



## **Comptes rendus de l'académie des sciences; - T. CXLII: 1er semestre 1906 (fin)**

Boizard

### **► To cite this version:**

Boizard. Comptes rendus de l'académie des sciences; - T. CXLII: 1er semestre 1906 (fin). J. Phys. Theor. Appl., 1906, 5 (1), pp.854-869. <10.1051/jphystap:019060050085400>. <jpa-00241181>

**HAL Id: jpa-00241181**

**<https://hal.science/jpa-00241181v1>**

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.



HAL Authorization

COMPTES RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES;

T. CXLII: 1<sup>er</sup> semestre 1906 (*fin*).

G. MILLOCHAU et M. STEFANIK. — Sur un nouveau dispositif de spectrohéliographe. — P. 825.

JANSSEN. — Remarque. — P. 826.

Les auteurs évitent les vibrations gênantes du spectrohéliographe en réduisant les parties frottantes à quatre articulations à pointes. De plus, la deuxième fente de l'appareil est construite de façon qu'on puisse avoir, sur la plaque même où doit être photographiée l'image solaire, un enregistrement de la position de cette fente par rapport au spectre.

JOUGUET. — Sur l'accélération des ondes de choc planes. — P. 831.

Théorie mathématique.

CH.-EUG. GUYE. — Sur la valeur numérique la plus probable du rapport  $\frac{\varepsilon}{\mu_0}$  de la charge à la masse de l'électron dans les rayons cathodiques. — P. 833.

En s'appuyant sur les expériences de Simon, l'auteur montre que la valeur la plus probable de  $\frac{\varepsilon}{\mu_0}$  est :

$$\frac{\varepsilon}{\mu_0} = 1,878 \cdot 10^7$$

au lieu de  $1,892 \cdot 10^7$ ; cette valeur corrigée concorde mieux avec celle donnée par Kauffmann pour les électrons du radium et qui est  $1,858 \cdot 10^7$ .

II. OLLIVIER. — Influence de la compressibilité sur la formation des gouttes. P. 836.

La formation d'une gouttelette liquide à un orifice non mouillé est influencée par l'élasticité des parois et par la compressibilité du

## COMPTES RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

liquide. Le temps qui s'écoule entre la chute d'une goutte et l'apparition, très brusque, de la goutte suivante est proportionnel au volume du corps élastique agissant. On mesure ainsi les coefficients de compressibilité et d'élasticité des liquides et des solides.

G. BIGOURDAN. — Sur un moyen de contrôler un système d'horloges synchronisées électriquement. — P. 865.

JEAN MASCART. — P. 1263.

Après avoir indiqué les causes de dérangement du système, l'auteur montre qu'on peut en être averti par un dispositif simple, qui consiste à installer, dans le circuit synchronisateur commandé par la pendule directrice, à côté de chaque horloge synchronisée ou centre horaire, un galvanoscope. L'aiguille aimantée de cet appareil est déviée à chaque seconde, mais on supprime une fois par minute, à la seconde zéro par exemple, l'émission du courant synchronisateur. Il y a alors un repos, et un seul, par minute de l'aiguille, et cela à la seconde zéro de chaque minute, ce dont on peut s'apercevoir facilement.

M. Maxant, de la maison Bréguet, propose l'installation d'un voyant rouge qui apparaît à côté du cadran dès que le centre horaire est décalé par rapport à la tête de ligne. M. Mascart propose de même un système où les galvanoscopes sont arrêtés quand les centres horaires ne sont plus commandés par la pendule directrice.

CH. MAURAIN. — Dichroïsme, biréfringence et conductibilité de lames métalliques minces obtenues par pulvérisation cathodique. — P. 870.

Les lames de bismuth et d'or, préparées dans certaines conditions par pulvérisation cathodique, ont la propriété d'être très fortement dichroïques; de plus, leur conductibilité électrique varie avec la direction, les directions de conductibilité maxima et minima coïncidant avec les directions des vibrations les plus et les moins absorbées; enfin, ces lames sont biréfringentes et les sections principales coïncident avec les deux directions de maximum et minimum précédemment définies.

J. AMAR. — Osmose gazeuse à travers une membrane. — P. 873.

Courbe de l'osmose de  $\text{CO}_2$  à travers une membrane colloïdale, devenue imperméable par dessiccation, quand le gaz arrive sous pression par sa surface interne. Mise en évidence du rôle propre de la membrane et de la dissymétrie de ses surfaces interne et externe.

