

| | |
|---------------------|---|
| Zeitschrift: | Archives des sciences physiques et naturelles |
| Herausgeber: | Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève |
| Band: | 15 (1933) |
| | |
| Artikel: | Sur la largeur d'un spectre stellaire photographique pour les étoiles de type B5 |
| Autor: | Tiercy, G. / Grosrey, A. |
| DOI: | https://doi.org/10.5169/seals-740623 |

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: 13.01.2026

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

dées et de mouvements du sol. Le plissement qui mit un terme à cette sédimentation et qui détermina une première série de fractures permit l'ascension des venues métallifères. A cet épisode tectonique et métallogéniques, succéda une phase de tectonique de détail qui a donné sa caractéristique à la zone minière du Niari et du Djoué. Après ces ultimes dislocations, le bassin du Niari et celui du Djoué ne devaient plus connaître que les réactions des phénomènes épilogéniques dont résulte l'équilibre actuel de toute la cuvette congolaise, et qui furent suivies d'un rajeunissement considérable du relief. Les gîtes du Niari et du Djoué sont entrés en phase d'érosion à cette époque relativement récente, la preuve en est donnée par le fait que la zone de cémentation se trouve actuellement dans la sphère d'activité des eaux de ruissellement et d'infiltration. En général la zone d'oxydation est peu développée et dans beaucoup de gîtes elle a été enlevée sitôt après l'érosion du manteau gréseux.

G. Tiercy et A. Grosrey. — *Sur la largeur d'un spectre stellaire photographique pour les étoiles de type B₅.*

Nous avons fait, pour le type spectral B₅, une étude analogue à celle que nous avons faite précédemment pour le type A₅, et dont nous avons donné ici même les résultats¹.

On a choisi 11 étoiles B₅ de magnitudes apparentes comprises entre $m = 2,9$ et $m = 6,5$; et, pour chacune de ces étoiles, on a fait une série de poses, dont les durées respectives sont de 15 sec, 30 sec, 1 min, 2½ min, 5 min, 10 min, 20 min; au total 30 clichés et une centaine de poses. L'instrument qui a servi est encore le prisme-objectif de Schaeer-Boulenger, et l'opérateur a été M. A. Grosrey.

Le tableau suivant donne les résultats que nous avons obtenus en ce qui concerne les largeurs des spectres enregistrés:

¹ Voir la note précédente des mêmes auteurs.

TABLEAU I.

| m | pose | | | | | | | Courbe |
|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|-----------------|
| | 15 s | 30 s | 60 s | 150 s | 300 s | 600 s | 1200 s | |
| 2.96 | 42 | 62 | 80 | 101 | 115 | 143 | 175 | C ₁ |
| 3.10 | 45 | 56 | 68 | 87 | 118 | 133 | 161 | C ₂ |
| 3.81 | 31 | 42 | 59 | 74 | 98 | 118 | 143 | C ₃ |
| 4.02 | 31 | 41 | 51 | 75 | 93 | 100 | 145 | C ₄ |
| 4.25 | 28 | 36 | 46 | 70 | 91 | 104 | 141 | C ₅ |
| 4.33 | 28 | 34 | 51 | 68 | 81 | 99 | 118 | C ₆ |
| 4.37 | 24 | 33 | 39 | 51 | 86 | 96 | 135 | C ₇ |
| 5,04 | — | 24 | 29 | 42 | 61 | 95 | 114 | C ₈ |
| 5.41 | — | 16 | 24 | 30 | 42 | 63 | 80 | C ₉ |
| 5.95 | — | 22 | 25 | 37 | 52 | 57 | 78 | C ₁₀ |
| 6.57 | — | 16 | 23 | 30 | 36 | 44 | 59 | C ₁₁ |

Les courbes C_i obtenues au moyen des nombres de ce tableau présentent la même allure que celles de la figure 1 de la note consacrée aux étoiles de type A_5 . On pourra donc encore représenter la largeur d'un spectre en fonction de la durée de pose par une équation du type:

$$y = A \cdot 10^{-\frac{1}{x^\lambda}}, \quad (1)$$

où A est l'ordonnée de l'asymptote parallèle à l'axe du temps x . Les valeurs de x considérées sont toutes supérieures ou égales à 15 secondes.

Comme précédemment, le coefficient A dépend visiblement de la magnitude m de l'étoile (plus m est grande, plus A est petit); tandis que l'exposant λ est fonction de m et de la durée x d'exposition. Il s'agit alors de chercher quelles sont les fonctions A (m) et λ (m, x).

