

NSV 13755 Cyg EST UNE ETOILE A ECLIPSESINTRODUCTION

En février de cette année (NC 930), j'écrivais que NSV 13755 Cyg était une variable de période égale à 0.3479 jour ou de période deux fois plus longue, selon qu'il s'agisse d'une RR ou d'une EW. J'ai continué à observer cette étoile visuellement et je peux confirmer et préciser les résultats obtenus.

NOUVELLES OBSERVATIONS ET RECHERCHES DE PERIODE

Au cours de cette saison, j'ai effectué 101 nouvelles estimations de NSV 13755. Une recherche de période PDM sur ces observations met maintenant en évidence la période double (0.6962 jour) trouvée précédemment et qui apparaît cette fois en premier lieu (voir Fig. 1).

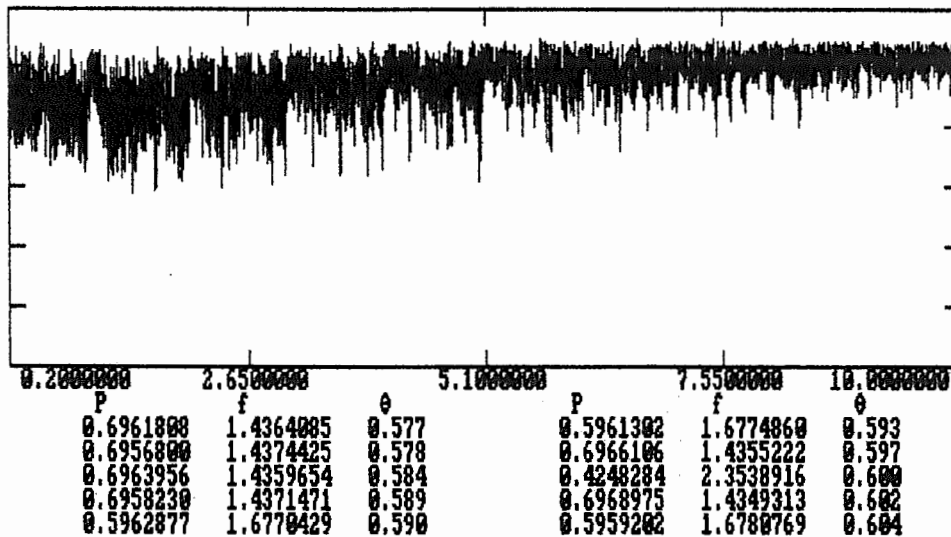


Figure 1 : Recherche PDM (10, 2) sur 101 estimations VBR de 2001

Avec l'ensemble de mes 200 estimations, les pics du périodogramme de recherche (voir Fig. 2) sont, comme on pouvait s'y attendre, bien marqués à 0.3480 et 0.6959 jour et il n'y a pas de problème avec les principales fenêtres d'observation qui se situent à 0.9972, 1.0000 et 347.9253 jours.

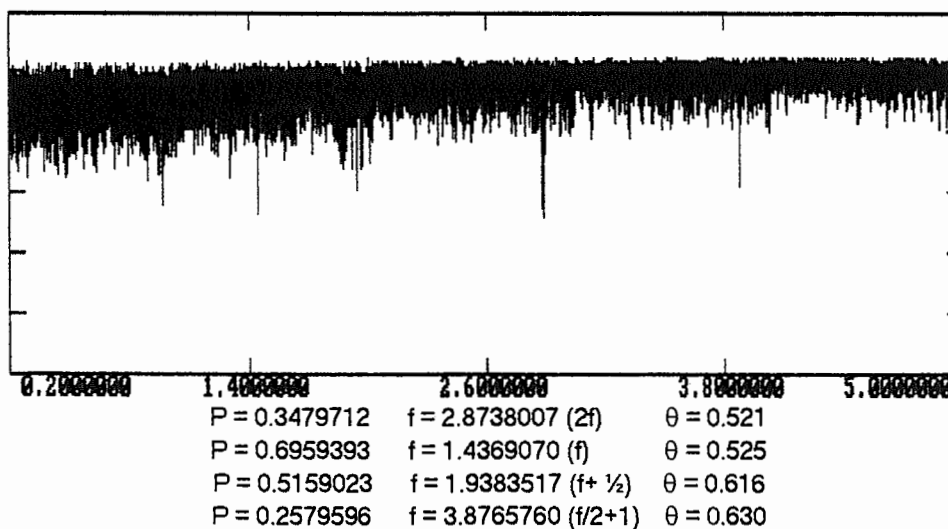


Figure 2 : Recherche PDM (10,2) sur 200 estimations VBR (98-01)

Les compositages effectués avec ces deux périodes possibles sont montrés en Fig. 3. La courbe de lumière obtenue avec 0.348 jour correspondrait à celle d'une étoile pulsante de type RRc. Cette possibilité ne peut être totalement exclue, mais la courbe de droite, obtenue avec la période de 0.695 jour, est plus plausible, car j'ai vraiment l'impression d'observer des minima de profondeurs différentes. NSV 13755 est donc vraisemblablement une étoile à éclipses. De par son spectre A0, ce serait plutôt une EB ; de par sa courte période orbitale, une EW.