L'osmose, à travers le tissu employé, ne se conforme ni aux lois expérimentales de Graham et Bunsen, ni aux théories de Stefan et O. Meyer.

J. BECQUEREL. — Sur les variations des bandes d'absorption d'un cristal dans un champ magnétique. — P. 874.

L'auteur a déjà indiqué<sup>(1)</sup> que les bandes d'absorption du xénotime étaient modifiées dans un champ magnétique. Il étudie en détail le cas où le rayon lumineux est dirigé suivant les lignes de force, avec l'axe optique parallèle ou perpendiculaire à ces lignes. Un fait remarquable à signaler est la variabilité du sens dans lequel le champ magnétique déplace des vibrations circulaires de même sens, ce qui peut s'expliquer en admettant que certaines bandes correspondent à des vibrations d'électrons positifs non encore observés dans les phénomènes magnéto-optiques.

G. CLAUDE et R.-J. LÉVY. — Sur la production des vides élevés à l'aide de l'air liquide. — P. 876.

Un vide partiel est fait d'abord avec une trompe dans l'enceinte à vider et dans deux ou plusieurs récipients à charbon qui communiquent avec elle; un des récipients est ensuite immergé dans l'air liquide, ce qui augmente le degré de vide; puis on l'isole et un deuxième récipient est immergé dans l'air liquide, etc. On a pu ainsi, partant d'une pression initiale de 2 millimètres de mercure, arriver en quinze minutes à l'extinction pour 5 tubes de Crookes de 1 litre de capacité vidés simultanément.

---

(1) Voir *C. R.*, 26 mars 1906.

MARAGE. — Qualités acoustiques de certaines salles pour la voix parlée. — P. 878.

Dans une salle où est produit un son continu, on peut entendre : 1° l'onde primaire venant de la source ; 2° les ondes diffusées produisant le son de résonance ; 3° les ondes réfléchies fournissant des échos distincts. Une salle est bonne quand il n'y a pas d'écho et quand le son de résonance est assez court pour renforcer le son qui l'a produit sans empiéter sur le suivant. L'auteur a expérimenté sur plusieurs amphithéâtres de la Sorbonne et la salle du Trocadéro, avec ou sans auditeurs. Il a trouvé, comme l'avait prévu Sabine (1), que le son de résonance caractérise l'acoustique d'une salle, que sa durée varie avec les qualités du son primitif, et peut se représenter par  $t = \frac{K}{a + x}$ , où K est une constante,  $a$  et  $x$  sont les pouvoirs absorbants de la salle et des auditeurs. L'acoustique est bonne pour une durée du son de résonance de 1, 2 à 1 seconde ; pour une durée supérieure à 1 seconde, il faut parler lentement et pas trop fort.

H. BLISSON. — Sur les variations de quelques propriétés du quartz. — P. 881.

De beaux cubes de quartz de 4 à 5 centimètres d'arête ont donné des différences dans la densité, la dilatation, l'indice et le pouvoir rotatoire ; ces différences sont toutes de même sens, et correspondent à des nombres plus faibles pour le cube de 5 centimètres. Le quartz n'est donc pas un corps pur et homogène, et il est impossible de savoir si la surface d'onde y est rigoureusement une sphère pour l'onde ordinaire ou une surface de révolution pour l'extraordinaire.

F. DIENERT. — Sur la radioactivité des sources de cuivre. — P. 883.

Étude de la radioactivité des sources captées par la ville de Paris et de leur conductibilité. Il ne semble pas y avoir de relation entre ces deux propriétés.

---

(1) Voir *J. de Phys.*, t. X.

CL. ROZET. — Observations d'ombres volantes au lever et au coucher du soleil.  
P. 913.

Si on reçoit sur un écran les rayons du soleil à son lever ou à son coucher, on aperçoit des bandes sombres d'un gris uniforme plus ou moins espacées, qui parcourent à des vitesses variables la portion éclairée de l'écran. Si celui-ci est normal aux rayons, l'orientation des bandes est parallèle à la partie de l'arête de la montagne où le soleil se lève ou se couche. La direction de leur déplacement est toujours perpendiculaire à leur orientation, mais ce déplacement peut se faire dans deux sens opposés.

