

## 8. RESULTATS RECENTS SUR LES VITESSES RADIALES A DIFFERENTS NIVEAUX DANS L'ATMOSPHERE DES CEPHEIDES

By J. GRANDJEAN et P. LEDOUX

L'étude de deux spectres à grande dispersion de  $\eta$  Aquilae (Phases: 0,013 et 0,556) et de  $\zeta$  Geminorum (Phases: 0,017 et 0,55) mis gracieusement à la disposition de l'un de nous par l'Observatoire du Mont Wilson a permis de mettre en évidence une relation entre les vitesses radiales et les hauteurs chromosphériques de Mitchell des raies correspondantes ou leurs intensités résiduelles ou, dans le cas des raies de Fe I, leurs potentiels d'excitation.

L'amplitude de l'effet est faible, de l'ordre de 1,5 à 2 km./sec. entre les raies correspondant aux niveaux les plus bas et les plus élevés.

Dans le cas de  $\eta$  Aquilae aux deux phases étudiées et dans le cas de  $\zeta$  Geminorum à la phase 0,017, la vitesse radiale augmente en valeur absolue avec la profondeur. Au contraire, pour  $\zeta$  Geminorum à la phase 0,55, elle diminue avec la profondeur. Ces résultats peuvent s'interpréter en admettant que la pulsation des couches supérieures est légèrement en retard de phase par rapport aux couches plus basses, l'amplitude restant pratiquement inchangée.

D'autre part, en appliquant la théorie des atmosphères stellaires en équilibre radiatif et utilisant pour le coefficient d'absorption, les valeurs récemment calculées par Vitense, on peut déterminer par approximations successives les températures  $T_e$  et les pressions électroniques ce qui rend compte de la répartition de l'énergie dans le fond continu, observée par J. Stebbins dans ses études en six couleurs de  $\delta$  Céphéï et  $\eta$  Aquilae. A partir des  $T_e$  obtenues et de la luminosité, on peut calculer le rayon de la photosphère à chaque phase. La forme de la courbe ainsi obtenue est très semblable à celle déduite par R. Canavaglia et J. C. Pecker suivant la méthode décrite dans *C.R.* **243**, 1739-41, bien que les valeurs absolues soient différentes.

Les phases de luminosité maximum et minimum coïncident respectivement avec le minimum et le maximum du rayon calculé de cette façon tandis que d'après les vitesses radiales elles devraient correspondre dans les deux cas à une valeur moyenne du rayon. L'amplitude de la variation est aussi beaucoup plus grande que celle déduite des vitesses radiales par intégration. Pour pouvoir réconcilier les deux séries de résultats une modification importante doit être apportée soit dans nos concepts sur le transport d'énergie dans les atmosphères des céphéïdes, soit dans l'interprétation des vitesses radiales.

## 9. THE ASYMMETRY OF WEAK ABSORPTION LINES IN RR LYRAE

By M. SAVEDOFF

Line profiles were obtained from spectra of RR Lyrae taken with the 100" coudé with a dispersion of 10 Å./mm. Profiles from two plates taken at maximum radial velocity and from two plates taken at minimum radial velocity were oppositely asymmetric as was predicted by the hypothesis of radial pulsation. A numerical measure of the change of the asymmetry was obtained which yielded  $\Delta a = +0.22 \pm 0.017$  for these profiles.

(A more extended report has appeared in *Astronomical Journal*, **57**, 25, 1952.)