

INFORMATION RR. Bulletin n° 13 . V567 Oph: Amélioration de la période

V567 Oph a été découverte en 1941 par Hoffmeister qui l'a classifiée comme RRc (Mpg 11.5). La période qu'il propose est de l'ordre de 0.13 jour (Hoffmeister, 1943). Cette période a été utilisée par les observateurs (Fitch et al., 1966; Clube et al., 1969) avant que de Bruyn ne propose une nouvelle période (de Bruyn, 1972). De Bruyn a en effet constaté, qu'ayant observé un peu plus longtemps qu'une période, ses mesures photoélectriques ne se raccordaient pas après une période. Son explication est qu'il existe, en fait, 7 périodes par jour et non 8 comme l'avait estimé Hoffmeister. En reprenant les observations de Hoffmeister dans cette optique, de Bruyn trouve une période de 0.14952 jour ($\pm 3 \cdot 10^{-5}$ j). V567 Oph est aujourd'hui classifiée RRs dans le GCVS dont le supplément de 1976 donne les renseignements suivants: 11.07-11.43 V, $JJ_0 = 38592.4048$ $P = 0.149521$ j., $M-m = .42$, sp. A5-F3. La période du GCVS fait référence à une communication privée de de Bruyn: cette période a un nombre de décimales un peu optimiste si on la compare au résultat donné par de Bruyn dans son article de 1972.

auteur	JJH (24...)	(O-C) ₀	(O-C) ₁
Hoffmeister (1943)	29785.455*	-.089	-.026
de Bruyn (1972)	38592.4048	.000	.000
Clube et al. (1969)	38641.315	.113	.107
Fitch et al. (1966)	38825.960	.023	-.005

*maximum moyen des observations de Hoffmeister.

Le tableau I donne la liste des maximums disponibles dans la littérature et le tableau II celle des maximums observés au GEOS.

Observateur	date	TU	JJH (24...)	(O-C) ₀	(O-C) ₁
GUI	11JUN77	22h23	43306.438	.565	-.003
FLB	02AUG81	23 13	44819.471	.769	.015
NZY	05AUG81	22 35	44822.455	.656	-.096
BSQ	"	22 59	44822.461	.767	.011
GUI	19JUL82	00 09	45169.511	.842	.048
BSQ	"	00 15	45169.515	.870	.075
BSQ	22JUL82	00 00	45172.505	.864	.072
RAL	26JUL82	00 30	45176.525	.754	-.043
BSQ	"	00 39	45176.531	.796	-.003
GUI	"	01 04	45176.549	.912	.118

Dans les tableaux I et II, les O-C sont exprimés en fraction de période. (O-C)₀ est calculé à partir de l'éphéméride du GCVS, supplément de 1976. Les moyennes des (O-C)₀ pour 1981 et 1982 respectivement sont 0.731 et 0.840. (tableau II).

Dans l'hypothèse où ces O-C importants sont dus à une indétermination de la période, une seule solution est possible. S'il s'agissait d'un changement de période, hypothèse envisagée par de Bruyn (1972), il serait impossible de le savoir car il existe un nombre insuffisant

17 MAYO 1983

de maximums observés. La figure I illustre cette solution unique. Les autres possibilités de régression n'offrent aucune solution acceptable, dans la mesure où nous faisons confiance à nos observations, c'est à dire si nous n'avons pas fait d'erreur supérieure à 40mn sur l'instant des maximums.

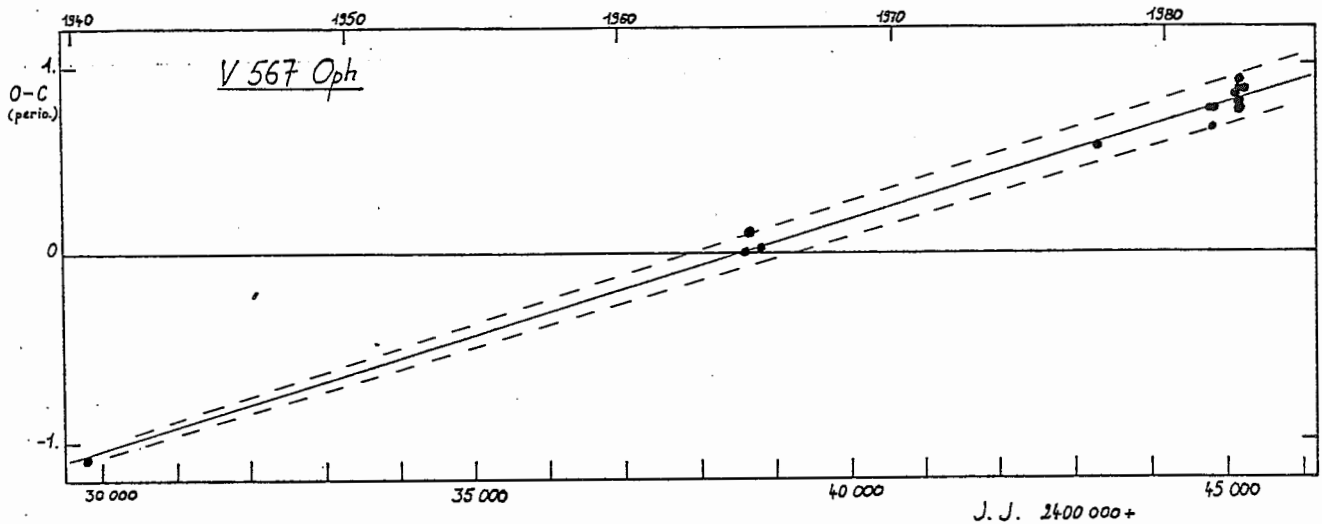


figure 1: variation possible du O-C des maximums de V567 Oph, calculés avec l'éphéméride du GCVS(1976). En trait plein, régression linéaire aboutissant à la redéfinition de la période; en trait discontinu, régressions limites conduisant au calcul d'erreur sur la période.