M. BRILLOUIN. — Les courbures du géoïde dans le tunnel du Simplon. — P. 917.

Étude avec l'appareil d'Etvos perfectionné par l'auteur. — L'ellipticité du géoïde dans le tunnel dépasse 50 à 100 fois celle de l'ellipsoïde; elle est très variable en grandeur et en direction à l'intérieur du tunnel, et très différente de ce qu'elle est à l'extérieur.

L. ROTCH et L. TEISSERENC DE BORT. — Résultat des sondages dans la région des alizés. — P. 919.

Résultats des ascensions de cerfs-volants dans la région des Canaries.

L. MALASSEZ. — Evaluation des distances foco-faciales  
des objectifs microscopiques. — P. 927.

Description de trois procédés donnant des résultats concordants.

DEVAUX-CHARBONNEL. — Emploi de l'électro-diapason comme générateur de courants alternatifs. — P. 953.

Le courant fourni par l'électro-diapason, même après passage dans un transformateur, est loin d'être sinusoïdal. A côté du courant principal, il y a des harmoniques supérieurs très développés et de haut voltage, ce qui explique les effets d'induction électrostatique que l'on observe au voisinage de fils traversés par ces courants.

M. YEGOUNOW. — La diffusion des solutions et les poids mol. — P. 954.

Il y a un rapport constant, pour les solutions équimoléculaires de toutes les substances, entre le coefficient de diffusibilité et la vitesse du mouvement de diffusion dans une section donnée. Si la section varie, la vitesse varie et par suite la constante. La vitesse varie, de plus, en progression arithmétique quand la concentration de la solution varie en progression géométrique.

Ces résultats permettraient de déterminer les poids moléculaires.

M. STEFANIK. — Contribution à l'étude du spectre infra-rouge. — P. 987 et 1569.

G. MILLOCHAU et STEFANIK. — P. 945.

MILLOCHAU. — P. 1407.

L'étude du rouge extrême et de l'infra-rouge est rendue beaucoup plus facile par l'absorption, à l'aide d'écrans, de la totalité des radiations lumineuses du spectre. On en a de belles photographies en absorbant le plus possible les autres radiations, et utilisant la propriété des rayons infra-rouges de détruire l'action photographique sur une plaque sensible insolée au préalable.

Les écrans colorés facilitent en outre la visibilité de la portion du spectre qui les traverse, et permettent de reculer les limites de visibilité.

La méthode doit donc être recommandée en particulier pour l'étude spectrale de la chromosphère et de la couche renversante.

J. DE KOWALSKI et B. HUBER. — Sur les spectres des alliages. — P. 994.

Les auteurs, étudiant l'influence de la self-induction sur les spectres de la décharge oscillante entre électrodes formées de métaux purs ou d'alliages, ont constaté que la self faisait disparaître un plus grand nombre de lignes du spectre dans le cas des métaux purs que dans celui des alliages.

Les lignes qui n'ont pas disparu dans le spectre des alliages sont les mêmes pour l'alliage Zn-Cu que pour Mg-Cu. Elles appartiennent au cuivre, et ont été observées, sauf une, dans le spectre de l'arc par Kayser et Runge.

H. DESLANDRES. — Méthodes pour la recherche, en dehors des éclipses, des amas de particules brillantes mêlés aux gaz et vapeurs dans la partie basse de l'atmosphère solaire. — P. 1009.

Historique de la question, et exposé des méthodes qui peuvent être appliquées à cette recherche.

JOUGUET. — Sur l'accélération des ondes de choc sphériques. — P. 1031.

Théorie mathématique.

A. BLONDEL. — Application du principe de la superposition à la transmission des courants alternatifs sur une longue ligne. Représentation géométrique. — P. 1036 et 1503.

Théorie mathématique et étude simplifiée des effets de capacité. Épure d'une transmission, qui est la superposition de deux épures relatives à la marche à vide et au fonctionnement en court-circuit.

G. MESLIN. — Sur les interférences produites par un réseau limitant une lame mince. — P. 1039.

Quand on dispose un réseau sur la surface convexe d'une lentille, on aperçoit de larges anneaux, qui s'observent dans un faisceau de lumière non limitée, et semblent localisés dans le voisinage du réseau dont les traits sont supposés perpendiculaires au plan d'incidence.

