

ASTRONOMIE. — *Sur la comète Schain (1925, a) trouvée indépendamment par COMAS SOLA.* Note de cet astronome, présentée par M. B. Baillaud.

Pendant la nuit du 23 mars, j'ai trouvé dans un cliché, que je venais de faire pour l'observation de petites planètes, une nouvelle comète qui avait déjà été trouvée le 22 mars par M. Schain, de l'Observatoire de Simeis. Cette comète apparaissait comme une petite nébulosité de 11^e grandeur, tout près de l'étoile β Virginis; elle montrait des traces d'une faible queue. Je n'ai pas pu observer de nouveau la comète, le ciel étant toujours couvert, que le 27 mars. Une détermination sur un cliché de ce jour m'a donné comme position approchée de la comète, rapportée à l'équinoxe 1925,0 et à 23^h28^m(t. c. Gr.) : $\alpha = 11^{\text{h}}40^{\text{m}}29^{\text{s}}$; $\delta = +2^{\circ}3',8$. Sa grandeur était de 11,2. Le 30 mars, on a pu faire une observation visuelle à l'équatorial astrophotographique de 38^{cm} de l'Observatoire Fabra, à 23^h57^m28^s. Sa position apparente était : $\alpha = 11^{\text{h}}35^{\text{m}}8^{\text{s}},30$; $\delta = +2^{\circ}17'53'',9$. La grandeur de la comète va en décroissant.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *La théorie balistique et les étoiles à variation continue.* Note de MM. CHARLES NORDMANN et C. LE MORVAN, présentée par M. Deslandres.

On sait que M. La Rosa a proposé d'expliquer la variation lumineuse des étoiles à variation continue par les fluctuations lumineuses qui se produiraient dans la quantité de lumière que nous recevons d'une étoile tournant autour d'un centre, si l'hypothèse balistique de Ritz est exacte.

Nous avons fait récemment la remarque (1) que, telle quelle, cette explication ne suffit pas à rendre compte du fait d'observation mis en évidence par l'un de nous (et depuis lors universellement confirmé) que l'amplitude de la variation lumineuse des étoiles variables à variation continue est beaucoup plus considérable dans la partie la plus réfrangible que dans la moins réfrangible du spectre.

Depuis lors M. La Rosa (2) a fait observer que pour rendre compte de ce fait il suffit de supposer que le centre autour duquel tourne l'étoile

(1) *Comptes rendus*, 179, 1924, p. 1139.

(2) *Comptes rendus*, 180, 1925, p. 912.

variable est lui-même lumineux, et que la distribution spectrale de sa lumière diffère de celle de l'étoile tournante. L'introduction de cette nouvelle hypothèse, d'ailleurs plausible, ne fait que confirmer la remarque que nous avons faite.

On peut d'ailleurs, se proposer de pousser plus loin, sur ces bases, l'analyse du phénomène.

Négligeant, avec M. La Rosa, les fluctuations lumineuses de l'étoile centrale dont le mouvement est plus petit que celui du compagnon, et appelant I_r , I_b les intensités des rayonnements rouge et bleu envoyés par cet astre et i_r , i_b les intensités correspondantes données par le compagnon au moment du minimum, les changements de la lumière globale des deux étoiles seront donnés par les rapports

$$(a) \quad \frac{I_r + mi_r}{I_r + i_r} \quad \text{et} \quad \frac{I_b + mi_b}{I_b + i_b},$$

où m est l'amplitude de la variation lumineuse due au mouvement du compagnon.

Appliquons, à titre d'exemple, au cas concret de β Lyre ces formules indiquées par M. La Rosa.

On a, en appliquant la loi de Pogson à nos observations qui ont fourni (en grandeurs stellaires) 0^{sr},66 et 1^{sr},34 pour l'amplitude de la variation lumineuse de cette étoile dans le rouge et dans le vert,

$$0,66 = 2,5 \log \frac{I_r + mi_r}{I_r + i_r}$$

et

$$1,34 = 2,5 \log \frac{I_b + mi_b}{I_b + i_b}.$$

On en déduit facilement

$$m = 0,8 \frac{I_r}{i_r} + 1,8 = 2,4 \frac{I_b}{i_b} + 3,4, \quad \text{d'où} \quad m > 3,4$$

et

$$\frac{I_r}{i_r} = 3 \frac{I_b}{i_b} + 2, \quad \text{d'où} \quad \frac{I_r}{i_r} > 2.$$

Il s'ensuit que l'étoile principale (quant à la masse) est (en ce qui concerne la partie rouge de son spectre) au moins deux fois plus brillante que le compagnon. D'autre part, on a

$$\frac{I_r}{i_r} > 3 \frac{I_b}{i_b}.$$

Il s'ensuit que cette étoile principale doit être, proportionnellement au moins, trois fois plus brillante dans le rouge ou trois fois moins brillante dans le bleu que le compagnon.

D'une manière plus générale l'observation a montré que toutes les étoiles à variation continue jusqu'ici étudiées à cet égard, à notre connaissance, présentent une variation d'une plus grande amplitude dans le bleu que dans le rouge. Comme, par définition, m est nécessairement plus grand que 1, on déduira des formules (a) ci-dessus que pour toutes ces étoiles, on a

$$\frac{i_r}{i_b} < \frac{l_r}{l_b}.$$

Il s'ensuit que dans toutes les étoiles variables à variation continue le compagnon est proportionnellement plus riche en rayons réfrangibles, c'est-à-dire possède une température effective plus élevée que l'étoile principale.

Telles sont quelques-unes des déductions qui découlent de l'intéressante explication de la variation des étoiles tirée de l'hypothèse balistique par M. La Rosa. Si cette dernière hypothèse est exacte on voit donc qu'elle nous permet de pénétrer plus avant par ces déductions dans la connaissance physique des étoiles variables. Mais tant que l'hypothèse balistique ne sera pas démontrée on ne pourra considérer ces déductions que comme des hypothèses supplémentaires qu'il est nécessaire de lui surajouter pour rendre compte des particularités révélées dans ces étoiles par l'observation.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Sur un dispositif applicable aux moteurs d'aviation pour réduire les pertes de puissance en altitude.* Note (1) de M. LOUIS DAMBLANC, présentée par M. Paul Painlevé.

Le problème de la conservation de la puissance constante avec l'altitude présente un intérêt considérable pour l'aviation.

Notre système est basé sur l'augmentation progressive et simultanée : de la cylindrée, de la course et de la compression volumétrique. Nous avons réalisé sa mise au point sur un *moteur d'aviation de série du type fixe*. La difficulté essentielle résidait dans le déséquilibre permanent du moteur par suite du déplacement incessant du centre d'embellage. Mon système se compose de trois parties principales. La première est destinée à faire varier

(1) Séance du 23 mars 1925.