

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 16 (1934)

**Artikel:** Sur la largeur des spectrogrammes d'étoiles F5  
**Autor:** Tiercy, G. / Grosrey, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-741504>

#### 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:** 14.01.2026

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

**G. Tiercy et A. Grosrey.** — *Sur la largeur des spectrogrammes d'étoiles F<sub>5</sub>.*

Nous avons fait des études analogues pour les étoiles de types spectraux B<sub>5</sub>, A<sub>0</sub>, A<sub>5</sub> et K<sub>0</sub>; nous avons donné ici-même les résultats de ces études<sup>1</sup>. Nous pouvons maintenant donner nos conclusions en ce qui concerne les étoiles de type F<sub>5</sub>.

On a choisi 9 étoiles de ce type, de magnitudes visuelles apparentes allant de 1 m 90 à 6 m 20; pour chacune d'elles, on a fait plusieurs poses, dont les durées respectives sont de 15 sec, 30 sec, 1 min, 2½ min, 5 min, 10 min, 20 min, 40 min; au total 90 poses. Dans l'exploitation des mesures, nous avons abandonné les spectres correspondant aux courtes poses de 15 sec et 30 sec; ils sont trop faibles, et dès la magnitude  $m = 4$  il est impossible d'en tirer un renseignement quelconque. L'instrument utilisé est, comme précédemment, le prisme-objectif de Schaer-Boulenger; et c'est M. A. Grosrey qui a guidé les poses et qui a mesuré les clichés.

Le tableau 1 donne le résumé des mesures directes; les largeurs des spectres sont exprimées en  $\mu$ .

TABLEAU I.

$m$	Largeur, pour une pose de :						Courbe
	60 <sup>s</sup>	150 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	600 <sup>s</sup>	1200 <sup>s</sup>	2400 <sup>s</sup>	
1,90	95	119	136	158	187	243	C <sub>1</sub>
2,42	101	116	122	154	175	228	C <sub>2</sub>
3,58	45	69	90	109	120	147	C <sub>3</sub>
3,96	29	37	59	86	102	131	C <sub>4</sub>
4,84	22	33	40	65	88	95	C <sub>5</sub>
5,19	20	27	28	44	60	87	C <sub>6</sub>
5,59	21	28	31	48	69	90	C <sub>7</sub>
5,88	27	25	32	45	71	79	C <sub>8</sub>
6,20	?	23	34	35	41	61	C <sub>9</sub>

Remarquons immédiatement que les courbes C<sub>4</sub>, C<sub>5</sub> et C<sub>6</sub> paraissent avoir des ordonnées trop faibles, sauf pour la pose de

<sup>1</sup> C. R. Soc. de phys., 1933, I et II; 1934, I; les mêmes dans Publ. Obs. Genève, fasc. 21-22, 23-24 et 26.

2400 secondes; les valeurs de  $\lambda$  que nous en déduirons seront donc trop faibles (voir ci-après). Il est difficile de savoir à quoi attribuer ce déficit, qui ne nous gênera d'ailleurs que fort peu.

Les Courbes  $C_i$ , ayant la même allure que celles trouvées lors de nos précédentes recherches, seront encore représentées par l'équation:

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

où  $A$  est l'ordonnée de l'asymptote parallèle à l'axe du temps  $x$ .

*Le coefficient  $A$ .* — Il dépend essentiellement de la magnitude  $m$  de l'étoile, comme le montre la figure 1. Les ordonnées des points de cette figure ont été estimées d'après les données du tableau I et les courbes qui leur correspondent. L'estimation donne:

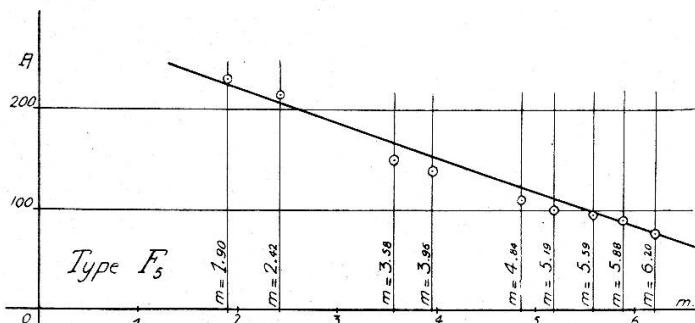


Fig. 1.

