

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 46 (1910)
Heft: 169

Artikel: bservation d'étoiles variables à longue période
Autor: Perrot, E. de
Kapitel: IV: R. Ecu
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-268873>

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: 07.02.2026

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

prévisions. Le maximum de 1908, qui n'a pu être observé, doit avoir eu lieu en avance; l'avance a été de 29 jours en 1909.

Le temps écoulé d'un maximum à l'autre m'a paru varier entre 384 et 427 jours et être de 405 j. en moyenne, alors que la période calculée est de 408 j.¹. La diminution moyenne par jour a été en général, comme pour Mira, plus lente que l'augmentation mais la différence est certainement beaucoup moins marquée.

Telles sont les quelques conclusions que je crois pouvoir tirer d'environ 250 observations de cette curieuse variable.

CHAPITRE IV

R Ecu (Cf. fig. 1).

L'étoile dont je dois parler en troisième lieu, en la classant d'après l'éclat qu'elle atteint à son maximum, R de l'Ecu, est, à proprement parler, plutôt une variable irrégulière qu'une variable à longue période. Il serait donc peut-être logique de la laisser de côté dans cette étude sur les variables à longue période, mais je m'autorise du fait qu'elle a longtemps été considérée comme telle; d'autre part, mes observations assez nombreuses, dont je ne puis d'ailleurs presque rien conclure aujourd'hui, peuvent avoir pour plus tard une valeur documentaire. Cette étoile a été découverte en 1795 par Pigott. En 1880, M. Flammarion, dans *Les Etoiles*, lui attribuait une période de 71 jours avec max. à 5,2 et min. à 7,3. Dullet, en 1890, indique 5,2-7, en 168 j.¹; en 1899, M. Ch. André, et depuis 1909 l'*Annuaire du Bureau des longitudes* ne la classent plus

¹ Argelander donnait comme période moyenne 406 j. 1 h. 30 m.; je trouve aussi 406 jours dans Flammarion, *Les Etoiles*, 1880, dans Ch. André, *Astronomie stellaire*, 1899, dans Newcomb. Engelmann *Popul. Astron.*, 1905 (406,02). Mais l'A. du B. des L. 1909 donne 408 jours, 67.

parmi les variables de période connue ; ils lui attribuent un max. à 5,2 et un min. à 7,5. Elle est agréable à observer en pleine voie lactée et demeure toujours visible à la jumelle ; elle est souvent visible à l'œil nu et le serait plus souvent encore si son éclat ne se perdait pas un peu dans la blancheur de la voie lactée. Ses minima me paraissent avoir été, ces dernières années, généralement beaucoup plus élevés que 7,5.

Tableau des étoiles de comparaison pour R Ecu.

| Ascen. droite. | Déclinaison. | B. D. M. | Phot. | Est. | Flamm. |
|----------------|----------------|----------|-------|------|--------|
| 18 h. 36,6— | 7°,53' | 6,1 | 6,1 | 5,5 | |
| 18 h. 36,8— | 9,9 (2 A) | 5 | 4,72 | 4,4 | 5,2 |
| 18 h. 37,2— | 7,10 | 6,2 | 6,15 | 6,1 | |
| 18 h. 38,1— | 5,48 | 7,8 | 7,86 | 8,2 | |
| 18 h. 38,1— | 8,23 (3 Aigle) | 5,5 | 5,12 | 5,2 | 5,3 |
| 18 h. 38,5— | 6,55 | 6 | 6,24 | 6,1 | |
| 18 h. 39,8— | 5,37 | 8,3 | 8,24 | 8,2 | |
| 18 h. 40,7— | 6,22 | 8,2 | 8,19 | 8,5 | |
| 18 h. 40,7— | 6,26 | 8,7 | 8,62 | 8,9 | |
| 18 h. 41,2— | 10,14 | 6,1 | 5,85 | 5,8 | |
| 18 h. 41,3— | 1,3 | 6,5 | 5,64 | 5,1 | |
| 18 h. 41,8— | 6 | 7 | 6,92 | — | |
| 18 h. 41,9— | 4,51 (6 Aigle) | 4,5 | 4,48 | 4,3 | 4,6 |
| 18 h. 43,3— | 6,7 | 7,2 | 6,52 | 6,8 | |
| 18 h. 44,3— | 6,1 | 6,8 | 6,2 | 6,1 | |
| 18 h. 45,5— | 9,53 | 5,3 | 5,76 | 5,3 | |
| 18 h. 46,1— | 3,26 | 6,5 | 6 | 6,6 | |
| 18 h. 47,4— | 5,57 | 7,5 | 7,76 | 7,7 | |
| 18 h. 48,7— | 4,45 | 8 | 7,95 | 8 | |
| Fl. 1. Aigle | | 4,2 | 4,07 | 4,2 | 3,8 |
| Fl. 9. Aigle | | 5 | 5,05 | 5,2 | 5,5 |