Ils se distinguent des anneaux de Newton en ce qu'ils sont beaucoup plus larges et plus espacés, sont visibles en lumière blanche, même quand la distance des deux surfaces est de plusieurs millimètres, sont très peu irisés et même sensiblement achromatiques quand on les regarde sous une incidence voisine de  $45^\circ$ ; enfin leur diamètre diminue quand l'incidence croît.

L'auteur attribue ces anneaux à l'interférence des deux faisceaux, qui, ayant été tous deux réfléchis dans la lame mince, ont subi la diffraction, l'un à son entrée, l'autre à sa sortie de la lame mince. Il fait la théorie complète du phénomène.



L. GUILLET. — Sur les laitons spéciaux. — P. 1047.

**Étude des alliages zinc-cuivre contenant des métaux étrangers : aluminium, silicium, fer, etc., et détermination du coefficient d'équivalence du métal étranger, c'est-à-dire de la quantité de zinc à laquelle se substitue 100 de ce métal dans le titre fictif de l'alliage que donne le microscope.** L'alliage a des propriétés très rapprochées de celles du produit ayant pour titre réel son titre fictif; de plus, la présence d'un constituant, combinaison ou solution, autre que celui que l'on rencontre dans les alliages zinc-cuivre, diminue considérablement la valeur mécanique du produit.

E. GUYOU. — Sur un effet singulier de frottement. — P. 1055.

**Explication de l'expérience suivante: un globe de verre sensiblement sphérique et rempli d'eau contenant un solide en particules très petites est mis en rotation très rapide autour d'un de ses diamètres.** Si la substance est moins dense que l'eau, ses particules se rassemblent le long de l'axe; si elle est plus dense, elles se rassemblent suivant les contours de deux parallèles équidistants de l'équateur, à 30° de part et d'autre dans le cas de la poussière de charbon.

C. DE WATTEVILLE. — Sur un nouveau dispositif pour la spectroscopie des corps phosphorescents. — P. 1078.

La phosphorescence est obtenue en éclairant le corps par l'étincelle provenant de la décharge d'un condensateur. Cette décharge est provoquée par un disque conducteur tournant portant deux prolongements munis de pointes et diamétralement opposés; l'un ferme le circuit de décharge, tandis que l'autre obture la fenêtre de la boîte contenant le corps phosphorescent et dans laquelle éclate l'étincelle, qui ainsi n'est pas visible.

La phosphorescence est très intense. Pour la fluorine, la lumière émise peut être étudiée avec un spectroscope ordinaire, et la photographie du spectre ne demande qu'une heure ou deux. Cette photographie se compose, outre la partie visible étudiée par E. Becquerel, de raies très nettes, en particulier dans l'ultra-violet, et dont la longueur d'onde ne dépend pas de la nature des électrodes.

DEVAUX-CHARBONNEL. — Mesure de temps très courts par la décharge d'un condensateur. — P. 1080.

Supposons qu'il s'agisse de mesurer le temps qu'un levier met pour aller d'un butoir à l'autre. L'auteur propose la méthode suivante :

Un condensateur de capacité connue  $C$ , shunté sur une résistance  $R$  variable à volonté, a une armature reliée à un pôle d'une pile et à une des bornes d'un balistique, et l'autre armature au levier ; de plus, le butoir de repos est relié au second pôle de la pile et le butoir de travail à l'autre borne du galvanomètre. Quand le levier quitte le butoir de repos, le condensateur se décharge alors sur la résistance, et, dès que le levier atteint l'autre butoir, le reste de la charge passe dans le balistique, dont l'élongation, comparée à celle produite par la décharge totale, donne la valeur du temps. On sait, en effet, que le rapport des deux décharges est égal à  $e^{-\frac{t}{CR}}$ , d'où  $t$ , connaissant  $C$  et  $R$  et faisant le quotient des deux élongations. La méthode donne de très bons résultats ; elle peut être étendue au cas de deux leviers employés pour actionner des contacts électriques et mus par un corps qui tombe, corps dont la durée de chute, surtout si elle est très courte, est en général déterminée avec peu de précision.

ED.-EL. COLIN. — Travaux géodésiques et magnétiques aux environs de Tananarive. — P. 1139.

Tableau donnant les constantes magnétiques de diverses stations.

