

59 CYGNI = V 832 CYGNI

ABSTRACT : This paper is the analysis of the GEOS Campagne 1993-94 for V 832 Cygni. The star is very bright and therefore difficult to observe. This analysis was made using ALCEP and Fourier Transform methods. The results are somewhat uncertain.

1. INTRODUCTION

Dans la dernière édition du GCVS, cette étoile est classée dans le type GCAS. Sa position (2000,0) est :

$$\alpha = 20^{\text{h}} 59^{\text{m}} 49^{\text{s}}.3 \quad \delta = + 47^{\circ} 31' 16''$$

Elle est variable de 4,49 à 4,88 avec un spectre B 1,5 Ve, typique des étoiles du type Be. Elle est entrée au programme de "CAMPAGNE" du GEOS en 1993 sur la suggestion de J.P. Sareyan.

2. LES OBSERVATIONS DU GEOS

J'ai reçu les observations visuelles de 7 membres du Groupe : BIG, CHC, DDL, DMT, EVR, FDZ et SCP, qui couvrent la période MARS 1993 - DECEMBRE 1994. (Tableau 1) D'autres observations sont espérées (KCH, MAA, MAM, MIS, RVS, RZZ, VRR,...).

Observateur	1993	1994	Total	sigma
BIG	0	17	17	0,106
CHC	24	92	116	0,157
DDL	0	109	109	0,084
DMT	61	70	131	0,226
EVR	6	45	51	0,031
FDZ	24	91	115	0,318
SCP	0	54	54	0,104

Tableau 1 : Observateurs et estimations reçues

Les observations visuelles ont une forte dispersion car l'étoile est trop lumineuse. A l'avenir, il serait souhaitable d'utiliser l'œil nu (ON) ou des jumelles de diamètre inférieur à 30 mm !

Une première étude des observations suggère quelques remarques :

- Certains observateurs ont noté un maximum relativement net ; à la même époque, pour tous, la dispersion des mesures a sensiblement augmenté.
- Les observateurs peuvent se ranger en 3 catégories :
 - * Ceux qui n'ont pas vu de variation (ex. EVR).
 - * Ceux qui ont noté une augmentation d'éclat, mais dont les mesures très dispersées ne permettent pas de distinguer nettement le maximum (exemple : FDZ).
 - * Ceux qui ont observé un maximum assez net. Parmi les observations déjà reçues, seules celles de DMT vérifient cette propriété.

Les figures suivantes reproduisent des courbes de lumière relatives à ces 3 catégories.

figure 1 : Observations de EVR

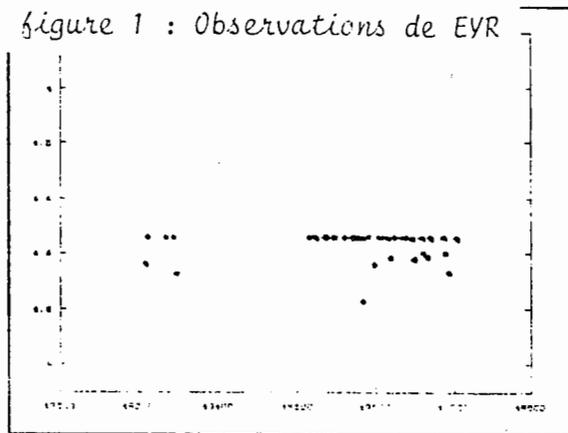
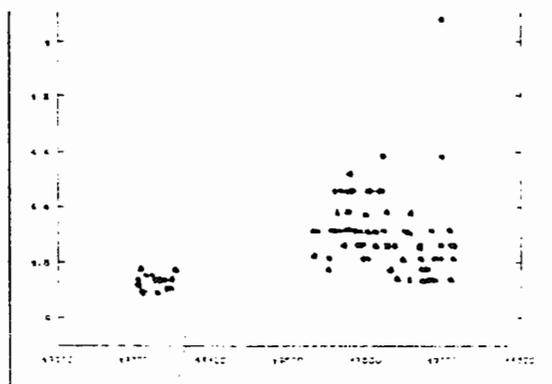


figure 2 : Observations de FDZ



3. ANALYSE DES OBSERVATIONS

Le traitement des mesures fut effectué selon deux techniques différentes :

- Le programme ALCEP. La figure 4 montre le résultat du traitement par cette méthode. Dans ce programme, les mesures sont pondérées par un poids attribué à chaque observateur. Il faut noter ici que les 3 observateurs qui ont vu des variations ont un poids relativement faible, ceci pour deux raisons :

- * Leurs observations sont nettement plus dispersées que les autres,
- * Les instants du maximum ne coïncident pas pour ces 3 observateurs et sont étalés sur un intervalle de 115 jours ... ce qui produit une dispersion importante de leurs mesures par rapport à la courbe moyenne, et leurs observations ont donc un écart-type (sigma) élevé ; or le poids attribué à chaque observateur est précisément lié à cet écart-type !