¹ D'après Valentiner (1900) les maxima varieraient entre 4,7 et 5,7 et les minima entre 6,0 et 9,0 ; d'après la Newcomb-Engelmann *Popul. Astr.* 1905, les variations i raient de 4,8 à 7,8.

OBSERVATIONS. *Série 1901.*

| | | | |
|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----------|
| Juin 10 $<< 4,6$ | $= \pm 6,0$ | Juillet 12 | $= 5,8$ |
| » 11 $< 5,5$ peu $> 5,7$ | $\pm 6,0$ | » 17 | $= 6,0$ |
| » 13 $< g$ Aigle | $= 6,0$ | » 18 | $= 6,0$ |
| » 20 | $= 6,0$ | » 19 $= 6,1$ peu $> 6,2$ | $= 6,1$ |
| » 21 $< 5,23, 5,36, 5,15, 5,12$ | | » 20 $> 6,1$ | $= 6,0$ |
| $> 6,2, 5,76$, etc. | $= 5,7$ | Août 17 | $= 5,6$ |
| Juin 22 | $= 5,7$ | » 19 | $= 5,5$ |
| » 24 | $= \pm 5,7$ | » 20 | $= 5,5$ |
| » 25 | $= 5,6$ | » 21 | $= 5,5$ |
| » 26 | $= 5,7$ | » 22 | $= 5,4$ |
| » 27 | $= 5,5$ | » 23 | $= 5,4$ |
| Juillet 5 $< 5,23 < 5,36 > 5,76$ | | Sept. 8 $< 5,23 < 5,36 > 6,1$ peu | |
| $< 5,85 > 6,1$ | $= 5,8$ | $> 5,85$ | $= 5,8$ |
| Juillet 6 $> 6,52 > 6,2 < 5,76 <$ | | Sept. 19 $=$ un peu $> 6,24 > 6,15$ | |
| $5,85 > 6,1$ | $= 5,9$ | $< 6,1$ | $= 6,1$ |
| Juillet 7 | $= 5,8$ | Oct. 10 $> 5,7 > 5,12 < 5,05 <$ | |
| » 8 | $= 5,8$ | $4,72$ | $= 5,1$ |
| » 10 | $= 5,9$ | Oct. 12 $> 6,15$ etc. \pm | $= 5,23,$ |
| » 11 (invisible à l'œil nu, à | | $5,36 < 5,05$ et $5,12$ | $= 5,2$ |
| cause de l'intense lueur de la voie | | Oct. 14 $> 6,2, 6,52, 6,15, 6,1 <$ | |
| lactée, avec laquelle elle se con- | | $4,72, 5,23$ | $= 5,3$ |
| fond) | $= 5,8$ | | |

Cela fait 33 observations pendant 126 j. Max. observé, 5,1 le 10 octobre, Min. 6,1 les 19 juillet et 19 septembre. Peu d'apparence de période; du 19 juillet au 19 septembre il y a 62 jours; du 27 juin au 22-23 août (maxima secondaires) 57 j., du 22-23 août au 10 octobre, 48 j.

