

OPTIQUE. — *Sur la constance de la vitesse de la lumière.*

Note (1) de M. P. SALET, présentée par M. Deslandres.

Nous avons fait remarquer (2), que s'il pouvait se produire des chevauchements de lumière, comme le voudrait la théorie balistique, l'intensité d'une étoile en mouvement orbital « augmenterait de plus en plus vite pour devenir très grande pendant un temps très petit » et nous avons donné (3) la théorie analytique et géométrique de ce phénomène.

M. La Rosa (4) considère certaines étoiles présentant de brusques et courts maxima de lumière et cherche à montrer que, dans ce cas, du moins, la théorie balistique pourrait s'appliquer.

S'il y a chevauchement, ce que nous avons appelé *intensité instantanée* devient infini à de certains moments. M. La Rosa le remarque, et pourtant il détermine, pour ces moments, des maxima d'intensité finis « en construisant la courbe par points, c'est-à-dire sans tracer les maxima et en déterminant ceux-ci de façon que l'aire totale de la courbe ait la valeur voulue, etc. ».

Les valeurs ainsi obtenues seront évidemment d'autant plus grandes que les points adoptés s'approcheront d'avantage des valeurs pour lesquelles l'intensité instantanée devient infinie. A ce moment se produirait un phénomène tout nouveau en Physique; l'œil intégrerait, sans doute, la somme totale et finie d'énergie reçue pendant un court intervalle de temps, mais il est impossible, sans de nombreuses hypothèses, de délinier un maximum d'intensité pour ces brusques éclats.

La méthode correcte consiste à calculer l'intensité pour les parties de la courbe où ses variations sont assez lentes pour être suivies par l'œil. Nous avons montré ainsi (5) que dans le cas d'Algol, l'absence d'augmentation de lumière atteignant 20 fois l'éclat normal suffirait à réfuter la théorie balistique.

Insistons sur le fait que ces discussions ne changent rien à la démonstration que nous avons donnée (6) de l'indépendance de la vitesse de la lumière et

(1) Séance du 21 janvier 1929.

(2) *Comptes rendus*, 183, 1926, p. 1263.

(3) *Bulletin de l'Observatoire de Lyon*, 9, 1927, p. 81.

(4) *Astronomische Nachrichten*, 234, 1928, p. 233.

(5) *Loc. cit.*, p. 83.

(6) *Comptes rendus*, 180, 1925, p. 647.

de celle de la source, d'après la constance d'éclat de certaines étoiles dont on connaît les variations de vitesse radiale. La théorie balistique est réfutée *a fortiori* par cette démonstration. On ne doit donc pas y chercher l'explication du cas particulier en question.

OPTIQUE. — *Sur le pouvoir rotatoire des tartrates de bases organiques: contribution à l'étude des électrolytes forts.* Note (1) de M. E. DARNOIS, présentée par M. Ch. Fabry.

On admet actuellement que la dissociation des électrolytes forts en solution aqueuse est complète, même pour des concentrations élevées. La théorie de Debye-Hückel, basée sur l'interaction des ions, permet de calculer, dans l'hypothèse d'une dissociation totale, les propriétés osmotiques et électriques des solutions d'électrolytes; les vérifications sont bonnes en solution étendue. Pour les solutions concentrées, l'accord est surtout qualitatif; suivant les auteurs, on suppose que les ions pourraient, soit s'associer pour former des systèmes neutres à propriétés intermédiaires entre les ions et la molécule (Bjerrum), soit même se combiner pour donner la molécule non dissociée (Nernst). Dans des publications récentes (2), j'ai montré que l'étude du pouvoir rotatoire des tartrates pouvait apporter une contribution à la connaissance de l'état des électrolytes en solution concentrée.

Le pouvoir rotatoire des tartrates alcalins, par exemple, varie avec leur concentration; les courbes  $[\alpha]$ -concentration se rangent dans l'ordre Li, Na, Am, K, Rb qui est celui des rayons ioniques. On peut reproduire les variations de  $[\alpha]$  en ajoutant à une quantité faible et constante d'un tartrate des quantités croissantes de chlorure du même métal. Si l'on suppose les tartrates complètement dissociés,  $[\alpha]$  se rapporte à l'ion tartrique  $T^{--} = C^2H^2O^6$ ; j'ai proposé d'admettre que cet ion subissait dans le champ des autres ions et surtout des cations deux modifications d'intensité croissante avec la concentration: 1° une déformation, décroissante quand le rayon du cation croît; 2° une déshydratation, décroissante également dans les mêmes conditions; les deux modifications produites sur  $[\alpha]$  seraient de sens contraire. Les expériences faites jusqu'ici ne permettent pas de dire si la déformation, par exemple, augmente ou diminue  $[\alpha]$ . Pour essayer de

(1) Séance du 21 janvier 1929.

(2) *Ann. de Phys.*, 10, 1928, p. 70-115; *Réunion internationale de Physico-chimie*. Paris, octobre 1928 (sous presse).