Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 13 (1931)

Artikel: Sur la sensibilité spectrale des plaques photographiques
Autor: Rossier, P.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742113

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: 31.07.2025

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

2. Le niveau supérieur, d'âge néolithique, peut-être mésolithique.

La présence d'une station magdalénienne bien caractérisée dans la vallée des Usses est importante. Elle est intermédiaire entre les stations de Veyrier, au pied du Salève, et celle des Hotteaux, dans l'Ain; elle semble jalonner le déplacement des tribus magdaléniennes qui se serait ainsi fait de la vallée du Rhône par la vallée des Usses, le pied du Salève vers le Plateau suisse.

Nous tenons en présentant cette note, à remercier sincèrement MM. J. Favre et L. Reverdin, assistants au Musée de Genève, de leur précieuse collaboration.

Séance du 5 novembre 1931.

M. le Président annonce le décès de M. John Briquet, ancien Président.

P. Rossier. — *Sur la sensibilité spectrale des plaques photographiques.*

1. — On sait quelle est l'importance du rôle joué, en astrophysique et même en astronomie de position, par la courbe de sensibilité spectrale des récepteurs d'énergie rayonnante. On s'est souvent contenté d'égaler à zéro cette sensibilité, sauf pour un domaine étroit de longueurs d'onde, où la sensibilité est supposée constante [1].

L'extension au cas de la plaque photographique de la courbe de sensibilité de l'œil définie par la fonction

$$\sigma(\lambda) = \left(\frac{\lambda_1}{\lambda} e^{1-\frac{\lambda_1}{\lambda}}\right)^n$$

nous a déjà conduit à plus d'une conclusion intéressante [2].

[1] P. Rossier, *Le problème de l'index de couleur en astronomie physique*, chapitre III, Archives Sc. phys. et nat. (5), 12; le même dans Publications de l'Observatoire de Genève, fasc. 11.

P. ten Bruggencate, *Spectralphotometrische Untersuchungen von δ Cephei Sternen*. Annalen v. d. Bosscha Sterrenwacht Lembang, V, 1.

[2] P. Rossier, *De la longueur d'onde effective apparente*. Archives, Sc. phys. et nat. (5), 13, p. 192.

2. — Nous nous proposons de confronter cette fonction avec la courbe de sensibilité des plaques Cappelli-blu, telle qu'elle a été obtenue par M. Abetti, directeur de l'Observatoire d'Arcetri [1]. Ces plaques sont celles utilisées à l'Observatoire de Genève.

Le tableau I donne le résultat de ce calcul. Les σ_{obs} ont été lues sur le graphique de M. Abetti. Sauf celle relative au maximum de sensibilité, chaque ligne du tableau a fourni une équation en n. Cette constante a été déterminée en passant aux logarithmes et en additionnant les équations. Nous avons exclu l'équation relative à $\lambda = 5{,}4 \times 10^{-5}$ cm, car la valeur correspondante de la sensibilité est relativement mal déterminée. On trouve ainsi $n = 208$ et

$$\sigma(\lambda) = \left(\frac{4{,}6}{10^5 \lambda} \cdot e^{1-\frac{4{,}6}{10^5 \lambda}}\right)^{208},$$

expression qui a fourni les valeurs de la troisième colonne du tableau I. Le résultat est certainement beaucoup plus satisfaisant que celui obtenu en partant des hypothèses simplistes du n° 1. Il ne faut d'ailleurs pas non plus attribuer une valeur exagérée aux constantes de sensibilité d'une plaque, car il est impossible à un fabricant d'assurer l'uniformité de ses émulsions successives.

3. — Au point de vue des applications astrophotométriques, il est commode d'exprimer la sensibilité spectrale au moyen de ce que nous avons appelé l'*index de couleur absolu* des plaques utilisées, c'est-à-dire la différence des magnitudes apparente et bolométrique. Nous avons montré [2] que dans nos hypothèses,

[1] G. Abetti, *Determinazioni di indice di colore di stelle doppie.* Osservazioni e memorie del R. Osservatorio Astrofisico di Arcetri-Firenze, fasc. 40, p. 12.

[2] P. Rossier, *Index de couleur absolu et statistique stellaire.* Compte rendu de la Soc. de physique, 1930 (3); le même dans Publications de l'Observatoire de Genève, fasc. 13.

Dans cette note, formule 17, lire

$$I = 2{,}5 \log \left(\frac{T}{11000}\right)^4 \left(0{,}9542 + \frac{497}{T}\right)^{53}.$$

cette valeur est

$$I = M - M_{bol} = 2{,}5 \log \left(\frac{T}{T_0}\right)^4 \left(\frac{n\lambda_1 + \frac{b}{T}}{n\lambda_1 + \frac{b}{T_0}}\right)^{4+n}$$

où T et T_0 sont respectivement les températures de l'étoile considérée et de l'étoile d'index nul et b la constante 1,432. On trouve ainsi

$$I = 10 \log \left(\frac{T}{11000}\right) + 530 \log \left(0{,}9897 + \frac{148}{T}\right),$$

formule qui a fourni les valeurs du tableau II.

Les récepteurs intégraux n'ont qu'un domaine d'application assez restreint en astronomie (3° magnitude environ). Les valeurs du tableau II permettent de passer de la magnitude photographique à la magnitude bolométrique et cela pour toutes les étoiles dont le type spectral est connu.

TABLEAU I.

λ	σ_{obs}	σ_{calc}	O — C
$4{,}0 \times 10^{-5}$ cm	0,18	0,12	+ 0,06
4,2	0,36	0,41	— 0,05
4,4	0,85	0,81	+ 0,04
4,6	0,00	0,00	0,00
4,8	0,91	0,83	+ 0,08
5,0	0,52	0,50	+ 0,02
5,2	0,14	0,22	— 0,08
5,4	0,02	0,08	— 0,06

TABLEAU II.

Type spectral	T [1]	I
B_0	18300	+ 0,98
B_5	13900	+ 0,32
A_0	11000	0,00
A_5	9100	— 0,20
F_0	7700	— 0,27
F_5	6700	— 0,24
G_0	5900	— 0,14
G_5	5300	+ 0,01
K_0	4600	+ 0,32
K_5	4200	+ 0,59
M	3800	+ 0,96

Observatoire de Genève.

[1] Echelle de température de M. Graff, extraite de SCHEINER et GRAFF, *Astrophysik*, p. 362 (1922).