A. BERGET. — Collimateur magnétique permettant de transformer une jumelle en instrument de relèvement. — P. 1143.

Sur l'un des corps de la jumelle, on met une bonnette contenant un système collimateur formé d'une lentille au foyer de laquelle, grâce à trois prismes à réflexion totale, se trouve la division tracée sur la rose transparente d'une boussole. Si la jumelle est réglée à l'infini, l'un des yeux sera au point sur les divisions de la rose mobile, tandis que l'autre verra l'image de l'objet visé directement avec le deuxième corps de la jumelle. La division en superposition avec l'objet visé donnera l'azimut magnétique de ce point.

JEAN BECQUEREL. — Sur la corrélation entre les variations des bandes d'absorption dans un champ magnétique et la polarisation rotatoire magnétique. — P. 1144.

L'auteur a montré que, dans les cristaux de xénotime, les bandes d'absorption se comportent comme si elles résultaient de vibrations, les unes d'électrons positifs, les autres d'électrons négatifs. Il met en évidence la polarisation rotatoire magnétique dans une lame de ce cristal normale à l'axe, rotation négative à l'intérieur des bandes correspondant aux électrons négatifs, bandes qui augmentent d'intensité, rotation positive pour les bandes correspondant aux électrons positifs, bandes qui diminuent d'intensité. De plus, il constate la différence de phase que prennent, le champ étant excité, deux vibrations circulaires inverses; enfin il étudie la dispersion anormale du cristal.

A. BROCA et S. TURCHINI. — Résistance des électrolytes pour les courants de haute fréquence. — P. 1187.

Quand la conductibilité est suffisante pour permettre l'observation d'un changement de résistance d'un électrolyte, l'échauffement de celui-ci est moindre avec le courant de haute qu'avec celui de basse fréquence de même intensité efficace, contrairement à ce que semble faire prévoir la théorie.

Ch. LALLEMAND. — Cercle azimutal à microscopes du service technique du cadastre. — P. 1259.

Description de l'appareil qui facilite et accélère les mesures angulaires.

E. BOUTY. — Sur une expérience de Hittorf et sur la généralité de la loi de Paschen. — P. 126

Les recherches de M. Bouty sur le passage de l'électricité à travers les couches épaisses de gaz expliquent l'expérience de Hittorf, où la décharge entre deux électrodes de platine situées dans un tube droit à 1 millimètre l'une de l'autre, tube reliant ensemble

deux ballons qui communiquent en outre par un très long tube en spirale, ne passe pas par le tube droit, mais par celui en spirale pour une certaine raréfaction du gaz. Or, dans cette expérience, la nature et l'état des deux parois sont identiques. La différence de potentiel critique, qui se compose de deux termes, a donc ses deux termes fixés uniquement par le quotient  $\frac{pe}{T}$  ( $p$ , pression;  $e$ , épaisseur du gaz;  $T$ , température absolue), et la loi de Paschen généralisée est aussi bien applicable aux basses qu'aux hautes pressions.

H. OLLIVIER. — Propriétés des surfaces pour lesquelles l'angle de raccordement apparent de l'eau est nul. — P. 1267.

L'eau ne touche que le sommet des aspérités dont les surfaces recouvertes de noir de fumée ou d'As<sup>2</sup>O<sup>3</sup> sont hérissées. Le glissement à la paroi est nul néanmoins. Le rejaillissement, très régulier et très énergique, des gouttelettes liquides sur de telles surfaces peut servir à apprécier de faibles variations dans la composition du liquide employé.

G. MALFITANO. — Sur les variations de la grandeur micellaire dans le colloïde hydrochloroferrique. — P. 1277.

La teneur en chlore des micelles diminue quand on les dilue dans des quantités de plus en plus grandes d'eau pure; par filtration du colloïde, on obtient aussi des micelles de constitution différente, dont les dimensions varient en raison inverse de leur teneur en chlore.

A. LAUSSEDAT. — Sur plusieurs tentatives poursuivies dans la marine allemande pour utiliser la photographie dans les voyages d'exploration. — P. 1313.

Description du stéréo-comparateur du Dr Pulfrich, qui permet de repérer la distance des différents points d'épreuves photographiques. Application à la connaissance de la hauteur des vagues.

