

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 3 (1921)

Artikel: Rotation de la décharge électrique dans les gaz sous l'action d'un champ magnétique
Autor: Guye, C.-E. / Rothen, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-741130>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

150 millions de tonnes, selon que l'on prend comme longueur totale celle des affleurements visibles sur le terrain seulement, ou qu'on lui additionne celle des tronçons dans lesquels les affleurements n'ont pas été constatés, mais où on est en droit de supposer la continuité de la formation.

C.-E. GUYE et A. ROTHEN. — *Rotation de la décharge électrique dans les gaz sous l'action d'un champ magnétique.*

Dans une précédente communication ⁽¹⁾ M. C.-E. GUYE avait exposé les résultats d'une théorie élémentaire de la rotation de la décharge électrique sous l'action d'un champ magnétique, en prenant pour base l'hypothèse si féconde de l'ionisation par chocs.

Cette théorie conduit en particulier aux deux formules suivantes pour les vitesses d'entraînement latéral des électrons et des ions positifs.

$$V_0 = \frac{\varepsilon H}{3\pi\sigma^2 M_1 \mu_0} \quad V_1 = \frac{\varepsilon H}{12\pi\sigma^2 M_1 m}$$

ε désignant la charge de l'électron ou de l'ion; H le champ magnétique produisant la rotation; σ le rayon approximatif d'une molécule; M_1 le nombre de molécules du gaz par unité de volume; μ_0 et m les masses respectives de l'électron et de l'ion positif.

Dans le cas de l'hydrogène, à la pression d'un centimètre et pour un champ $H = 1$ gauss, ces vitesses seraient:

$$V_0 = 36400 \frac{\text{cm}}{\text{sec}} \quad V_1 = 2.5 \frac{\text{cm}}{\text{sec}} \quad (2)$$

$$\text{pour } \varepsilon = 1.59 \times 10^{-20}; \sigma = 1.19 \times 10^{-8}; M_1 = 3.56 \times 10^{17}; \\ \mu_0 = 9.2 \times 10^{-28}; m = 3.3 \times 10^{-24}.$$

Les expériences entreprises en collaboration avec M. ROTHEN

¹ C.-E. GUYE. *Théorie de la rotation de la décharge électrique sous l'influence d'un champ magnétique.* Arch. 44, 4^e, déc. 1917.

² C'est par suite d'une erreur qui s'est glissée au moment de l'impression que les vitesses 33460 et 7,2 ont été attribuées à l'hydrogène à la pression atmosphérique dans la communication précédente.

ont montré que les vitesses d'entraînement effectivement mesurées, sont tout à fait comparables à celles qui résultent du calcul théorique. Elles sont en général plus fortes, ce que pourrait expliquer un entraînement de la masse gazeuse dans son ensemble.

Les auteurs ont également observé une rotation spontanée de la décharge en l'absence de tout champ magnétique, rotation qui présente quelque analogie avec le phénomène observé par M. DUFOUR sur l'arc au mercure. Ils se réservent de revenir sur l'explication de ce curieux phénomène.

L'ensemble des résultats du travail avec les tableaux et les courbes paraîtra prochainement in extenso dans les Archives des Sciences physiques et naturelles.

Monsieur le professeur DUPARC remet à la Société, et lui en fait don, l'ouvrage qu'il vient de publier sur les gîtes platinifères de l'Oural et du monde. Cet ouvrage in-quarto de 600 pages environ, comprend de très nombreux dessins dans le texte, de nombreuses planches en autotypie et des planches en phototypie, simples, ou en trois couleurs. Il est accompagné d'un atlas contenant cinq cartes géologiques à courbes de niveau et à grande échelle, ainsi qu'une série de planches lithographiques donnant la disposition des appareils servant à extraire le platine des alluvions. Ce travail publié en collaboration avec Marguerite TIKANOVITCH, est le résultat de recherches poursuivies pendant vingt années sur le terrain et au laboratoire, recherches dont les principaux résultats ont été, à différentes reprises, communiqués à la Société de Physique.
