

mouvoir moins vite que l'atmosphère gazeuse dans laquelle ils flottent, les deux méthodes sont d'accord pour montrer que l'hydrogène des couches supérieures échappe à l'influence retardatrice subie par les taches et les vapeurs basses (1).

Les clichés du Soleil pris avec la raie H_{α} le 29 avril après-midi et le matin du 30 ont un aspect analogue à celui de l'agrandissement qui les accompagne. L'énorme flocculus sombre de l'hémisphère austral (2) et les formes significatives des protubérances qui entourent la vaste région troublée apparaissent sur ces clichés. Il est évident que, les conditions atmosphériques devenant à présent meilleures (avec la fin de la saison pluvieuse), nous pouvons espérer être en mesure d'étudier de plus près ces apparences tourbillonnaires de l'atmosphère du Soleil. C'est ainsi qu'il serait possible de mettre à l'épreuve les théories solaires de Faye et d'Emden qui, toutes deux, attribuent les taches à des tourbillons. Sous ce rapport on étudiera en détail l'influence du changement de loi de rotation quand on passe des couches hautes aux couches basses, ainsi que l'effet du frottement à la base de l'atmosphère d'hydrogène, effet qui augmente au nord et au sud de l'équateur.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *La dispersion apparente de la lumière dans l'espace interstellaire.* Note de M. PIERRE LEBEDEV, présentée par M. H. Poincaré.

Pour expliquer la découverte intéressante de M. Ch. Nordmann (3), confirmée par M. G. Tikhoff (4), que l'époque du minimum d'une étoile variable observé dans les rayons rouges du spectre devance de quelques minutes le minimum observé dans les rayons violets, ces deux savants admettent que dans l'espace interstellaire la lumière subit une dispersion comparable à la dispersion dans l'air atmosphérique de 7^{mm} de pression à 0°C.

(1) Il semble probable que l'hélium et le calcium H_{α} , qui tous deux atteignent de grandes hauteurs, donneront la même loi de rotation que l'hydrogène.

(2) On le voit aussi comme un objet sombre H_{α} sur la photographie correspondante du calcium.

(3) *Comptes rendus*, t. CXLVI, p. 266 et 383.

(4) *Comptes rendus*, t. CXLVI, p. 570. — *Mitteil. d. Nikolaisternwarte in Pulkovo*, n° 11, 1908.

Cette explication, si simple qu'elle paraisse, a le grand inconvénient d'être en contradiction avec les faits de la Science moderne : nous ne pouvons pas attribuer ladite dispersion à une matière gazeuse ordinaire dans laquelle la dispersion est intimement liée à l'absorption, parce que la théorie de la lumière (1) exige dans ce cas une absorption si grande que nous ne pourrions pas voir les astres, ni même notre Soleil ; nous ne pouvons, non plus, attribuer ce rôle à l'éther lui-même sans renverser toutes nos théories électromagnétiques.

La découverte de M. Nordmann peut être expliquée sans recourir à la dispersion de la lumière dans l'espace interstellaire, si nous cherchons les causes de la différence des époques dans les propriétés physiques de l'étoile variable. Les recherches astrophysiques montrent que les variations de l'éclat sont produites par le passage d'un satellite devant l'astre observé, et la différence de l'affaiblissement de la lumière dans les différentes régions du spectre (2) montre que le satellite est entouré d'une atmosphère gazeuse étendue qui absorbe la lumière de l'astre central : il suffit de faire l'hypothèse que l'atmosphère du satellite est distribuée un peu asymétriquement par rapport au centre du satellite et qu'elle est déplacée dans la direction de son orbite, asymétrie qui peut être le résultat de la rotation axiale et de l'échauffement par radiation de l'astre central ; la différence des époques des minima pour la lumière rouge et la lumière violette en résulte d'elle-même. Un pareil cas est réalisé dans notre système planétaire pour un observateur sur la surface de la Lune pendant une éclipse : les époques des minima observés pour $\lambda = 6^{\mu},5$ (bande d'absorption de la vapeur d'eau dans l'infra-rouge) et pour $\lambda = 0^{\mu},5$ (transparent) seraient différentes, parce que l'humidité de l'atmosphère de la Terre du côté du soir est plus grande que du côté du matin. Pour la lumière absorbée par la vapeur d'eau de notre Terre, cette différence des époques ne dépasserait, pour la Lune, qu'une fraction de seconde ; mais, dans l'atmosphère étendue d'un satellite qui tourne dans le voisinage immédiat de l'astre central, les perturbations sont beaucoup plus grandes et deux rayons de lumière absorbés inégalement dans cette atmosphère peuvent donner des minima dont les époques diffèrent de quelques minutes.

La découverte de M. Nordmann ne peut pas servir à la recherche de la

(1) Voir PLANK, *Ber. d. Berl. Akad.*, 1904, p. 740.

(2) Voir SCHWARZSCHILD, *Public. d. Kuffner'schen Sternwarte*, t. V, 1900, et TIKHOFF, *loc. cit.*, p. 165.

dispersion de la lumière dans l'espace interstellaire, même si cette dispersion avait la valeur énorme admise par M. Nordmann, car la méthode est basée sur l'hypothèse que les atmosphères des satellites des étoiles variables sont rigoureusement symétriques, hypothèse qui ne peut pas être vérifiée d'une manière indépendante.

PHYSIQUE. — *Dispositif pour l'étude de la sensibilité des détecteurs électrolytiques.* Note (1) de M. P. JÉGOU.

Les études entreprises ces temps-ci sur le détecteur électrolytique, couramment employé maintenant dans la télégraphie sans fil, ont eu pour principal objet d'examiner si sous certaines influences physiques ou si dans certaines associations de deux ou plusieurs électrolytiques il n'y aurait pas manifestation d'augmentation de sensibilité du détecteur.

On admet alors que l'expérience sera favorable si dans les mêmes conditions d'émission, de distance, etc., le son rendu au téléphone augmente; ceci suppose, comme l'indique M. Branly dans sa Communication sur ce sujet (2), que l'oreille garde le souvenir de la valeur ou force du son rendu par les récepteurs téléphoniques avant que l'on soumette le détecteur à l'influence à étudier. C'est là une difficulté qui enlève beaucoup de précision aux expériences, car, à moins que l'action ne soit très nette, on peut involontairement être induit en erreur en appréciant un son rendu un peu plus fort qu'un autre entendu précédemment.

Dans le but d'obtenir plus de précision dans ces expériences, voici le dispositif auquel j'ai songé et que j'ai appliqué, en passant, à une des expériences relatées par M. Branly.

Dans des essais j'ai, depuis bientôt un an, reconnu qu'il était possible d'agir sur les téléphones indirectement, c'est-à-dire en plaçant l'induit en fil fin (150^ω) d'un transformateur ou bobine d'induction genre téléphonique en circuit avec l'électrolytique à la place des téléphones, et le gros fil (1^ω) en connexion avec les récepteurs téléphoniques. Ceux-ci, dans ces conditions, rendent le son habituel, un peu affaibli, quand le détecteur est exposé à l'action des ondes. Les connexions inverses ne donnent absolument rien; c'est l'enroulement fil fin qui est l'inducteur et l'enroulement fil gros l'induit.

(1) Présentée dans la séance du 9 juin 1908.

(2) *Comptes rendus*, 9 mars 1908.