

Zeitschrift: Helvetica Physica Acta
Band: 8 (1935)
Heft: VII

Artikel: Un appareil simple de démonstration de la diffusion des rayons
Autor: Mercier, R. / Scherrer, P.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-110543>

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>

Un appareil simple de démonstration de la diffusion des rayons α

par R. Mercier et P. Scherrer.

(16. X. 35.)

Dans un enseignement moderne de la physique de l'atome, il est nécessaire d'en établir les points principaux au moyen de quelques expériences claires et caractéristiques. L'existence du *noyau atomique*, ses propriétés primordiales, masse et charge électrique, découlent d'une façon naturelle des résultats obtenus par RUTHERFORD dans l'étude de la diffusion des rayons α par les feuilles métalliques minces. Nous rappelons ici que la mécanique classique, appliquée au modèle atomique de RUTHERFORD, prévoit une loi de répartition des particules α diffusées, qui est de la forme

$$dN = \frac{N \cdot e^4 \cdot Z \cdot \delta \cdot dw}{E^2 \cdot \sin^4 \Phi/2}.$$

On vérifie expérimentalement cette formule en bombardant une feuille métallique d'épaisseur δ au moyen de rayons α , au nombre de N et d'énergie E , émis par une source radio-active; on mesure le nombre dN de particules qui tombent après déviation d'un angle Φ sur un compteur dont la surface de réception est vue du centre de la feuille métallique sous un angle solide dw . Ce compteur peut être relié par l'entremise d'un amplificateur adéquat, soit à un haut parleur, soit à un totalisateur téléphonique ordinaire.

Nous présentons ici un appareil compact et clair, permettant, toutes autres conditions d'expérience restant constantes, de varier au cours de celle-ci l'angle de déviation Φ intervenant dans la formule.

Cet appareil (Fig. 1) comprend 2 corps de verre ajustés au moyen d'un rôdage cône. La première partie, fixe, contient le compteur C de particules α et la tubulure T munie d'un robinet qui permet de relier l'ensemble à une pompe à vide. La seconde partie, mobile autour de l'axe AA , contient la source radioactive S cachée dans un tube de laiton cylindrique. Ce tube porte un bouchon, de laiton aussi, foré d'un mince canal D aboutissant sous la feuille d'or battu F dont l'épaisseur ne dépasse pas 1μ . *Le canal et le plan de la feuille d'or sont à 45° sur l'axe AA .* Dans

la position indiquée par la figure le compteur enregistre les particules α non déviées. Si l'on tourne le corps de verre mobile d'un angle φ réperé au moyen d'un index projeté en même temps que l'appareil, un raisonnement simple montre que le compteur enregistre les particules α que la feuille F a déviés d'un angle Φ tel que

$$\sin \Phi/2 = \frac{1}{\sqrt{2}} \sin \varphi/2.$$

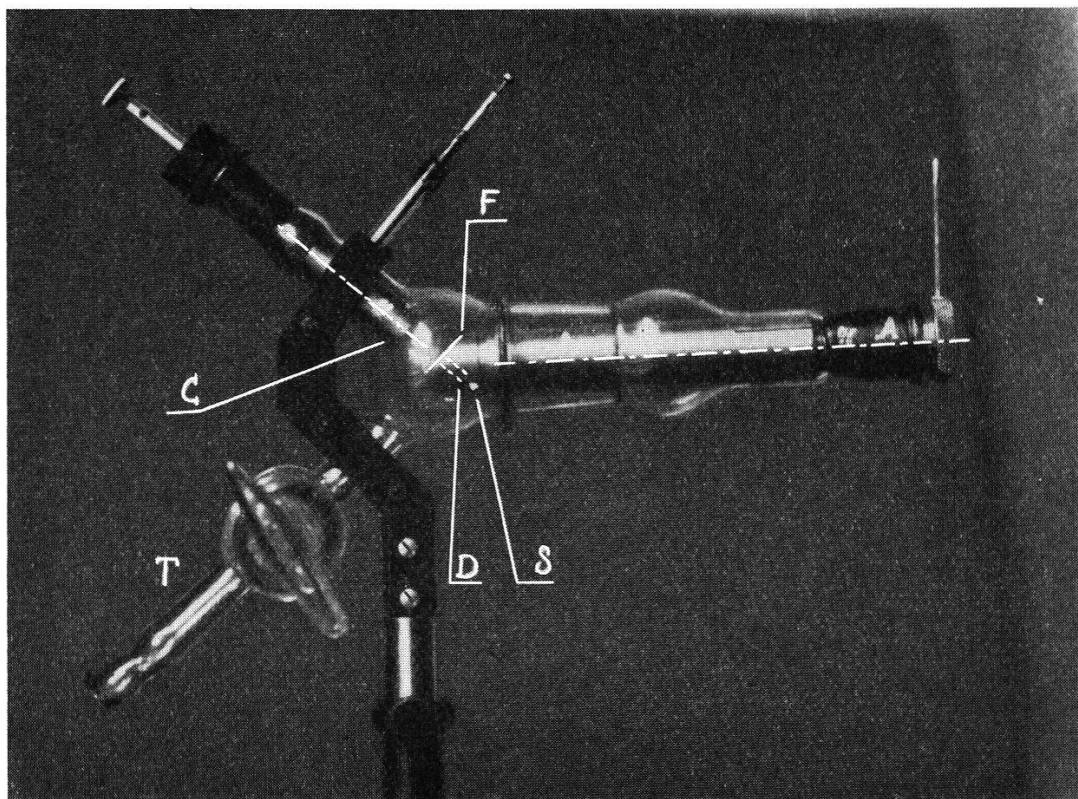


Fig. 1.

L'appareil ainsi construit permet donc de faire varier Φ de 0 à 90° et on observe facilement la diminution rapide du nombre des particules avec l'angle croissant. (En le construisant un peu différemment il est possible d'explorer un domaine quelconque de Φ .)

La source S radioactive la plus avantageuse consiste en une préparation de polonium.

Zurich, Inst. de Phys. de l'Ecole Polytechnique Fédérale.