

XX ie SYMPOSIUM du GEOS

PREMANON, 17-18-19 MAI 1997

COMPTE RENDU des ACTIVITES

Ont participé à ce symposium :

BEL, BNN, DMT, FUM, MAA, MIS, PAR, A.Paschke, POI, RMS, J.P.Sareyan, VBR et VRR. Certains de ces membres sont venus en famille (BNN, DMT, MAA et POI) si bien que 22 personnes étaient présentes.

Le site, dans le Haut Jura et le logement dans le Résidence du Mont Fier ont été très satisfaisants, les prix intéressants, mais la cuisine quantitativement insuffisante.

Voici quel fut le déroulement des activités :

Samedi 17 mai

14h : Ouverture du symposium

14h 15 : La situation du GEOS (DMT)

15h 10 : Quelques étoiles intéressantes : IP Cep et UZ CMi (VBR)
V 620 Cyg et NSV 223 (VRR)

16h 20 : Quelques suspectes : NSV 6672 UMa et BL CMi (BNN)

17h 55 : A review of the GEOS results during the last year (POI)

21h 05 : CCD photometry (BEL)

21h 30 : Redistribution des responsabilités au sein du GEOS.
Ennio PORETTI est élu Président du GEOS.

Dimanche 18 mai

10h 10 : V 753 Cyg, a strange eclipsing binary (BEL)

11h 25 : Period search in variable star measurements (POI)

14h : LO Gem (VBR, BNN, BEL,...)

16h : Le programme de Recherche du GEOS

17h 25 : OT Gem (J.P.Sareyan)

18h 20 : Internet et les télescopes automatiques (A.Paschke)

18h 50 : L'Observatoire de Château Renard (J.P.Sareyan)

22h 05 : Les futures réunions du GEOS
L'Observatoire de Generoso (FUM)

Lundi 19 mai

10h : Accès du GEOS aux instruments photométriques

10h 30 : Le point sur l'étude de VW CVn (VBR)

11h 45 : Fin du symposium.

Voici les résumés des interventions que la Rédaction avait reçus à la fin du mois de septembre.

QUELQUES ETOILES QUI MERITENT D'ETRE OBSERVEES

Michel Dumont m'avait demandé de préparer le plus d'exposés possible. J'avais prévu une petite présentation pour six étoiles intéressantes ; je n'ai parlé que de trois d'entre-elles, mais je les présente toutes ici pour vous inciter à les observer. Toutes ces étoiles se trouvent dans la FT n° 39.

IP Cep

GCVS 85 : EW, mag 11.5 à 12.1 (p) ép 29495.570 pér 0.8988 j, min II 12.1.
Article de référence et carte : L. Meinunger, MVS 5, H 7, 126, 1970.

Dans l'article de découverte, on trouve 34 instants de minima avec des O-C qui vont jusqu'à - 0.099 j. A ma connaissance, rien d'autre n'a été publié sur cette étoile.

De mes estimations, il ressort que :

- l'étoile est bien variable ;
- elle est plus faible en visuel que les mag 11.5 à 12.1 (p) ;
- les minima ont lieu vers les phases 0.3 et 0.8.

En septembre 1996, j'ai obtenu 8 mesures photoélectriques de IP Cep confirmant ces résultats :

- minimum vers la phase 0.33 ;
- mag 12.13 à 12.59 (V) ;
- (B-V)G de - 0.30 à - 0.22 (\pm sp F - G).

Quelques minima visuels seraient les bienvenus en attendant la possibilité de compléter la courbe de lumière photoélectrique.

UZ CMi

GCVS 85 : EW, mag 11.6 à 12.1 (p), ép 25243.69, pér 0.761950 j, sp F8, min II 12.1 d'après deux articles de C. Hoffmeister de 1929 et 1930 dans lesquels il donne 9 instants de minima déterminés à partir de 61 plaques photographiques.

12 minima ont été obtenus récemment par des membres du BBSAG et moi-même. Ils sont fortement décalés par rapport à l'éphéméride de Hoffmeister et aucun des deux groupes d'observations n'atteint la précision permettant le rattachement des deux séries.

De nouveaux minima précis permettraient de remonter aux instants de l'article de découverte sans risquer le décalage d'un demi cycle. D'autre part, pour les trois instants des mesures CCD, on arriverait peut-être ainsi à des O-C correspondant à leur précision.

J' ai obtenu trois mesures photoélectriques de UZ CMi : mag 11.31 à 11.80 (V) ; (B-V)G de - 0.42 à - 0.37 correspondant bien au spectre F8 du catalogue.

