume croît de quantités constantes, 10 environ, par la substitution de Na à K dans les chlorures, azotates et sulfates, ou encore dans les sels de potasse et de soude, par la substitution au chlore des acides azotique et sulfurique.

A. GRAY. — Détermination en unités absolues de l'intensité d'un champ magnétique puissant, p. 144-156.

L'auteur a appliqué à la mesure de l'intensité de champs magnétiques puissants des méthodes imaginées par Sir W. Thomson. La première consiste à faire osciller dans le champ une bobine suspendue bifilairement. Quand elle est parcourue par un courant, les oscillations dépendent de la formule

$$\frac{d^2\theta}{dt^2} + k \frac{d\theta}{dt} + \alpha^2\theta = 0.$$

k dépend de l'intensité μ du champ et de celle i du courant: cette dernière est rendue variable par l'introduction d'une résistance.

Le mouvement de la bobine cesse d'être oscillatoire si $\alpha = k$, ce qui donne μ en fonction de i et des dimensions de la bobine.

Dans la deuxième méthode, un fil conducteur AB, tendu par un

poids, est placé perpendiculairement aux lignes de force. Quand il est traversé par un courant, il fait dévier les fils de deux pendules dont chacun est attaché, d'une part à un obstacle fixe, d'autre part à l'une des extrémités du fil conducteur, par l'intermédiaire d'un brin de soie. On déplace les points d'attache des deux pendules sur une règle horizontale, jusqu'à ramener le fil conducteur AB dans la verticale. Les forces mécaniques mises en jeu équilibrent les forces électromagnétiques.

L. FLETCHER. — Dilatation des cristaux par la chaleur, p. 275-300, p. 344-380 et p. 413-429.

Si l'on appelle *axes thermiques* d'un cristal ceux de l'ellipsoïde des dilatations, *lignes atropiques* les triades de droites conservant la même position à deux températures, *lignes isotropiques* les triades changeant de directions, mais conservant les mêmes inclinaisons mutuelles, on peut énoncer les théorèmes suivants : *Dans le système cubique, toutes les lignes gardent la même direction si la température change; dans le système hexagonal ou tétragonal, ceci n'est vrai que pour les droites perpendiculaires ou parallèles à l'axe de symétrie du cristal; dans le prisme rectangle les axes thermiques et les lignes atropiques coïncident avec les axes cristallographiques.*

Cette coïncidence n'a lieu dans le système oblique que pour l'axe cristallographique perpendiculaire au plan de symétrie; enfin, dans le système anorthique, il n'y a aucune coïncidence. En 1882, M. Beckenkamp vérifia expérimentalement que, pour l'anorthite, les axes thermiques ont à 20° et à 200° les mêmes directions, mais à des températures intermédiaires ces axes changent de directions et d'inclinaisons mutuelles, la variation en direction pouvant atteindre 26°. C'est, après quelques cas plus simples, l'étude de ce cas extrême qui termine le Mémoire : l'auteur utilise les grandeurs et directions des axes cristallographiques mesurées par M. Beckenkamp.

B. ÉLIE.