Série 1902.

| | | | |
|---|---------|----------------------------------|----------|
| Juin 29 $> 6,2, 6,52, 6,1, 6,15$, etc. | | Août 23 $> 6,1 < 5,76 > 5,85$ | |
| | $= 5,8$ | | $= 5,8$ |
| Juin 30 | $= 5,7$ | Août 28 $< 5,76, 5,85 > 6,1$ | $= 6,0$ |
| Juillet 3 | $= 5,6$ | Août 29 | $= 5,9$ |
| » 4 | $= 5,6$ | Août 30 | $= 5,85$ |
| » 5 | $= 5,6$ | Sept. 1 $> 5,85 < 5,76 > 6,1 <<$ | |
| » 9 $> 6,2 > 6,52 > 6,15$, très | | $5,12$ | $= 5,8$ |
| peu $< 5,12 > 6,1 > 5,76 > 5,85$ | | Sept. 2 peu $> 6,1 < 5,85$ | $= 5,9$ |
| $< 5,05$ | $= 5,2$ | » 3 | $= 5,9$ |

| | | |
|-------------------------------|-------|---------------------------------|
| » 4 | = 5,9 | » 21 peu > 6,15 > 6,2 = 6,1 |
| » 6 | = 6,0 | Oct. 22 > 6,1, 6,15, très peu < |
| » 7 | = 6,0 | 5,12 < 4,72 = 5,23 5,36 peu < |
| » 8 > 6,2, 6,52 > 6,15 > 5,85 | | 5,05 = 5,3 |
| = 6,1 | = 6,1 | Oct. 25 > 5,76, 5,85 peu < 5,05 |
| Sept. 9 | = 6,0 | 5,12 = 5,3 |
| » 14 < 6,1 > 6,15 | = 6,1 | |

Vingt-deux observations réparties sur 118 jours; tendance à baisser du 29 juin au 5 juillet. Max. à 5,2, le 9 août; min. secondaire le 28 août à 6,0; stagnation, entre 5,85 et 6,1, jusqu'au 21 septembre (6,1 les 8, 14 et 21) puis l'étoile remonte rapidement à 5,3; max. atteint du 22 au 25 octobre. Du maximum d'août à celui d'octobre, 76 jours, ce qui se rapproche de la période supposée, 71 jours.

Série 1903.

Juillet 14, > 6,2 < 5,12 = 5,6. Juillet 24, = 5,4. Septembre 25, = 5,4. Série de 3 observations sur 73 jours, dont il est impossible de tirer aucune conclusion, sinon qu'il y a eu probablement deux maxima, l'un vers le 24 juillet, l'autre vers la fin de septembre.

Série 1904.

Juillet 10, = 5,4; août 15, = 6,0; septembre 4, = 6,2; seulement trois observations réparties sur 56 jours; max. probable au commencement de juillet, minimum au commencement de septembre ou déjà à la fin d'août.

Série 1905.

Juillet 21, = 5,1; 22, = 5,3; septembre 5, = 5,2. De nouveau trois observations réparties cette fois sur 46 jours; éclat voisin du maximum possible; 5,1, observé le 21 juillet n'est atteint que rarement.

1906. Une seule observation le 22 juillet < 3,51, 4,18, 5,05, 4,07 4,72 = \pm 5,3.

1907. Idem le 11 août < 5,12 > 4,72 > 6,1 < 4,07 = 4,9.

Série 1908.

| | | |
|------------------------------------|----------------------------|-------------|
| Juin 28 peu > 6,1 peu > 6,2 = 6,0 | » 6 | = \pm 6,1 |
| Juin 30 < 5,76, 5,85 peu > 6,2, | » 10 | = 6,2 |
| 6,1 = 6,0 | » 16 | = 6,0 |
| Juillet 2 = 6,2 > 6,15 = 6,1 = 6,1 | » 22 | = 6,0 |
| » 3 = 6,1 | » 26 presque = 5,85 < 5,76 | |