V 647 Ori

GCVS 85 : EW, mag 11.5 à 12.0 (p), ép 33705.764, pér 0.977566 j, sp G0, min II 11.9 ; période variable : de JJ 2414660 à 23230 : min I = 2418005.035 + 0.977575 j x E. Référence : W. Strohmeier, R. Kippenhahn, E. Geyer, KVB n° 18, 1957.

Il s'agit d'une étoile très peu suivie. J'en ai obtenu 5 minima et j'en ai trouvé un, publié par le BAV. Tous les O-C sont énormes et négatifs. Cette étoile mérite une recherche bibliographique plus approfondie et une étude des variations de sa période. Son observation est fortement conseillée.

QZ Cep (voir NC n° 760 publiée en janvier 1995)

GCVS 85 : EB, mag 11.3 à 11.9 (p), ép 37017.434, pér 1.5146774 j, min II 11.9, sp A4 ; éphéméride calculée par T. Berthold en 1976 à partir de plaques photographiques prises entre 1960 et 1975.

Je mentionnais dans ma NC n° 760 que depuis 1990 j'avais pu déterminer 10 instants de minima, 1 à partir des estimations de BNN et 9 à partir des miennes. Tous les O-C sont négatifs et de plus en plus grands.

Si à ma connaissance aucun autre membre du GEOS n'a mis cette étoile à son programme, j'en ai continué l'observation de mon côté et obtenu 6 instants de minima supplémentaires. Ceux-ci ne sont hélas pas très précis, mais ils confirment la tendance constatée.

Ce qu'il faudrait :

- 2 ou 3 minima visuels, obtenus par un autre observateur, pour confirmer mes estimations (attention, les éclipses sont longues !)
- des mesures photoélectriques ou CCD avec une bonne courbe de lumière permettant de calculer le rapport de masse des composantes (c'est quelque chose que je rêve d'apprendre à faire).

KL Per

GCVS 85 : EA/SD:, mag 11.0 à 11.6 (p), ép 35840.337, pér 2.223080, sp A2, D = 12% pér (:) sans phase stationnaire. Références : MVS n° 314, 1957 et M. Doppner, MVS n° 682, 683, 1962. (Si quelqu'un pouvait me procurer ces documents, je lui en serais très reconnaissante.)

Je n'ai trouvé aucun minimum publié sur cette étoile, mais de mon côté, après plusieurs essais infructueux, j'ai fini par en suivre deux aux O-C d'environ + 0.13 jour. Ceci est confirmé par des mesures photoélectriques faites au mois de septembre 96. Hélas, la nuit n'était pas très stable et les mesures n'ont pas la précision requise pour leur publication.

Comme, outre les grands O-C, la durée de l'éclipse n'est pas certaine, l'observation de cette étoile serait très utile et les mesures bien nécessaires.

GU Vul

GCVS 85 : EW, mag 11.6 à 12.2 (p), ép 34985.423, pér 0.77422704 j, min II 12.2, référence : A.A. Wachmann, Bergd 6, n° 3, 1964.

Je n'ai pas connaissance de minima de cette étoile en dehors de ceux publiés au BBSAG par BNN (1) et moi-même (6). J'en ai encore obtenu 5 autres que j'ai conservés dans mes fichiers, tellement les O-C étaient grands et parce que certains résultats me laissaient perplexe.

En fait, l'étoile n'est pas particulièrement difficile à estimer, simplement elle est souvent à la limite des possibilités de mon Newton de 200 mm à Bruxelles ! Il s'agit donc d'une étoile idéale pour un observateur possédant un plus grand télescope que le mien ou observant dans de meilleures conditions.

Jacqueline Vandenbroere

RESULTATS DES OBSERVATIONS DE NSV 14289 LAC

NSV 14289 Lac (22h 40 47 + 46° 04,0) (1950) est cataloguée comme variable suspecte de magnitude 11.7 à 12.2 (p) d'après un article publié par A. Brun dans le Journal des Observateurs de mars 1964. A partir de 50 photos prises entre août 1959 et décembre 1962 et centrées sur 4 Lacertae, A. Brun a découvert 37 nouvelles variables, dont celle qui deviendra NSV 14289 Lac et pour laquelle il mentionne que l'amplitude est faible, mais la variabilité évidente.

Plus rien ne semble avoir été publié sur cette étoile depuis lors.