A. BROUHA. — Pouvoir inducteur spécifique et conductibilité.  
Viscosité électrique. — P. 1328.

Le pouvoir inducteur spécifique dans le cas des conducteurs comme dans celui des diélectriques n'est pas une constante bien définie; la viscosité, au contraire (définie par  $\frac{K}{2cT}$ , K étant le pouvoir inducteur spécifique, c la conductibilité, et T la période de la perturbation électromagnétique), a, sur les conducteurs, une variation extrêmement lente. Il semble que l'existence d'un pouvoir inducteur spécifique élevé soit une condition essentielle de l'existence de la conductibilité, et que la théorie de cette dernière soit plus facile à faire dans le cas des hautes fréquences, où la viscosité est à peu près constante.

P. VILLARD. — Sur l'aurore boréale. — P. 1331.

Tous les aspects de l'aurore boréale se reproduisent au moyen d'une vaste ampoule dans laquelle on produit un faisceau cathodique parallèle, oblique aux lignes de force d'un champ produit entre les pôles d'un électro; ce champ, comme le champ terrestre, est de révolution, possède un plan équatorial et décroît du centre à la périphérie dans toute direction normale à l'axe.

On voit, surtout vers les pôles, les rayons auroraux, les deux arcs auroraux Nord et Sud, et les renforcements de lumière à la base des faisceaux. En faisant varier le champ, on enroule ou déroule cette aurore; en déformant le champ par approche d'une tige de fer, on réalise la danse des rayons.

L'auteur analyse tous ces phénomènes, et donne une théorie de l'aurore boréale par la considération d'un cirrus électrisé négativement qui se décharge sous l'influence de l'ultra-violet solaire ou de toute autre cause.

G. CLAUDE. — La liquéfaction de l'air par détente  
au dehors. — P. 1333.

Description et résultats avantageux de la liquéfaction compound.

BINET DE JASSONEIX. — Sur les propriétés magnétiques des combinaisons du bore et du manganèse. — P. 1336.

Des deux borures définis  $MnB$  et  $MnB^2$ , le premier seul est magnétique, et la perméabilité des fontes borées de manganèse est d'autant plus grande qu'elles contiennent davantage de ce borure.

E. GUYOU. — Application du téléphone et de l'astrolabe Claude-Driencourt à la détermination de la longitude de Brest. — P. 1379.

On peut effectuer, à l'aide du téléphone, les transmissions d'heure à moins d'un centième de seconde, et on n'a besoin pour cela que d'appareils et d'opérations simples. C'est ce qu'on vient de constater entre Paris et Brest, et la méthode nouvelle est destinée à se substituer à la méthode télégraphique pour la mesure des longitudes.

Pour la détermination du temps local, l'astrolabe Claude-Driencourt pourra de même remplacer les instruments méridiens.

E. DEMOLE. — Nouvelle méthode pour la photographie des médailles. — P. 1409.

On fait à la presse à copier l'empreinte de la médaille sur du papier de plomb mat, et on photographie, en l'éclairant obliquement, cette empreinte du côté creux avec du papier au bromure d'argent. On obtient ainsi la reproduction positive de la médaille, sans passer par le cliché négatif. Les parties en relief viennent en noir; les parties creuses restent blanches.

G. MALFITANO. — Sur la pression osmotique dans le colloïde hydrochloroferrique. P. 1418.

La force d'expansion qui se manifeste dans les solutions concentrées de colloïde hydrochloroferrique, séparées par une membrane semi-perméable du liquide intermicellaire, ne semble pas liée à la mobilité des micelles; elle apparaît limitée et dépend de la quantité d'électrolyte retenue par les micelles et de celle qui se trouve libre dans le liquide intermicellaire.

P. BREUIL. — Recherches sur le cuivre. — P. 1421.

Étude des propriétés mécaniques et des points singuliers de ces aciers; ils sont magnétiques à froid, et le cuivre élève considérablement leur dureté.

N. PILTSCHIKOFF. — Sur la polarisation du ciel pendant les éclipses de soleil. — P. 1449.

L'auteur a montré <sup>(1)</sup> que la polarisation du ciel à 90° du soleil, dans le plan vertical passant par le soleil, était nulle pendant l'éclipse du 30 août 1905. Il donne l'explication de ce phénomène.

P. CURIE et A. LABORDE. — Sur la radioactivité des gaz provenant de l'eau des sources thermales. — P. 1462.

Tableau des résultats obtenus pour de nombreuses sources thermales.

PONSOT. — Photographie interférentielle: variation de l'incidence; lumière polarisée. — P. 1506.