| | | | |
|--------------------------------|----------|-------------------------------------|----------|
| $> 6,1$ | $= 5,9$ | Sept. 14 | $= 5,4$ |
| Juillet 27 $= 5,85 < 5,76$ | $= 6,2$ | Sept. 16 | $= 5,4$ |
| | $= 5,85$ | Oct. 14 | $= 5,75$ |
| Juillet 30 $< 5,76 > 5,85$ | $= 5,8$ | » 16 $< 5,85 > 6,1$ | $= 6,0$ |
| Août 3 $> 5,76$ | $= 5,7$ | » 27 | $= 5,9$ |
| Août 17 $> 5,76 > 5,86 < 5,12$ | $= 5,5$ | » 28 | $= 6,0$ |
| | $= 5,5$ | » 29 | $= 6,0$ |
| Août 23 | $= 5,8$ | Nov. 24 $= > 5,76 < 5,85$ | $= 5,7$ |
| Août 26 $> 5,76 < 5,12$ | $= 5,4$ | Nov. 26 $< 5,12$ peu $> 5,76$ | $= 5,6$ |
| Août 31 peu $> 5,76 < 5,12$ | $= 5,6$ | Nov. 27 $\pm 5,6$, obs. diff. vers | |
| Sept. 13 $< 5,12 > 5,76$ | $= 5,4$ | l'horizon. | |

Vingt-sept observations réparties sur 151 jours : du 28 juin à la fin de juillet, l'étoile est restée presque stationnaire (min. 6,2 le 10 juillet) puis elle est montée lentement pour atteindre 5,5 le 17 août, retomber à 5,8 le 23, remonter à 5,4 le 26, redescendre à 5,6 le 31. Au milieu de septembre 5,4, puis affaiblissement au milieu d'octobre ; en novembre l'étoile remonte à 5,6.

Série 1909.

| | | |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| Juin 20 très faible $< 6,1, 6,15,$ | $> 5,76, 5,85 = 5,6$ | $= 5,6$ |
| 6,25, 6,2, 6,52 $\pm = 6,92$. Je ne | Oct. 16 peu $> 5,76$ 5,85 mais bien | |
| l'ai jamais vue aussi faible $= 7,0$ | $< 5,23, 5,36$ | $= 5,7$ |
| Juin 21 | $= 7,0$ | Oct. 18 peu $> 5,76$ et 5,85 $= 5,7$ |
| Août 14 $> 6,1 > 6,15 < 5,12 >$ | Oct. 20 peu $> 6,2$ peu $< 5,85, 5,76$ | |
| 5,85 $> 5,76$ | $> 6,1 > 6,15$ | $= 5,9$ |
| Août 17 peu $> 6,1$ bien $< 5,85$ | Oct. 23 peu $> 6,2$; les ét. de 5,85 | |
| | et 5,76 inv. à cause de la lune | $= 5,9$ |
| Août 19 un peu $> 6,52 \pm = 6,2$ | Oct. 24 $= 6,2$ mais $> 6,15$ et 6,1 | |
| $> 6,15 = 5,85 < 5,76$ | $< 5,85$ | $= 6,0$ |
| Août 20 $> 5,85 > 5,76 > 6,2$ | Oct. 31 $< 6,2 < 6,52 < 6,1$ peu | |
| | $> 6,15$ | $= 6,3$ |
| Août 24 $\pm = 5,76$ et 5,85 $> 6,2$ | Nov. 4 bien $< 6,1, 6,15, 6,24$ peu | |
| | $> 6,92$ | $= 6,8$ |
| Sept. 3 $>> 6,2 > 6,1 > 5,12,$ | Nov. 5 $< 6,15, 6,24, 6,52$, très peu | |
| peu $> 5,85$ | $> 6,92 > 2$ ét. plus au sud $= 6,8$ | |
| Sept. 6 $< 5,12 > 5,76, 5,85 = 5,4$ | Nov. 6 bien $< 6,52 = 6,92 = 6,9$ | |
| Oct. 9 $= 5,76 = 5,85 =$ ét. sur | Nov. 17 $< 6,2 > 6,52 > 6,92 <$ | |
| 4,48 | 6,1 $> 6,15 > 6,24$; moyenne | $= 6,2$ |
| Oct. 13 très peu $> 5,76, 5,85 <$ | Augmentation certaine depuis le 6 | |
| 5,23, 5,34 | novembre. | |
| Oct. 15 un peu $>$ voisine à droite | | |
| $= d$ Serpent (5,6) $< 5,23, 5,36$ | | |

Vingt-deux observations réparties sur 150 jours. Augmentation constante du 20 juin (7,0) au 14 août (5,6); chute du 14 au 17 août (6,0); puis hausse irrégulière, max. de toute la série le 6 septembre à 5,4; puis baisse, lente d'abord, accélérée ensuite; minimum à 6,9 le 6 novembre; le 17 novembre (dernière observ.) l'étrange étoile était remontée à 6,2.