L'ajustement d'une droite sur les O-C, en fonction du temps, permet de corriger la période. Les moyennes des O-C de 1981 et 1982 ont été utilisées pour ne pas donner trop de poids aux maximums individuels. le résultat de la régression est: $O-C = -4.705 + 1.222 \cdot 10^{-4} \text{ JJ}$ avec un coefficient de corrélation de 0.997. Si on ne tient pas compte du maximum de Clube et al. (1969) qui a manifestement été mal déterminé, on obtient un ajustement avec un coefficient de corrélation égal à 0.9995. Mais ce maximum a peu d'incidence sur la valeur de la pente. Cette valeur ($1.222 \cdot 10^{-4}$ pér./j.) correspond à une erreur sur la période de $2.73 \cdot 10^{-6}$ j.. Ce qui donne une période:

$$P = 0.14952373 \text{ jour}$$

Pour donner une estimation de l'erreur qui persiste sur la valeur de la période, j'ai relié le maximum de Hoffmeister aux valeurs extrêmes des maximums observés au GEOS en 1981 et 1982 (fig. 1). Les pentes obtenues donnent une erreur estimée à $\pm 2 \cdot 10^{-7}$ jour. D'où l'éphéméride:

$$JJH = 38592.4048 + 0.1495237 \text{ E} \\ \pm 2$$

Il n'y a aucune raison de ne pas garder le maximum de de Bruyn comme origine car il reste le mieux défini.

Cette éphéméride a été utilisée pour calculer les O-C résiduels, $O-C_1$ des tableaux I et II.

Enfin, la figure 2 montre le compositage des mesures photoélectriques V disponibles. On voit clairement que les mesures de Clube et al. ne justifient nullement un O-C résiduel de 0.107. Ce compositage utilisant l'éphéméride ci-dessus, justifie la correction apportée par de Bruyn (1972). Cependant il n'est pas un argument pour la présente correction car les trois observations photoélectriques qui le constituent sont regroupées dans le temps.

J.F. Le Borgne

références:

- A.G. de Bruyn, Astronomy and Astrophysics, 16,478 (1972)
- S.V.M. Clube, D.S. Evans, D.H.P. Jones, Memoirs of the royal astronomical society, vol. 72,101 (1969).
- W.S. Fitch, W.Z. Wisniewski, H.L. Johnson, Communications of the Lunar and planetary Laboratory vol. 5 part 2, n°71 (1966).
- C. Hoffmeister, K.L. Veröf. Berlin Babelsberg 28,88 (1943).

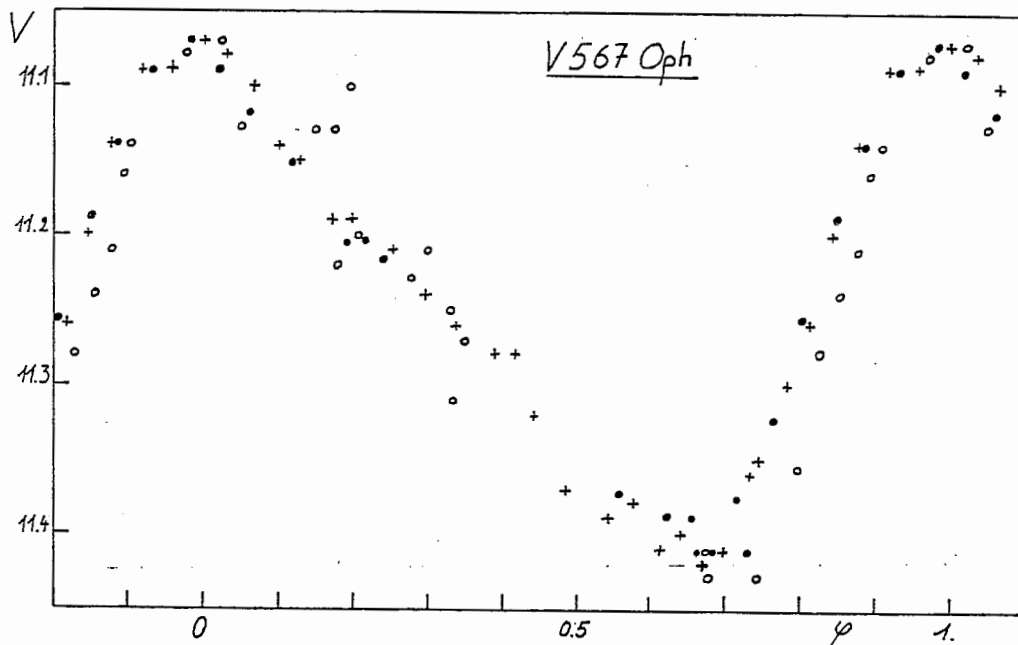


figure 2: compositages des observations photoélectriques V de V567 Oph.
 + de Bruyn (1972), • Fitch et al. (1966), o Clube et al. (1969)

17 MAY 1983