TABLEAU II.

$C_i$	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$	$C_5$	$C_6$	$C_7$	$C_8$	$C_9$
A	230	215	150	140	110	100	95	90	75

et l'on voit vite que A est lié à  $m$  par la relation linéaire:

$$A = 292 - 35m.$$

*L'exposant  $\lambda$ .* — C'est une fonction de  $m$  et de  $x$ . Pour l'étudier on a régularisé les courbes  $C_i$ ; cette régularisation donne le tableau III et la figure 2:

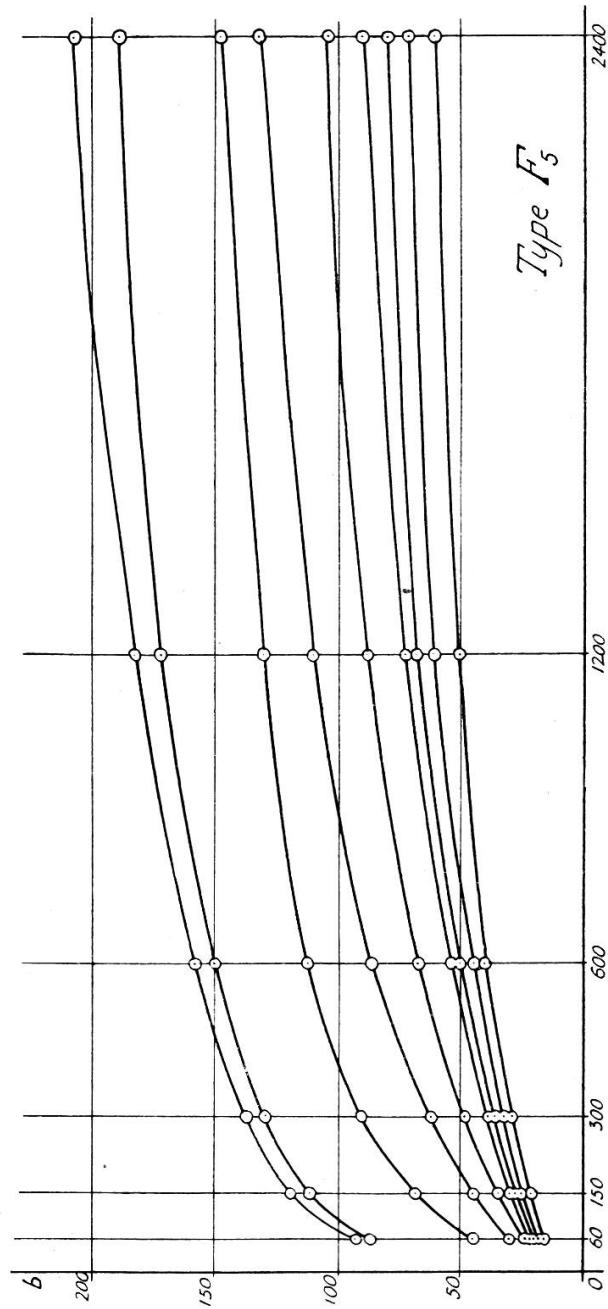


Fig. 2.

TABLEAU III.

Courbe	Largeur, pour une pose de :						A calculé
	60 <sup>s</sup>	150 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	600 <sup>s</sup>	1200 <sup>s</sup>	2400 <sup>s</sup>	
C <sub>1</sub>	92	119	138	158	182	207	225
C <sub>2</sub>	88	112	130	150	172	188	207
C <sub>3</sub>	45	69	90	112	130	148	167
C <sub>4</sub>	30	45	62	86	110	132	153
C <sub>5</sub>	22	34	48	67	88	103	123
C <sub>6</sub>	21	30	38	53	72	90	110
C <sub>7</sub>	20	28	36	50	67	80	96
C <sub>8</sub>	18	25	32	44	60	71	86
C <sub>9</sub>	16	21	29	40	50	60	75

Les valeurs indiquées dans ce tableau III, portées dans la relation (1), permettent de calculer les valeurs correspondantes de l'exposant  $\lambda$ ; les résultats numériques sont rassemblés dans le tableau IV.