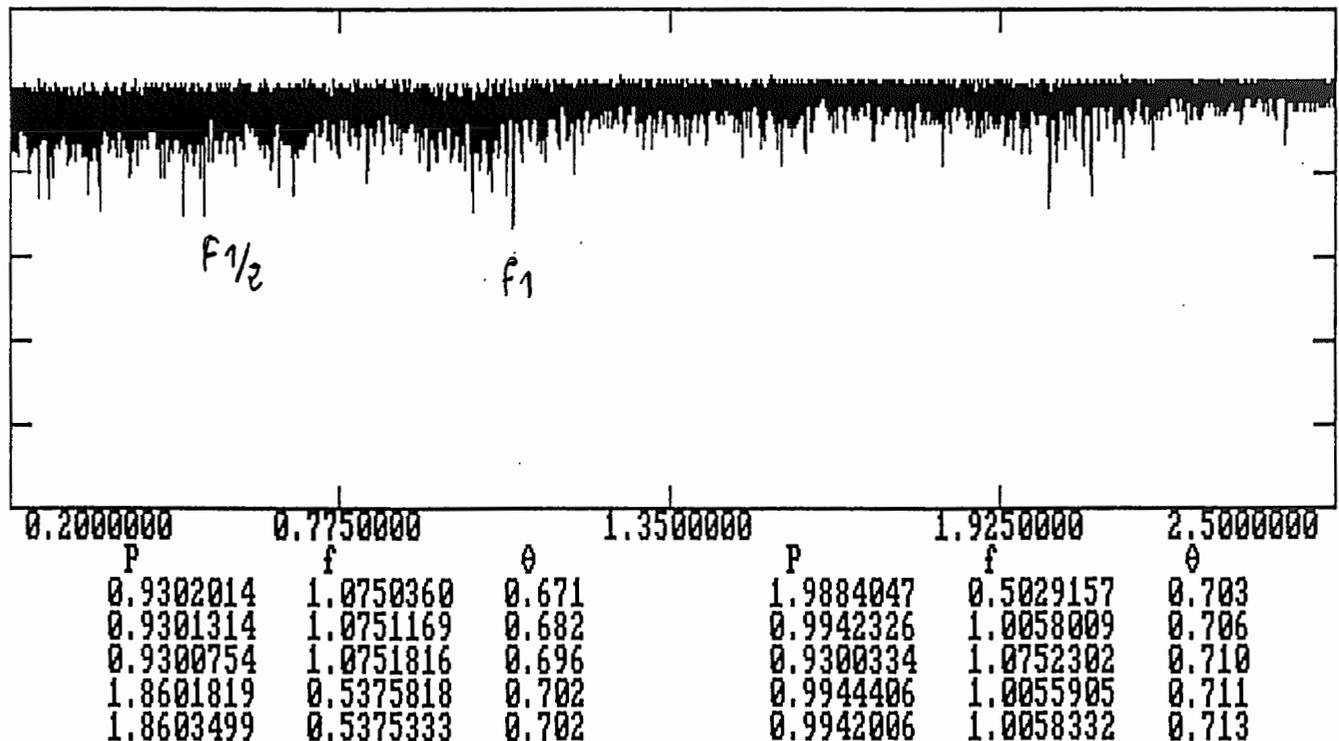
J'ai commencé à observer NSV 14289 Lac visuellement avec mon Newton de 20 cm de diamètre, au mois d'août 1993. Actuellement j'en possède 317 estimations. L'étoile est suffisamment brillante pour être observée dès que les conditions sont bonnes. Le champ est assez facile à trouver et la variable forme un beau triangle avec les étoiles de comparaison A et B entre lesquelles je la vois varier. La variable est une double visuelle, mais le compagnon, que je ne vois pas toujours, ne gêne pas les estimations.

J'ai réparti mes estimations en 3 séries :

- 60 estimations d'août 93 à janvier 94
- 148 estimations d'octobre 94 à février 96
- 109 estimations de juillet 96 à janvier 97.

