

**CE VUL : UNE RRab MAL CONNUE****1. Introduction**

CE Vul (19h 32min 55sec + 23° 36,2' : 2000) est cataloguée dans le GCVS 85 comme RRab de magnitude 12.2 à 14.5 (p), époque JH 37176.393, période 0.3704876 j. (éph. 1) et M-m = 0.20 période. Ces éléments proviennent d'un article de B.P. Tsesevich (1971).

Dans la banque de données RR du GEOS (<http://webast.ast.obs-mip.fr/people/leborgne/dbRR/>) nous trouvons les 9 instants des plaques photographiques où Tsesevich a trouvé CE Vul brillante (1957 à 1969) plus un instant plus ancien, observé en 1926 par Gengler.

Rien ne semble avoir été publié sur cette étoile depuis lors.

**2. Observations visuelles**

Il y a peu de temps, je me suis confectionné un nouveau programme d'étoiles qui convenaient à l'observation visuelle de chez moi avec mon télescope de 20 cm. J'ai choisi parmi les RR Lyrae du GCVS 85 qui atteignaient au moins la magnitude 12.2 au maximum, dont l'amplitude des variations était au moins de 0.5 magnitude et que je n'avais encore jamais observées (ou alors, il y a longtemps). Une de ces étoiles était CE Vul.

J'ai établi ma carte d'observation à partir de Guide 7 et de l'Uranométrie (voir carte ci-jointe). L'emplacement de CE Vul ne correspond à aucune étoile GSC. Jean-François Le Borgne m'a fait savoir que, dans Simbad, il était fait référence à un auteur (Chanturiya, 1997) qui renseignait pour CE Vul les coordonnées de EP Vul, LB variant entre 11.0 et 14.7 (p). Un simple regard à EP Vul, lors de mes estimations de CE Vul, m'a rassurée : CE et EP ne peuvent être confondues, car EP Vul a toujours été plus brillante que la magnitude 11 (v) pendant deux mois et demi (étoile rouge).

A l'emplacement de CE Vul, d'après ses coordonnées du GCVS, reprises par Guide, je vois ou je devine, presque toujours pour peu que les conditions d'observation ne soient pas trop mauvaises, une étoile faible. Je me suis vite rendu compte que les O-C étaient grands. L'étoile me semblait plus brillante au début de mes observations avant un maximum calculé, que par la suite, mais l'amplitude des variations d'éclat me semblait très faible. Pour ne pas me laisser influencer, j'ai continué à observer CE Vul au hasard, chaque fois que le ciel était dégagé. C'est ainsi que j'ai obtenu des estimations sur toute la courbe de lumière et que j'ai pu m'assurer que je ne me trompais pas d'étoile.

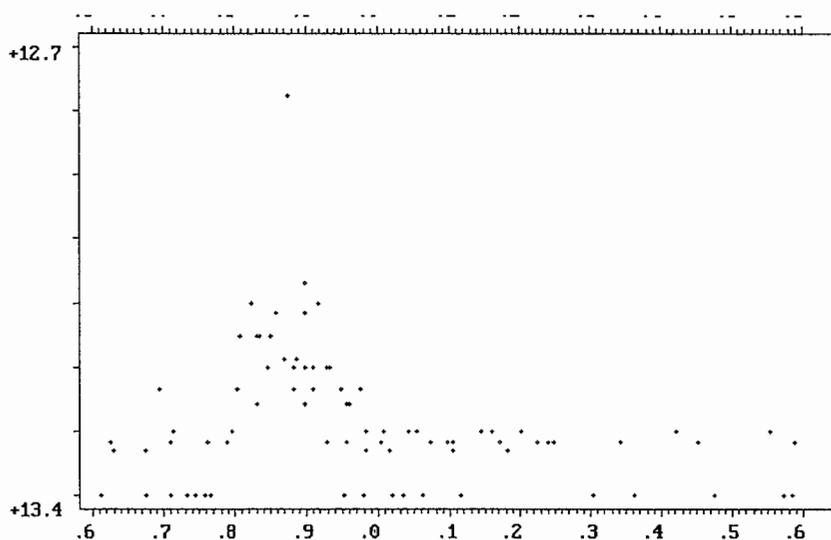


Fig. 1 : 85 estimations VBR de CE Vul composées avec l'éphéméride 1

Pour la fig. 1, seulement deux de mes observations ont été rejetées : une de la toute première nuit et une deuxième faite un soir très tôt. A une exception près, toutes mes estimations se situent entre la comparaison C = GSC 2138 1689 (mag. 12.9) et D = GSC 2138 1849 (mag. 13.4). Je vois toujours facilement C, mais je ne fais que deviner parfois D ou je ne la vois pas. Etant donné que les magnitudes de C et D sont très approximatives et qu'une RRab n'est jamais très bleue (les étoiles bleues sont les seules que je voie moins bien), je crois que CE Vul ne doit jamais être plus brillante que la magnitude 12.5 (V). D'autre part, cela m'étonnerait beaucoup qu'elle descende jusqu'à 14.5, car alors même par temps exceptionnel, je n'aurais pas pu la voir du tout sur une bonne partie de son cycle.

### 3. Précision des éléments de la période

Avec mes 85 estimations visuelles de CE Vul, j'ai pu déterminer 4 instants de maximum ayant, avec les éléments du GCVS 85 (éph. 1), des O-C de  $-0.04$  à  $-0.06$  jour. En rassemblant les instants de Tsevevich avec celui plus ancien de Gengler et les miens, j'obtiens la nouvelle éphéméride suivante :

$$\text{JJH } 2437176,379 + 0.37048707 \text{ j} \times \text{E} \text{ (éph. 2)}$$

$$\pm 0.014 \pm 0.00000066$$

OBSERVAT.	MODE	JJH (2400000+)	E	O - C (1)	O - C (2)
GEN	p	24699.422	- 33677	- 0.060	- 0.064
TSE	p	36079.384	- 2961	+0.005	+0.018
TSE	p	36454.309	- 1949	- 0.004	+0.010
TSE	p	37176.376	0	- 0.017	- 0.003
TSE	p	37176.393	0	0.000	+0.014
TSE	p	37525.390	942	- 0.002	+0.013
TSE	p	38905.458	4667	- 0.001	+0.016
TSE	p	39686.449	6775	+0.003	+0.020
TSE	p	39735.348	6907	- 0.003	+0.015
TSE	p	40502.262	8977	+0.002	+0.021
VBR	vis	52901.308	42444	- 0.061	- 0.024
VBR	vis	52902.433	42447	- 0.047	- 0.010
VBR	vis	52908.366	42463	- 0.042	- 0.005
VBR	vis	52928.355	42517	- 0.059	- 0.022

Table 1 : 14 instants de maximum de CE Vul

Fig. 2 : O - C des maxima de CE Vul obtenus avec l'éphéméride (2)

Le graphique des O - C obtenus avec l'éphéméride (2) (voir fig. 2) montre que les données disponibles, d'une précision de plus ou moins 0.01 jour, sont trop groupées pour donner une idée claire de l'évolution de la période de CE Vul. Celle-ci pourrait décroître régulièrement ou avoir subi un changement assez brutal entre les observations photographiques et visuelles.

### 4. Conclusion

CE Vul est une RRab trop mal connue. Elle devrait être observée en CCD sur toute sa courbe de lumière, de préférence avec des filtres B et V, et l'obtention de nouveaux maxima visuels seraient bien utiles également.

### 5. Bibliographie

- S.M. Chanturiya, 1997, AN 318, 369 - 386  
 B.P. Tsevevich, 1971, Pernonieswiesdi 1, n° 3, 227