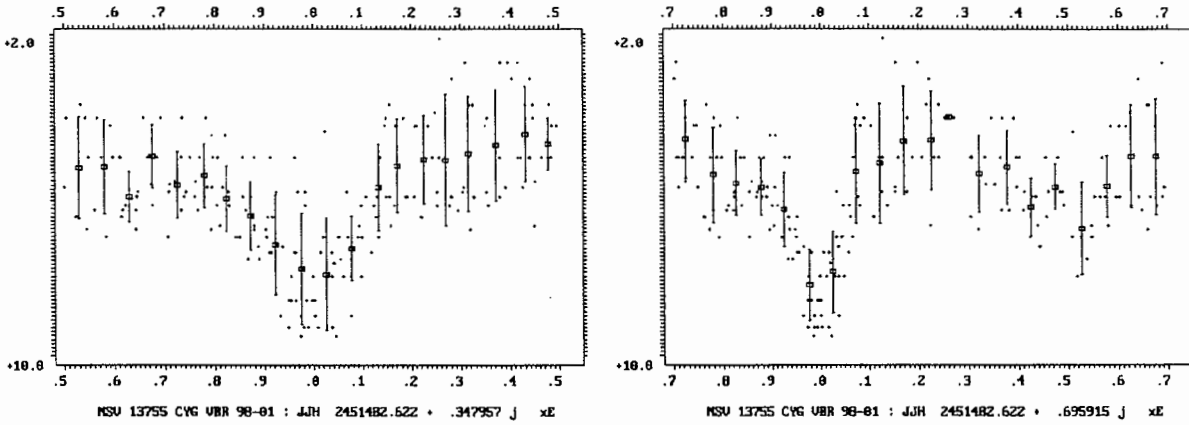


Figure 3 : Compositages des 200 estimations VBR avec les deux périodes possibles

La grande dispersion des estimations peut s'expliquer de plusieurs façons. D'abord, la météo a été très médiocre ces derniers mois en Belgique et les conditions d'observation étaient loin d'être optimales. De plus, l'étoile de comparaison B est fort rouge et, en effet avec la forte absorption atmosphérique, NSV 13755 a généralement été vue moins brillante au maximum que lors des saisons précédentes. Voici les renseignements tirés du catalogue Tycho-2 :

NSV 13755 = GSC 2712 1862 ; V 11.000 (± 0.046) ; B-V 0.367 (± 0.077) ; sp. A0 (GCVS)

A = GSC 2712 2318 ; V 10.467 (± 0.029) ; B-V 0.455 (± 0.054)

B = GSC 2712 2177 ; V 10.753 (± 0.041) ; B-V 1.247 (± 0.129)

C = GSC 2712 1959 ; V 12.030 (± 0.117) ; B-V 0.158 (± 0.184)

Hélas, je doute beaucoup de pouvoir arriver à plus de précision en utilisant d'autres étoiles du champ.

Avec toutes mes estimations, j'ai pu déterminer 10 instants de minimum bien suivis (voir Table 1). Par régression linéaire, j'obtiens l'éphéméride suivante correspondant aux éléments de la période de NSV 13755 Cyg :

$$\text{Min I} = \text{JJ hél. } 2451482.622 + 0.695915 \text{ j} \times \text{E (1)} \\ \pm 0.008 \pm 0.00002$$

OBSERVATEUR	JJ HELIOCENTRIQUE	E (1)	O-C (1)
VBR	51483.313	1	- 0.005
VBR	51498.293	22.5	+0.013
VBR	51798.551	454	- 0.016
VBR	51902.262	603	+0.003
VBR	52146.512	954	- 0.013
VBR	52147.587	955.5	+0.018
VBR	52167.403	98	+0.001
VBR	52174.357	994	- 0.004
VBR	52199.416	1030	+0.002
VBR	52215.422	1023	+0.002

CONCLUSION

NSV 13755 Cyg est très probablement une étoile à éclipses de type EB ou EW ayant deux minima de profondeurs différentes. L'observation de nouveaux instants visuels peut toujours être utile, mais ce qui est maintenant indispensable, c'est l'obtention de mesures CCD en B et en V sur toute la courbe de lumière.

Jacqueline Vandebroere