J'ai fait beaucoup de recherches de périodes sur les 3 séries, tant avec la méthode PDM que Fourier et j'ai recherché à chaque fois les fenêtres d'observation, car hélas une seule et même période n'apparaît pas de façon évidente pour chaque série.

fig 1 : périodogramme d'une recherche PDM entre 0.4 j. et 5 j. sur 317 estimations de VBR



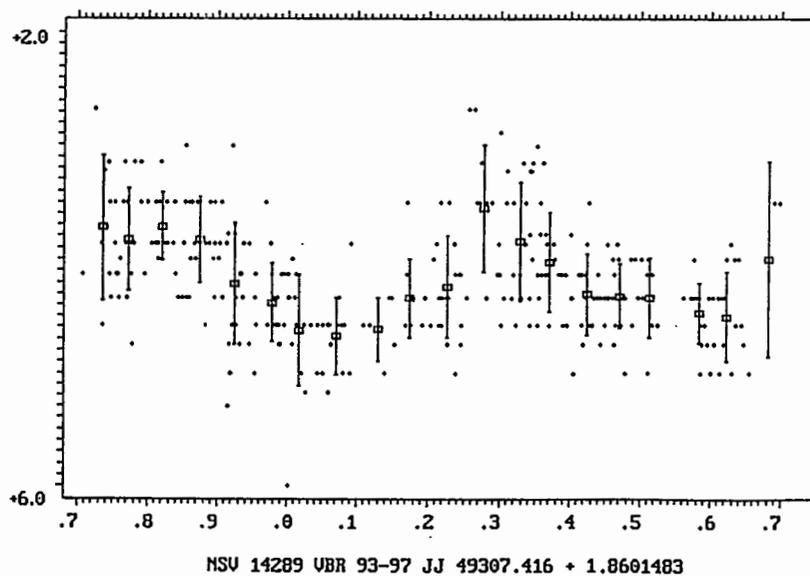
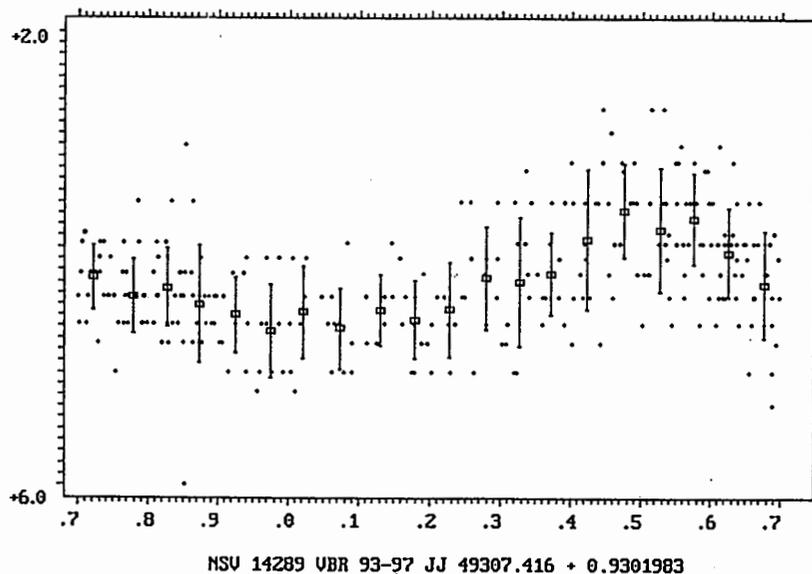
14289LAB PDM (10, 2)
 $\Delta T = 1235.7892$, $\Delta = 0.00001618$, $N = 317$

Par contre, les recherches sur l'ensemble de toutes mes estimations font clairement apparaître des cycles de 0.93 jour et 1.86 jours, périodes qui se retrouvent dans les périodogrammes partiels, mais ce n'est que pour la première série que 0.92 jour est le pic le plus profond.

Au cas où la période de 0.93 jour s'avérait réelle, NSV 14289 Lac serait une pulsante. Toutefois il s'agirait d'une période fort longue pour une RR et fort courte pour une céphéide, sans que ces deux possibilités soient impossibles.

Au cas où la période de 1.86 jours était confirmée, l'étoile serait une EB avec un minimum secondaire bien marqué. C'est la solution la plus vraisemblable.

fig 2 : graphiques de mes estimations avec les 2 périodes les plus probables



CONCLUSION

Si 4 ou 5 mesures photoélectriques bien espacées venaient confirmer ces résultats, le suivi visuel de quelques extrema serait souhaitable en attendant l'obtention d'une courbe de lumière photoélectrique ou CCD complète.

Jacqueline Vandebroere

Abstract : CCD Photometry in Ghirone (Ticino, Switzerland)

CCD Photometry in Ghirone (1200 m above sea) is carried out with a 40 cm Wright Newton telescope opened F/3 coupled with an HI-SIS22 CCD camera (C. Buil). The field covered by the sensor is 13.7 x 20.7 arcmin. With an exposure of 30 seconds in the R filter (Cousin) stars of magnitude 15.0 can be measured. Preliminary results on measurements of several variable stars in VR (Lo Gem, NSV 5028 Uma, VZ Cnc) carried out by Andrea Manna (MAA), Joseph Remis (RMS) and me indicate a scatter of the measurements of +/- 0.05 mag. Problems due to large time requirement for data reduction and poor precision of the measurements were discussed, as well as the use of more performant software(s) in order to solve the emphasized problems. Further work is needed in order to ameliorate the performance of the station in Ghirone.