Le coefficient A. Pour trouver A , nous n'avons utilisé que les courbes C_i données par des étoiles *guides*; il y en a sept, pour lesquelles on peut poser, en se basant sur le tableau I:

TABLEAU II.

| C_i | C_2 | C_3 | C_6 | C_8 | C_9 | C_{10} | C_{11} |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|
| A | 180 | 155 | 130 | 120 | 100 | 85 | 68 |

Traduit en graphique (fig. 1), ce tableau montre une relation linéaire évidente entre A et m ; et l'on obtient:

$$A = 276 - 32 m$$

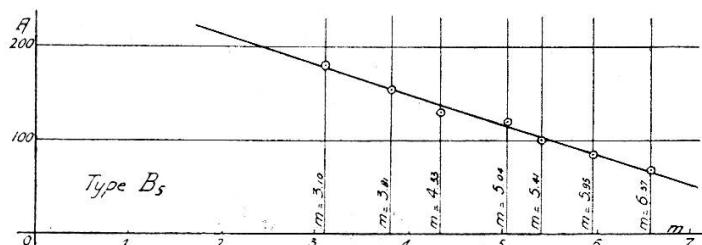


Fig. 1.

L'exposant λ . Pour aller plus loin, nous avons régularisé les onze courbes C_i , ce qui fournit la figure (2) et le tableau III.

TABLEAU III.

| y | pose | | | | | | |
|----------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | 15 ^s | 30 ^s | 60 ^s | 150 ^s | 300 ^s | 600 ^s | 1200 ^s |
| C_1 | 45 | 62 | 80 | 101 | 122 | 149 | 171 |
| C_2 | 42 | 55 | 68 | 90 | 111 | 138 | 160 |
| C_3 | 31 | 45 | 59 | 80 | 98 | 118 | 140 |
| C_4 | 30 | 40 | 51 | 75 | 93 | 111 | 132 |
| C_5 | 25 | 35 | 46 | 70 | 88 | 105 | 123 |
| C_6 | 23 | 33 | 44 | 67 | 84 | 100 | 118 |
| C_7 | 22 | 32 | 43 | 63 | 82 | 98 | 116 |
| C_8 | — | 22 | 30 | 46 | 62 | 82 | 99 |
| C_9 | — | 18 | 26 | 38 | 52 | 65 | 83 |
| C_{10} | — | 17 | 25 | 37 | 50 | 60 | 72 |
| C_{11} | — | 16 | 23 | 30 | 36 | 44 | 55 |

Les valeurs de A calculées par la formule du tableau II sont:

TABLEAU IV.

| Courbe | C_1 | C_2 | C_3 | C_4 | C_5 | C_6 | C_7 | C_8 | C_9 | C_{10} | C_{11} |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|
| A | 182 | 177 | 154 | 147 | 140 | 137 | 136 | 115 | 103 | 86 | 66 |