Enfin, le matin du 14 mai 1910, comparant la magnificence de la voie lactée dans l'Ecu de Sobieski à la pâleur de la queue de la comète de Halley, j'ai noté $R \text{ Ecu} = 5,85$, $> 6,1 = 5,8$.

Conclusion sur R Ecu.

| Année. | Nombre d'observations. | Durée des observations. | Date du max. observé. | Grandeur. | Date du min. observé. | Grandeur. | Dépassé 5,2. |
|--------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------|----------------------------|------------|----------------|
| 1901 | 33 | 126 j. | 10 octobre | 5,1 | {19 juillet et 19 sept. | 6,1 | 3 j. |
| 1902 | 22 | 118 j. | {9 août et 22-25 oct. | 5,2 5,3 | 8 et 15-21 sept. | 6,2 | — |
| 1903 | 3 | 73 j. | {Juillet 24 Sept. 24 | 5,4 | Juillet 14 | 5,6 | — |
| 1904 | 3 | 56 j. | Juillet 10 | 5,4 | Sept. 4 | 6,2 | — |
| 1905 | 3 | 46 j. | Juillet 21 | 5,1 | Juillet 22 | 5,3 | 1 j. |
| 1906 | 1 | 1 j. | Juillet 22 | $\pm 5,3$ | — | — | — |
| 1907 | 1 | 1 j. | Août 11 | 4,9 | — | — | — |
| 1908 | 27 | 151 j. | {Août 26 Sept. 13-16 | 5,4 | Juillet 10 | 6,2 | — |
| 1909 | 22 | 150 j. | Sept. 6 | 5,4 | {Juin 20-21 Nov. 6 | 7,0 6,9 | — ¹ |

Les séries de 1901, 1902, 1908 et 1909 sont seules assez complètes pour permettre de rendre par une courbe les données numériques. Ce diagramme (Fig. 1) montre que l'étoile passe alternativement par des temps de stagnation et des variations brusques. En 1901 on remarque, à intervalles inégaux 3 maxima et 2 minima; en 1902 ces fluctuations sont plus régulières; dans leur ensemble elles s'étendent en 1901 et 1902 sur une grandeur seulement.

¹ La série de 1910 étant à peine commencée ne peut pas entrer en ligne de compte dans ce tableau.

