

Relation entre les abscisses des extrémités de spectrogrammes d'étoiles F0

Autor(en): **Rossier, P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **16 (1934)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741474>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Séance du 1^{er} février 1934.

P. ROSSIER. — *Relation entre les abscisses des extrémités de spectrogrammes d'étoiles F₀.*

Nous avons montré qu'il existe une relation linéaire $\varphi = \alpha r - \nu - \beta = 0$ entre les abscisses r et ν des extrémités d'un spectrogramme stellaire, pour autant qu'on ne s'écarte pas trop des conditions optima d'obtention du spectrogramme ¹.

Nous donnons ci-dessous le résultat de la discussion de 121 spectrogrammes d'étoiles F₀; les méthodes de mesure et de réduction sont les mêmes que celles utilisées précédemment, à propos des étoiles A₀ ².

Dans le cas particulier des étoiles F₀, on trouve, en exprimant les résultats en millimètres,

$$\varphi_F = 2,376 r - \nu - 13,06 = 0 ,$$

tandis que pour les étoiles A₀, nous avons trouvé

$$\varphi_A = 1,973 r - \nu - 8,83 = 0 .$$

La différence entre les deux formules est considérable. L'augmentation du coefficient de r , lorsque le type spectral avance, s'explique, au moins qualitativement, par le déplacement du maximum d'émission vers les grandes longueurs d'onde. Déterminer r et ν , c'est mesurer les abscisses des points où la courbe de noircissement atteint un certain seuil. Passer d'un spectrogramme à un autre revient à faire varier ce seuil en sens inverse de l'énergie reçue. Pour les étoiles F, la pente de la courbe de noircissement est très considérable du

¹ P. ROSSIER, *Relation entre les abscisses des extrémités d'un spectrogramme stellaire*. Archives, 5, 12 = Publ. Obs. Genève, fasc. 13, 1931.

² P. ROSSIER, *Relation entre les abscisses des extrémités d'un spectrogramme stellaire* (2^{me} note). C. R. de la Soc. de Phys., 49, II = Publ. Obs. Genève, fasc. 20, 1932.

côté des grandes longueurs d'onde, à cause de la diminution de sensibilité de la plaque. r varie donc lentement en fonction de l'énergie reçue dans le cas des étoiles F; cette variation est plus rapide, s'il s'agit d'une étoile A. Le contraire s'applique à ν . Dans la formule, le coefficient de r doit donc augmenter lorsque la température de l'étoile considérée diminue.

Le terme constant varie dans le même sens: considérons en effet deux spectrogrammes d'étoiles A et F pour lesquels r est le même; le spectrogramme de l'étoile A s'étend plus loin dans l'ultra-violet: $\alpha r - \nu$ sera donc moindre pour l'étoile A que pour celle de classe F et il en est de même pour la constante β .

On pourrait étayer les considérations précédentes de calculs. Dans l'état actuel de nos connaissances, ceux-ci seraient incapables de nous fournir mieux que des résultats qualitatifs, car si nous connaissons la courbe de sensibilité des plaques utilisées (Cappelli-blu), ce n'est qu'avec très peu de précision que sont connues les extrémités du domaine de sensibilité et la pente de la courbe en ces régions, seules grandeurs qui interviennent ici.

La précision avec laquelle les quantités mesurées satisfont à la relation φ_F est peu considérable. Tous calculs faits, on trouve, pour la valeur moyenne des résidus, pris en valeur absolue, une quantité de l'ordre de 0,64 mm. De l'étude consacrée aux étoiles A₀, il résulte que la précision des lectures peut être estimée à 0,11 mm pour r et 0,18 mm pour ν ; l'écart *a priori* serait dans ces conditions de 0,33 mm. C'est notablement moins que l'écart moyen réellement obtenu. Il existe donc des erreurs systématiques dont il n'est pas tenu compte. Il pourrait en tous cas fort bien se faire que r fût beaucoup moins bien déterminé dans le cas particulier que pour les étoiles A₀. Les plaques Cappelli-blu présentent en effet un maximum secondaire de sensibilité vers 5400 angströms¹. Pour les étoiles F₀, dans nos conditions d'observation, ce

¹ G. TIERCY et P. ROSSIER. *Remarque sur la courbe de sensibilité des plaques Capelli-blu*. C. R. de la Soc. de phys., I (1933) = Publ. Obs. Genève, fasc. 21-22.

maximum manifeste fréquemment son existence (nous avons exclu ces cas de notre étude) et il doit se produire assez fréquemment que l'extrémité peu réfrangible se trouve au voisinage du minimum de noircissement, auquel cas la valeur de r doit être assez mal définie physiquement; cela se présente surtout pour les étoiles brillantes.

L'application de la fonction φ_A aux étoiles F_0 donne des résidus systématiquement positifs: en effet, en passant des étoiles A_0 , pour lesquelles φ_A est nul aux F_0 , r augmente relativement à ν . Le calcul donne + 0,42 pour la moyenne de ces résidus avec un écart moyen de 0,66, à peine supérieur à celui relatif à la fonction φ_F . La formule φ_A est donc applicable à la détermination approximative du type spectral d'une étoile dont on possède un spectrogramme à raies insuffisantes, sans que les erreurs systématiques à craindre soient beaucoup plus considérables que lors de l'emploi d'une formule spéciale à chaque type. Cette conclusion ne concerne que les étoiles à hydrogène. Les documents nous manquent pour pousser actuellement la discussion plus loin, notamment à d'autres types spectraux.

Observatoire de Genève.

P. ROSSIER. — *Sur la largeur totale des trois raies H_γ , H_δ et $H_\epsilon + H$ dans des spectrogrammes d'étoiles A_0 et F_0 .*

La classification des spectrogrammes obtenus au prisme-objectif se fait généralement par simple estime. Il y a là matière à intervention d'une équation personnelle délicate à apprécier. On peut essayer d'introduire des critères de classification plus précis en faisant intervenir des largeurs de raies. Celles dues à l'hydrogène jouent un rôle essentiel.

De la collection de spectrogrammes obtenus au prisme-objectif Schaer-Boulenger, nous avons déjà extrait ceux concernant les étoiles A_0 et étudié avec quelques détails les largeurs des raies principales¹.

¹ P. ROSSIER, *Recherches expérimentales sur la largeur des raies de l'hydrogène stellaire*. Archives, 5 (14), p. 5 = Publ. Obs. Genève, fasc. 17 (1932), notamment figure 8.