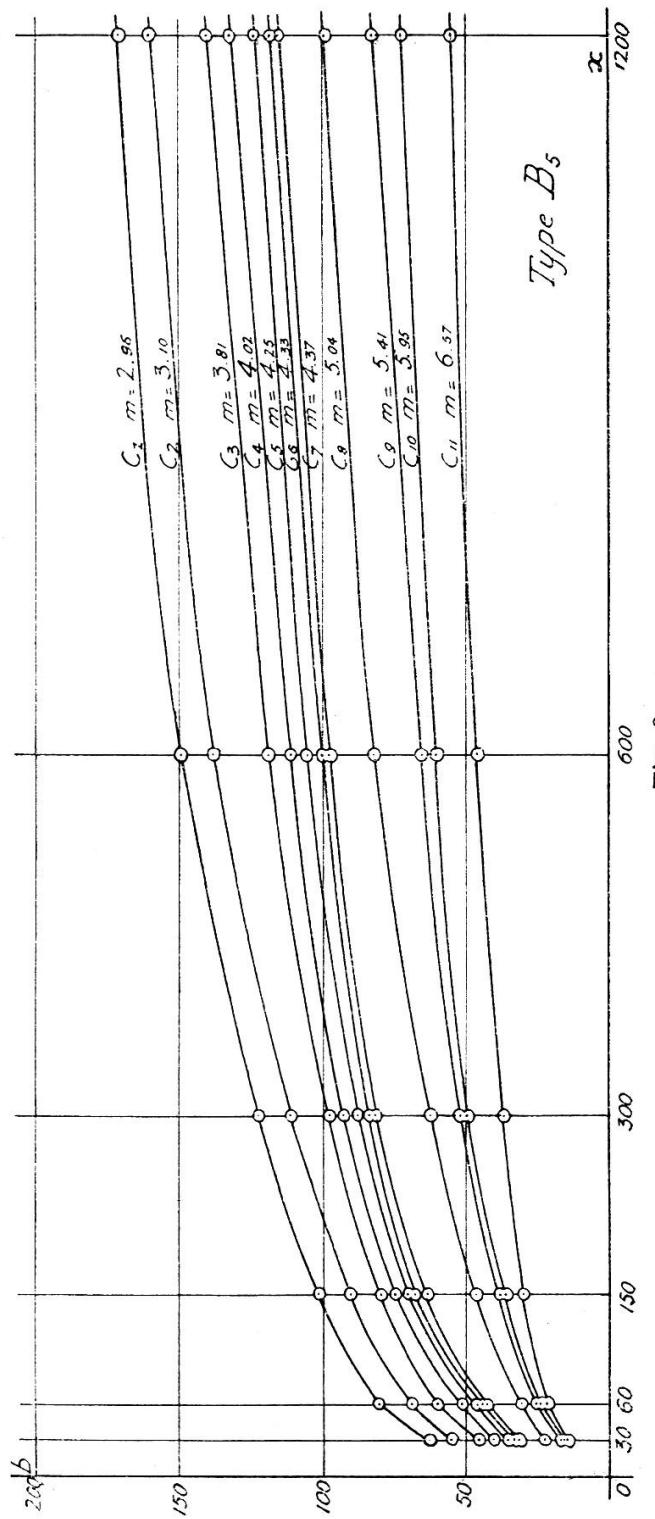


Fig. 2.

Les valeurs données dans les tableaux III et IV, portées dans l'expression:

$$\lambda = -\frac{1}{\log x} \cdot \log \left[\log \frac{A}{y} \right]$$

tirée de (1), conduisent aux résultats rassemblés dans le tableau V:

TABLEAU V.

| Magnitude m | Courbe C_i | λ | Durée de pose: | | | | | | | Remarques |
|---|--------------|----------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------|
| | | | 15s | 30s | 60s | 150s | 300s | 600s | 1200s | |
| 2.96 | C_1 | λ_1 | 0.814 | 0.223 | 0.252 | 0.272 | 0.307 | 0.382 | 0.509 | |
| 3.10 | C_2 | λ_2 | 0.174 | 0.199 | 0.215 | 0.244 | 0.279 | 0.347 | 0.441 | |
| 3.81 | C_3 | λ_3 | 0.134 | 0.184 | 0.214 | 0.251 | 0.285 | 0.337 | 0.420 | |
| 4.02 | C_4 | λ_4 | — | 0.167 | 0.189 | 0.245 | 0.283 | 0.329 | 0.432 | |
| 4.25 | C_5 | λ_5 | 0.117 | 0.149 | 0.178 | 0.240 | 0.281 | 0.325 | 0.406 | |
| 4.33 | C_6 | λ_6 | 0.094 | 0.141 | 0.173 | 0.233 | 0.271 | 0.311 | 0.386 | |
| 4.37 | C_7 | λ_7 | 0.088 | 0.143 | 0.163 | 0.219 | 0.264 | 0.304 | 0.377 | |
| 5.04 | C_8 | λ_8 | — | 0.097 | 0.132 | 0.184 | 0.231 | 0.300 | 0.385 | |
| 5.41 | C_9 | λ_9 | — | 0.081 | 0.126 | 0.167 | 0.213 | 0.251 | 0.334 | valeurs un peu faibles |
| 5.95 | C_{10} | λ_{10} | — | 0.103 | 0.152 | 0.200 | 0.253 | 0.290 | 0.361 | |
| 6.57 | C_{11} | λ_{11} | — | 0.143 | 0.191 | 0.214 | 0.234 | 0.271 | 0.357 | |
| $\left(\begin{smallmatrix} 4,3 \\ \text{à} \\ 4,4 \end{smallmatrix}\right)$ | C_M | λ_M | — | 0.148 | 0.180 | 0.224 | 0.264 | 0.311 | 0.401 | |

Si l'on trace les 11 courbes λ_i données par ce tableau, ainsi que la courbe moyenne λ_M , on constate qu'elles ont toutes la même allure (celle déjà remarquée dans le cas du type spectral A_5). La courbe moyenne λ_M serait celle fournie par une courbe C_M correspondant à une étoile de magnitude 4,3 à 4,4.

La valeur de λ_M est fonction de x ; et l'on trouve facilement que:

$$\lambda_M = 0.045 [\log x]^2 ,$$

c'est-à-dire la même relation que dans le cas des étoiles A_5 .

Quant à la relation entre λ et la magnitude, on la trouvera

en procédant graphiquement; il suffit d'utiliser les données du tableau V, en portant les m en abscisses et les λ en ordonnées; et l'on trace une ligne pour chaque durée de pose, comme on l'a fait pour les A_5 .

On constate alors que chacune de ces lignes peut être représentée avec une bonne approximation par une relation du premier degré, dont le coefficient angulaire est voisin de — 0,025. Et si l'on remarque que la valeur calculée de λ_M pour $x = 300$ est 0.276 (ce qui correspond à une étoile de magnitude 4,3 à 4,4) on trouve :

$$\lambda_{300} = 0.276 - 0.025(m - 4.4) .$$

On a donc finalement pour l'exposant λ :

$$\lambda = 0.045 [\log x]^2 - 0.025(m - 4.4) .$$

Observatoire de Genève.