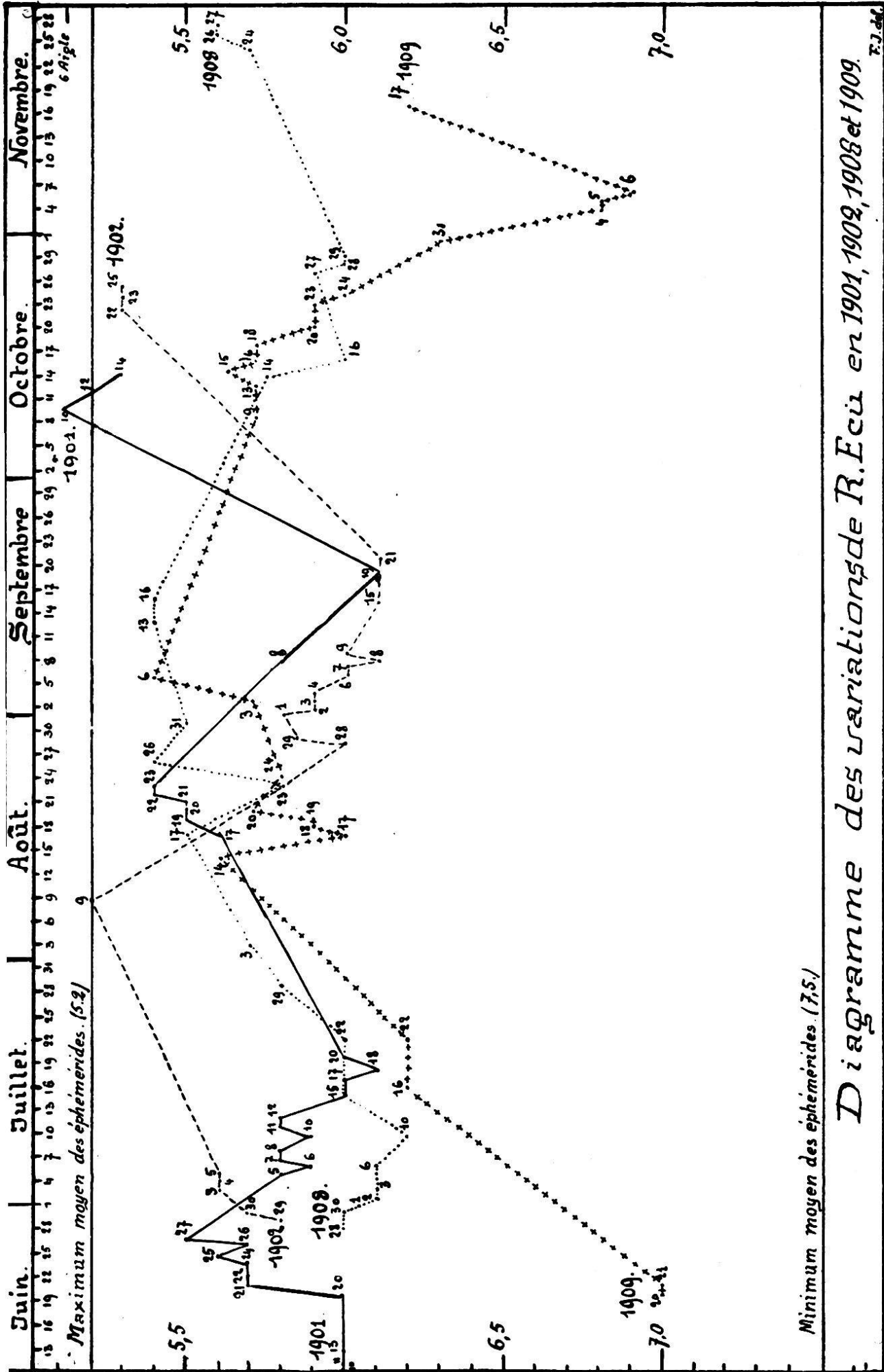


FIG. 1.

En 1908 l'amplitude est plus faible, elle ne dépasse pas 0 mag, 8 dans l'espace de 151 j. Le maximum est faible et incertain ; 98 jours s'écoulent d'un minimum à l'autre. En 1909, au contraire, variations plus étendues de 7,0 à 5,5. 7,0 est le plus faible éclat que j'aie observé pendant ces dix années ; c'est donc 0 mag. 5 au-dessus du minimum des éphémérides ; c'est en 1907 que j'ai noté le plus grand éclat, 4,9 ; écart 2,1. La plupart du temps l'étoile s'est maintenue entre 5,3 et 6,2 ; elle a une amplitude beaucoup plus faible que la plupart des variables à longue période. Il m'est impossible, pour le moment, de tirer des conclusions plus précises sur R Ecu. La série de 1909 a montré deux minima à 139 j. de distance, soit à 3 jours près deux fois la période de 71 j. mais, à égale distance de ces deux dates, pas de minimum sensible ; l'étoile est de 5,6. Aucune périodicité dans les maxima.

CHAPITRE V

R Lion (*Cf. pl. IX.*)

R Lion, dont la découverte, par Koch (1782) est de près d'un siècle postérieure à celle de χ^2 Cygne, peut, à son maximum, devenir visible à l'œil nu ; elle se trouve à l'ouest de Régulus, aux deux tiers de la distance qui sépare cette étoile de σ Lion, un peu au nord. Mais cette visibilité à l'œil nu ne peut jamais être bien nette car il y a deux étoiles de 6^e mag. environ, Fl. 18 et Fl. 19, qui sont l'une et l'autre à moins d'un degré de la variable, et ce qu'on voit lors du maximum de R, c'est plutôt l'ensemble formé par Fl. 18, Fl. 19 et R. M. Flammarion attribuait en 1880 à R une période de 331 j. avec un max. de 5,8 et un min. de 10,0. Plus récemment, M. Ch. André (1899) et l'*Annuaire du Bureau des longitudes* (1909) donnent une