

# Relation entre la longueur d'onde effective et l'index de couleur absolu d'une étoile

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-741524>

## **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.

on peut donc poser  $n' = n''$ . Il vient alors

$$I = A + 2,5(n + 4) \log \left( \frac{n\lambda'T + b}{n\lambda''T + b} \right).$$

Nous allons montrer que cette formule, dite à simple exposant, contient celle de Russel comme cas particulier. Introduisons les logarithmes naturels. Cela revient à remplacer le facteur 2,5 par 1,08574. Faisons enfin croître  $n$  indéfiniment. Chaque facteur devient une exponentielle:

$$\lim_{n=\infty} \left( 1 + \frac{b}{n\lambda T} \right)^{n+4} = \lim \left( 1 + \frac{b}{n\lambda T} \right)^4 \lim \left( 1 + \frac{b}{\lambda T} \cdot \frac{1}{n} \right)^n = 1 \cdot e^{\frac{b}{\lambda T}},$$

et la formule à simple exposant prend la forme

$$I = A + 1,08574 \frac{b}{T} \left( \frac{1}{\lambda'} - \frac{1}{\lambda''} \right) = A + \frac{1,56}{T} \left( \frac{1}{\lambda'} - \frac{1}{\lambda''} \right),$$

identique à celle de Russel.

La formule de Russel est le cas particulier de celle à simple exposant où l'acuité du maximum de sensibilité des récepteurs devient infinie.

*Observatoire de Genève.*

**P. Rossier.** — *Relation entre la longueur d'onde effective et l'index de couleur absolu d'une étoile.*

On entend par longueur d'onde effective apparente d'une étoile la longueur d'onde du maximum d'énergie apparente dans un spectrogramme étudié au moyen du récepteur considéré. L'index de couleur absolu est la différence entre les magnitudes d'une étoile mesurées avec un récepteur sélectif, d'une part, et avec un récepteur holométrique d'autre part.

Dans l'hypothèse que la sensibilité du récepteur est représentée par une fonction de la forme

$$\sigma(\lambda) = \left( \frac{\lambda_s}{\lambda} e^{1 - \frac{\lambda_s}{\lambda}} \right)^n,$$

la longueur d'onde effective apparente, obtenue dans un spectre normal, est <sup>1</sup>

$$\lambda_a = \frac{b}{(n+5)T} + \frac{n\lambda_s}{n+5},$$

tandis que l'index absolu est donné par la formule <sup>2</sup>

$$I = 2,5 \log \left( \frac{T}{T_0} \right)^4 \left( \frac{n\lambda_s + \frac{b}{T}}{n\lambda_s + \frac{b}{T_0}} \right)^{n+4}.$$

$b$  est la constante 1,432 cm-degré.

Éliminons la température  $T$  entre ces deux expressions. Il vient

$$I = 10 \log \left( \frac{[n+5]\lambda_0 - n\lambda_s}{[n+5]\lambda_a - n\lambda_s} \right) + 2,5(n+4) \log \frac{\lambda_a}{\lambda_0},$$

où  $\lambda_0$  est la longueur d'onde effective apparente d'une étoile d'index absolu nul.

L'intérêt de cette formule est qu'elle fournit directement l'index absolu en fonction des données de l'expérience, sans passer par l'intermédiaire d'une échelle de température.  $\lambda_0$  et  $\lambda_a$  sont des résultats d'observations astronomiques. La longueur d'onde du maximum de sensibilité  $\lambda_s$  et l'exposant d'acuité  $n$  peuvent être obtenus au laboratoire.

*Observatoire de Genève.*

**Ch. Eug. Guye.** — *Sur la propagation ascendante de l'imbibition.*

Des expériences antérieures, effectuées en collaboration avec M. H. Saini <sup>3</sup>, ont montré que dans une bande verticale

<sup>1</sup> P. ROSSIER, *De la longueur d'onde effective apparente*. Archives (5), 13; Publ. Obs. Genève, fasc. 16, 1931.

<sup>2</sup> P. ROSSIER, *Index de couleur absolu et statistique stellaire*. C. R. de la Soc. de Phys., 47, III; Publ. Obs. Genève, fasc. 13, 1930.

<sup>3</sup> C. E. GUYE et H. SAINI, *Contribution expérimentale à l'étude énergétique des phénomènes d'imbibition*. Helv. Physica Acta, II, f. 7, p. 445-491, 1929.