- Les estimations ont également été traitées par une technique de filtre digital par transformée de Fourier, développée par A. Gaspani. J'ai utilisé un filtre de Kaiser-Bessel d'ordre 1, avec la fréquence de coupure à 0,025 (la fréquence de Nyquist est 0,532704). La courbe de lumière obtenue par ce traitement (fig. 5) montre une variation de la magnitude 4,5 à 5,0, en accord avec le GCVS, mais plus réduite que celle qui ressort du traitement ALCEP.

figure 3 : Observations de DMT

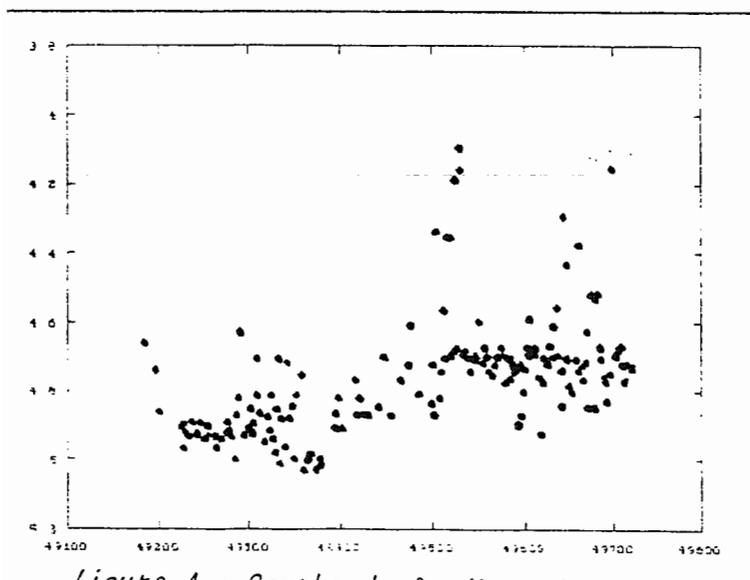
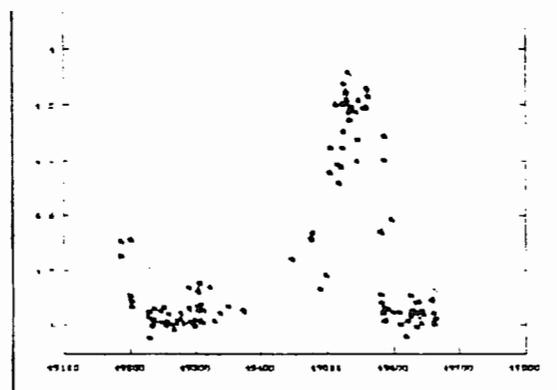


figure 4 : Courbe de lumière obtenue par la méthode ALCEP

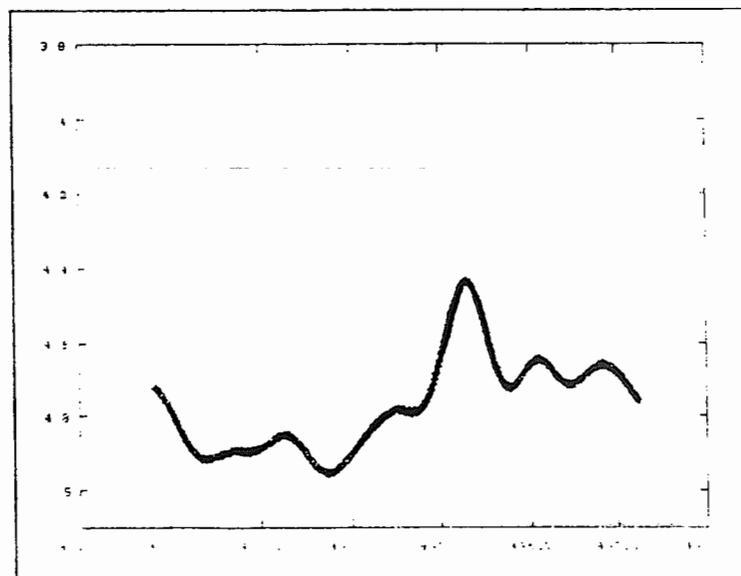


figure 5 : Courbe de lumière obtenue avec un filtre digital.

4. CONCLUSIONS

Actuellement, les observations reçues sont un peu trop dispersées et émanent d'un trop petit nombre d'observateurs, c'est pourquoi la courbe de lumière est mal définie. Il faudrait que les autres observateurs se décident à m'envoyer leurs mesures ! Il serait également souhaitable de confirmer les variations observées visuellement par des mesures photoélectriques.

La dispersion quant à la date du maximum observé (Tableau 2) ne permet pas raisonnablement de fournir sa date par une simple moyenne.

	MAX	\pm
CHC	49658,01	2,01
DMT	49543,63	1,99
FDZ	49581,13	10,5

Date du Maximum

La comparaison des deux méthodes de traitement ne donne pas de différence vraiment significative. L'unique comparaison possible est celle de la courbe de lumière et ce n'est pas au désavantage du programme ALCEP !

5. SOFTWARE UTILISES

- Le programme VARIA de A. Gaspani
- Pour les filtres digitaux, j'ai utilisé le programme FDGFP de Gaspani.
- J'ai rédigé un programme ALCEP à partir de la méthode que BFF m'a décrite.

6. BIBLIOGRAPHIE

- P.N. Kholopov et al. 1985, GCVS, fourth édition.
- J.P. Sareyan , M. Dumont Fiche Technique GEOS FT 18 Rév. 3 , 1993.

Michele BIGI

(Traduction libre de DMT)