TABLEAU IV.

m	Courbe C <sub>i</sub>	$\lambda_i$	Pour une durée de pose de :					
			60 <sup>s</sup>	150 <sup>s</sup>	300 <sup>s</sup>	600 <sup>s</sup>	1200 <sup>s</sup>	2400 <sup>s</sup>
1,90	C <sub>1</sub>	$\lambda_1$	0,231	0,252	0,271	0,297	0,336	0,426
2,42	C <sub>2</sub>	$\lambda_2$	0,242	0,264	0,280	0,308	0,355	0,408
3,58	C <sub>3</sub>	$\lambda_3$	0,138	0,191	0,231	0,273	0,313	0,379
3,96	C <sub>4</sub>	$\lambda_4$	0,085	0,126	0,164	0,216	0,274	0,353
4,84	C <sub>5</sub>	$\lambda_5$	0,071	0,116	0,157	0,208	0,270	0,332
5,19	C <sub>6</sub>	$\lambda_6$	0,080	0,114	0,136	0,179	0,238	0,313
5,59	C <sub>7</sub>	$\lambda_7$	0,094	0,125	0,149	0,196	0,261	0,326
5,88	C <sub>8</sub>	$\lambda_8$	0,094	0,124	0,148	0,193	0,261	0,318
6,20	C <sub>9</sub>	$\lambda_9$	0,098	0,118	0,155	0,203	0,245	0,300
Moy. 4,2	C <sub>M</sub>	$\lambda_M$	0,126	0,158	0,188	0,230	0,284	0,350

La courbe moyenne  $\lambda_M$  serait celle fournie par une courbe C<sub>M</sub> correspondant à une étoile de magnitude 4,2 environ; il faut

tenir compte ici du fait que les courbes  $C_4$ ,  $C_5$  et  $C_6$  donnent des valeurs  $\lambda$  trop faibles. La valeur de  $\lambda_M$  est fonction de  $x$ ; la relation suivante fournit une assez bonne représentation:

$$\lambda_M = 0.030 [\log x]^2 .$$

Si maintenant on porte les valeurs de  $m$  en abscisses et les  $\lambda$  en ordonnées, on obtient un graphique dans lequel, pour chaque durée de pose, les points sont approximativement en ligne droite; ces droites ont un coefficient angulaire commun égal à  $-0.028$  à peu près. Comme la valeur calculée de  $\lambda_M$  pour  $x = 300$  est  $0.184$  (ce qui correspond à une étoile de magnitude  $4,2$  environ d'après ce même graphique), on a finalement:

$$\lambda_{M,300} = 0.184 - 0.028 (m - 4.2) ;$$

$$\lambda = 0.030 [\log x]^2 - 0.028 (m - 4.2) .$$

**G. Tiercy et A. Grosrey.** — *Etude sur la largeur des spectrogrammes d'étoiles de type G<sub>0</sub>.*

Cette étude a été faite sur huit étoiles G<sub>0</sub>, de magnitudes visuelles apparentes allant de  $m = 0,21$  à  $m = 6,18$ ; pour chacune de ces étoiles, on a fait plusieurs poses, dont les durées respectives sont 30 sec, 60 sec,  $2\frac{1}{2}$  min, 5 min, 10 min, 20 min et 40 min; au total 60 poses. Dans l'établissement des résultats, nous avons abandonné les spectres correspondant aux poses de 30 sec; ils sont trop faiblement marqués pour qu'on puisse en tirer un renseignement valable. L'instrument utilisé est le prisme-objectif de Schaer-Boulenger. C'est M. A. Grosrey qui a pris les photographies et qui a effectué les mesures.

Le tableau I donne l'ensemble des mesures directes; les largeurs des spectres sont exprimées en  $\mu$ .

Pour les deux premières étoiles, les valeurs entre parenthèses sont probablement trop fortes (effet dû peut-être à un défaut de conduite de l'instrument); les valeurs correspondantes déduites pour  $\lambda$  seront donc aussi quelque peu exagérées; mais cela n'influencera guère le résultat d'ensemble.