

3° La nouvelle transition électronique et les nouvelles valeurs des moments d'inertie ne changent rien à la possibilité que nous avions signalée précédemment de pouvoir déceler parfois les isotopes au moyen des multiplets de résonance.

Ainsi dans le multiplet dont il est question au 2°, les valeurs paires et impaires de  $J'$  montrent qu'on n'a pas affaire seulement à la molécule  $Se_{80}Se_{80}$  qui ne peut avoir que des  $J'$  de même parité (10). Effectivement l'existence de molécules  $Se_2$  isotopiques est confirmée par le mémoire d'Olsson.

**BIBLIOGRAPHIE**

- (1) Pour un sommaire de ces recherches, voir P. SWINGS, La fluorescence des molécules diatomiques. (*Act. Scient. et Industr.*, n° 98, Hermann, 1934.)
- (2) P. SWINGS et J. GENARD, *Bull. Ac. roy. Belg., Cl. Sc.*, 17, 1099, 1931.
- (3) P. SWINGS et J. GENARD, *Bull. Ac. roy. Belg., Cl. Sc.*, 17, 1099, 1931.
- (4) P. SWINGS, *Bull. Acad. roy. Belg., Cl. Sc.*, 17, 1095, 1931; P. SWINGS et Y. CAMBRESIER, *Bull. Acad. roy. Belg., Cl. Sc.*, 18, 419, 1932.
- (5) A. PRAZDROSKI, *C. R. Soc. pol. de Phys.*, 1930, t. V, pp. 81 et 251.
- (6) J. GENARD, *Bull. Soc. roy. Sc., Liège*, 1, 180, 1932.
- (7) E. OLSSON, *Zeitschrift für Physik*, août 1934, p. 138.
- (8) C. R. Soc. pol. de Phys., 1931, t. V, fasc. 4, p. 413.
- (9) C. R. Soc. pol. de Phys., 1931, t. V, fasc. 4, p. 413.
- (10) Le noyau de  $Se_{80}$  a un spin nul.

*Institut d'Astrophysique de l'Université de Liège,*  
15 septembre 1934.

**Sur la présence des bandes d'absorption de Al H dans le spectre du disque solaire,**

par P. SWINGS.

Dans son importante recherche sur les bandes moléculaires dans le spectre du disque et des taches du Soleil, R. S. Richardson (1) a examiné notamment le cas de la molécule Al H. Par tant des mesures insuffisamment précises de Bengtsson et Rydberg (2), Richardson n'a pas pu obtenir de certitude quant à la présence de Al H dans le spectre solaire; son attention s'était portée sur les bandes  $\lambda$  4546,  $\lambda$  4671 et  $\lambda$  4752, parce qu'il existe dans ces domaines de longueurs d'onde de bonnes mesures du

(1) *Ap. J.*, 78, 216, 1931.

(2) *Zs. für Phys.*, 69, 540, 1923.

spectre des taches solaires. D'ailleurs, pour des raisons théoriques (3), il semblait très probable que la molécule Al H fût présente en quantité suffisante dans le Soleil pour manifester sa présence dans le spectre.

Récemment (4), Bengtsson a publié pour la bande  $\lambda$  4241 (passage 0,0 de  $4\Pi \leftarrow 2\Sigma$ ) des mesures avec deux décimales, des nombres d'onde des raies P, Q, R, jusque  $J=19$ . Ces mesures permettent maintenant une identification inspirant toute confiance. Toutes les raies ayant en laboratoire une intensité suffisante se retrouvent dans le disque solaire, la valeur moyenne de la différence  $|\lambda_{lab.} - \lambda_{solaire}|$  (en valeur absolue) étant environ 0.02Å. Les premières raies Q ( $J=1,2$ ) et R ( $J=0,1,2,3$ ) sont absentes, ce qui est vraisemblablement dû aux intensités plus faibles.

Le tableau I indique les raies de Soleil dues à Al H et jusqu'à présent non identifiées; en cas de superposition d'une autre raie, celle-ci est indiquée.

TABLEAU I.

