

<b>Zeitschrift:</b>	Archives des sciences physiques et naturelles
<b>Herausgeber:</b>	Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
<b>Band:</b>	16 (1934)
<b>Artikel:</b>	Sur la largeur de la raie composite H + H dans les spectrogrammes d'étoiles A0 et F0
<b>Autor:</b>	Rossier, P.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-741479">https://doi.org/10.5169/seals-741479</a>

### **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:** 19.02.2026

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

angles  $\theta$  compris entre  $70^\circ$  et  $90^\circ$ . Il semble donc bien adapté pour vérifier les conclusions ci-dessus. On trouve toujours que les réflexions s'étalement lorsque  $\theta$  s'approche de  $90^\circ$ . Un calcul grossier sur la largeur de l'angle de réflexion montre qu'avec les dimensions de notre appareil on peut garantir qu'un réseau est cubique avec une précision de l'ordre de  $0,5\%$ .

*Laboratoire Reiger.  
Institut de Physique de l'Université.*

**P. Rossier.** — *Sur la largeur de la raie composite  $H_{\varepsilon} + H$  dans les spectrogrammes d'étoiles  $A_0$  et  $F_0$ .*

La raie  $H_{\varepsilon} + H$  est l'effet résultant, sur le spectrogramme, de deux raies dont les longueurs d'onde diffèrent d'environ 1,5 angströms et qui sont dues, l'une à l'hydrogène ( $H_{\varepsilon}$ ) et l'autre au calcium ionisé ( $H$ ).

Lorsqu'on avance dans la classification spectrale des étoiles on constate un rétrécissement des raies de l'hydrogène et un élargissement de celles du calcium. Quel est, sur nos spectrogrammes, le résultat de ces deux effets de sens opposés ?

Les largeurs de raies varient avec la longueur du spectrogramme considéré. A la précision des mesures, cette variation est sensiblement linéaire. En exprimant la largeur  $\Delta$  en microns et la longueur  $L$  en millimètres, l'étude de quelque 450 spectrogrammes d'étoiles  $A_0$  et d'environ 120 clichés consacrés aux  $F_0$  a fourni les expressions approximatives suivantes:

$$\Delta_{A_0} = 480 - 28 L ,$$

$$\Delta_{F_0} = 310 - 15 L .$$

En fonction de la longueur du spectrogramme, la largeur de la raie  $H_{\varepsilon} + H$  varie plus rapidement pour les étoiles  $A_0$  que pour les  $F_0$ . Pour une longueur d'environ 13 mm, qui correspond à peu près à une exposition optimum, la largeur est la même pour les deux types spectraux.

Pour des spectrogrammes normalement exposés, la largeur

de la raie  $H_{\varepsilon} + H$  est sensiblement constante, lorsqu'on passe du type spectral  $A_0$  au type  $F_0$ . Les raies dues à l'hydrogène seul sont au contraire plus larges pour les  $A_0$  que pour les  $F_0$ , dans les mêmes conditions.

*Observatoire de Genève.*

**P. Rossier.** — *Sur la largeur relative des raies de l'hydrogène et du calcium dans les spectrogrammes d'étoiles  $A_0$  et  $F_0$ .*

Nous appelons largeur relative d'une raie spectrale le rapport de sa largeur à la somme des largeurs des trois raies les plus nettes de nos spectrogrammes, soit  $H_{\gamma}$ ,  $H_{\delta}$  et  $H_{\varepsilon} + H$ <sup>1</sup>. L'expérience nous a montré que pour un type spectral donné, cette valeur est indépendante de l'énergie reçue par le spectrogramme. Varie-t-elle lorsqu'on passe d'un type à un type voisin ? Nous allons voir qu'il n'en est rien, à condition de tenir compte du caractère composite de la raie  $H_{\varepsilon} + H$ .

L'étude de cette question porte sur environ 450 spectrogrammes d'étoiles  $A_0$  et 120 d'étoiles  $F_0$ . Les résultats du calcul sont les suivants, exprimés en %.

	$H_{\beta}$	$H_{\gamma}$	$H_{\delta}$	$H_{\varepsilon} + H$	K	$H_{\zeta}$
$A_0 \dots$	38	28	31	41	—	57
$F_0 \dots$	35	26	27	48	43	58

Le tableau montre bien un rétrécissement des raies de l'hydrogène lorsqu'on passe du type  $A_0$  au type  $F_0$ , compte tenu du fait que la largeur de  $H_{\varepsilon} + H$  est sensiblement la même pour les deux types.

Pour rendre les résultats indépendants du rôle de  $H_{\varepsilon} + H$  rapportons ces diverses largeurs à la somme des largeurs de  $H_{\gamma}$  et  $H_{\delta}$ . Il vient

	$H_{\beta}$	$H_{\gamma}$	$H_{\delta}$	$H_{\varepsilon} + H$	K	$H_{\zeta}$
$A_0 \dots$	64	48	52	68	—	96
$F_0 \dots$	66	49	51	91	81	109

<sup>1</sup> P. ROSSIER, *Recherches expérimentales sur la largeur des raies de l'hydrogène stellaire*. Archives, 5 (14), p. 5 = Publ. Obs. Genève, fasc. 17, 1932.