L'auteur répète les expériences de Wiener avec le dispositif de M. Lippmann pour la photographie interférentielle.

Il prend des photographies du spectre, en lumière non polarisée, sous l'incidence normale et même pour une incidence de 45° dans l'air, ce qui correspond dans la gélatine (d'indice compris entre 1,537 et 1,546, qu'elle soit ou non sensibilisée) à un angle d'incidence  $i$  voisin de 28°. L'examen de ces photographies, sous une incidence normale, montre que les couleurs du spectre sont déplacées vers le violet, d'autant plus que  $i$  est plus grand. Si l'examen a lieu sous une incidence croissante, les couleurs se déplacent vers le rouge; pour une incidence de 45° dans l'air, la couleur vue en un point est celle qui a impressionné la plaque en ce point, sous la même incidence.

Mêmes résultats pour le déplacement des couleurs en lumière pola-

---

(1) C. R., septembre 1905.

alors la vitesse de projection des vapeurs, qui est de 50 mètres par seconde; mais les couleurs sont beaucoup plus brillantes si la lumière est polarisée dans le plan d'incidence, tout à fait ternes si c'est dans le plan perpendiculaire; enfin, sous l'incidence de  $45^\circ$  dans la gélatine, les couleurs ont totalement disparu. On trouve encore des résultats analogues par suppression de la surface réfléchissante de mercure, mais les couleurs vues en un point d'une plaque ne sont pas les mêmes qu'avec le premier dispositif.

P. LAMBERT. — Dispositif permettant de mettre simultanément plusieurs prismes au minimum de déviation. — P. 1509.

Le problème était le suivant : étant donné des barres articulées, de même longueur, dont l'une est fixée, trouver un mécanisme qui déplace le système de façon qu'il forme toujours un polygone régulier dont le centre du cercle inscrit soit sur la perpendiculaire au milieu de la barre fixe. L'auteur en réalise une solution pratique par l'emploi de poulies à gorge commandées par des fils qui s'enroulent autour, l'une des poulies se déplaçant sur la perpendiculaire citée précédemment.

G.-A. HEMSALECH. — Sur une méthode simple pour l'étude des mouvements des vapeurs métalliques dans l'étincelle oscillante. — P. 1511.

L'étincelle éclate entre deux électrodes se terminant en pointes; la ligne de ces pointes coïncide exactement avec la fente, que l'on a enlevée, du spectroscope utilisé.

La première oscillation de la décharge est seule conservée grâce au dispositif déjà indiqué par l'auteur<sup>(1)</sup>. On constate alors que la vapeur métallique est projetée de l'électrode positive; si on envoie un courant d'air à travers un tube de verre placé perpendiculairement à la direction de l'étincelle, on voit au spectroscope les raies droites provenant de la décharge initiale non déviées et les raies courbes lumineuses dues à la vapeur. Pour la photographie, on emploie une série d'étincelles qui doivent se superposer exactement.

La vitesse du courant d'air se déduit de la fréquence d'oscillation et de la distance entre deux oscillations successives. On peut calculer

---

(1) C. R. t. CNL. p. 1322.



seconde à la distance de 2 millimètres de l'électrode pour les raies du plomb  $\lambda = 4058$  et  $\lambda = 3683,6$ .

C. CHENEVEAU. — Sur l'indice de réfraction des corps dissous dans d'autres dissolvants que l'eau. — P. 1521.

Les dissolvants ont été les alcool et éther éthyliques, l'alcool méthylique et la glycérine. On trouve qu'il y a sensiblement proportionnalité entre la concentration et la différence entre l'indice de la dissolution et celui du solvant calculé d'après son état de dilution en admettant la loi de Gladstone ou celle de Lorentz.

La constante de proportionnalité diffère peu de celle obtenue pour les dissolutions aqueuses correspondantes.

Il se rencontre cependant des anomalies qui doivent être envisagées comme l'indice d'une modification chimique au sein de la dissolution; quelquefois aussi les écarts tiennent à ce que la solution contient une quantité inconnue d'eau (sels non parfaitement secs ou solvants non anhydres).

CARL STÖRMER. — Sur les trajectoires des corpuscules électriques dans l'espace sous l'influence du magnétisme terrestre, avec application aux aurores boréales et aux perturbations magnétiques. — P. 1580.

**Théorie mathématique.**

BOIZARD.

---