A. — Branche P.		Autre origine.	$\Delta\lambda$
$\lambda$ Soleil			
4263.982			+ 0.001
4266.433			+ 0.032
4269.048			+ 0.027
4271.776	Fe		— 0.005
4274.598	Ti		— 0.032
4280.547			— 0.017
? 4283.754			— 0.057 ?
4287.007	La+		— 0.013
4294.050			+ 0.037
4301.929		Ti+	— 0.032
4310.563		CH	— 0.004
4315.287			+ 0.024
4320.376			— 0.001

(1) RUSSELL, *Ap. J.*, avril 1934, p. 317; P. SWINGS, *Bull. Acad. roy. Belg., Cl. Sc.*, février 1934.

(2) *Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsalienensis*, sér. IV, vol. 8, n° 4, 1932. (Ueber die Bandenspektren einiger Metallhydride.)

B. — Branche Q.

$\lambda$ Soleil	Autre origine.	$\Delta\lambda$
4260.343		+ 0.024
? 4260.840		+ 0.059 ?
4262.347		0.000
4263.268		+ 0.020
4266.971	Fe	- 0.051
4268.628	V	- 0.001
4270.495		- 0.045
4272.546		- 0.043
4274.803	Cr	+ 0.011
4280.343		+ 0.085
? 4283.754		- 0.057 ?

C. — Branche R.

	CH	$\Delta\lambda$
4249.496		- 0.018
4247.901		- 0.031
4246.420		- 0.020
4245.086		- 0.032
4242.902	Fe	+ 0.001
4241.122		- 0.019
4240.970		- 0.018
4241.525		+ 0.037
4242.377	CH, Mn+	- 0.019
4243.549		- 0.001

Institut d'Astrophysique de l'Université de Liège.  
31 août 1934.

M. HAYEZ, Impr. de l'Académie royale, 112, rue de Louvain, Bruxelles.

INSTITUT D'ASTRONOMIE DE  
L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE  
BELGIQUE

N° 142

Sur la présence de l'argon dans les atmosphères stellaires,

par M. NICOLET, Licencié en Sciences physiques.

I.

L'étude des atmosphères stellaires a montré qu'il y avait accord général entre les abondances terrestres et cosmiques de nombreux éléments et en particulier des métaux. Cependant, cette concordance n'a pas été vérifiée pour les gaz rares, comme l'hélium et le néon; en effet, depuis longtemps déjà, l'hélium est considéré comme un élément très abondant dans les étoiles et les nébuleuses; quant au néon, il a été récemment identifié dans les nébuleuses par les transitions interdites de Ne III<sup>(1)</sup>, Ne IV<sup>(2)</sup>, et Ne V<sup>(3)</sup>, et dans les étoiles B par les raies d'absorption de Ne I<sup>(4)</sup> et de Ne II<sup>(5)</sup>.

L'argon, qui, sur la Terre, est en volume 500 fois plus abondant que le néon, aurait dû à première vue donner des résultats analogues; mais jusqu'à tout récemment, la présence de ses raies dans les spectres, qui avait déjà fait l'objet de plusieurs recherches, a été très discutée. En effet,

(1) BOYCE, MENZEL et PAYNE, *Proc. Nat. Acad. of Sciences*, 19, 581, 1933.

(2) BOYCE, MENZEL et PAYNE, *loc. cit.* — BOWEN *Publ. of the Ast. of the Pacific*, 46, 145, 1934; 46, 207, 1934. — BOYCE, PAYNE-GAPOSCHIN et MENZEL, *idem*, 46, 214, 1934.

(3) BOWEN, *Publ. of the Ast. of the Pacific*, *loc. cit.* — SWINGS et EDLÉN, *Comptes rendus*, 198, 1743, 1934.

(4) MENZEL et MARSHALL, *Proc. Nat. Acad. of Sciences*, 19, 879, 1934. — MAC CORMACK, *Publ. of the Ast. of the Pacific*, 46, 64, 1934.

(5) MENZEL et MARSHALL, *loc. cit.* — SWINGS et NICOLET, *Astroph. Journal*, 80, 194, 1934; *Zeitschr. für Astrophysik*, 8, 370, 1934. — KUEHLBORN, *Zeitschr. für Astrophysik*, 8, 190 et 372, 1934.