BEL

Abstract : V753 Cyg, a strange eclipsing binary

V753 Cyg was discovered by G. Hoffmeister and is classified in the 1985 GCVS as an eclipsing binary of EA type. F. Agerer, which used an automated telescope coupled with a photoelectric photometer, published in 1994 in BAV precise ephemerides of the star. Photoelectric measurements carried out at the Jungfrauoch observatory by RMS, VBR, BNN and me, as well as visual estimates of VBR confirmed the ephemeride of V753 Cyg reported by F. Agerer. Nevertheless we found additionally that during the primary (and unique observable) minimum, a significant time shift in the B-V color index variation was observed. More precisely the color index start to change only when the eclipse is at its « maximum ». No rational explanations could be found to interpret this observation. Further work is needed to ascertain that the color index « time shift » is real and not due to an artifact arising from bad quality measurements or compositage.

BEL

LE POINT SUR L'ETUDE DE VW CVn

VW CVn est cataloguée dans le GCVS 85 comme EW de magnitude 11.4 à 12.6 (p) avec l'éphéméride JJ hél 35923.246 + 0.850012 j. et un minimum II de 12.4 (p) d'après W. Strohmeier et R. Knigge (1961).

Au début de 1994, j'ai écrit une petite note pour le GEOS et le BBSAG avec la carte d'identification de VW CVn et un appel à l'observation précisant que mes estimations montraient que l'étoile était complètement déphasée.

Par la suite, lors de missions GEOS au Jungfraujoch, VW CVn a été mesurée dans les filtres B et V. Le compositage de la courbe de lumière en V et de celle des indices B-V ont montré qu'il ne s'agissait pas d'une étoile à éclipses, mais d'une pulsante RR. Tout de suite après, j'ai pu lire l'IBVS n° 4134 (décembre 94) de F. Agerer et T. Berthold du BAV arrivant à la même conclusion à partir de mesures CCD et étudiant l'évolution de la période de VW CVn grâce à l'examen d'anciennes plaques photographiques.

J'ai donc écrit aux auteurs de l'IBVS leur proposant ma collaboration pour une étude plus approfondie de cette variable, et depuis lors je correspond avec F. Agerer et nous nous échangeons les données que nous avons continué à acquérir.

De ces éléments, il découle que :

- la période de BI CVn est variable et la forme de sa courbe de lumière est changeante ;
- VW CVn est probablement une RRc pulsant simultanément dans le mode fondamental et dans le premier harmonique, c'est-à-dire une RRd.

J'ai utilisé le programme PERIOD de M. Breger avec les mesures photoélectriques, mais je ne suis pas parvenue à un résultat probant, probablement parce que le nombre de mesures est trop petit et que celles-ci sont mal réparties sur la période. J'ai conseillé à F. Agerer d'employer ce programme avec ses mesures CCD qui sont très nombreuses.

L'observation visuelle de VW CVn en vue de la détermination d'instant de maxima ne permet que très difficilement d'arriver à une précision utile dans l'état actuel des recherches. Ce n'est évidemment pas le cas des mesures CCD, ni des mesures photoélectriques qu'il sera utile de continuer à obtenir sur tout le cycle de la variable.

Jacqueline Vandenbroere

Résumé de la communication de J.P. Sareyan au XX ième Symposium GEOS. 18 5 97.

The photometric behavior of OT Gem.

Thanks to 12 GEOS observers and to mexican colleagues, OT Gem has been monitored in 1995-96. Comparison with previous photographic photometric observations (Berthold 1983) show that this B2Ve star spends 25 % of its time around visual magnitude 6.45.

It shows frequent ~ 0.2 mag. light increases, and rare ~ 0.15 mag. light decreases.

The light increases can be rather short (40 to 170 days), or followed by a long (1000 d.) decrease, or even stay for about 300 d. on a "plateau". Three such plateaus occurred in the past 35 years, and the campaign has been carried out during the last one.

Evidence of strong stellar activity shows up, modulating by + 0.1 to - 0.3 mag. the light, around the already brighter-than-normal plateau. These variations are violent (about 13 mmag/day, and they even can reach more than 100 mmag/d).

We did not find any clear period in our data.

OT Gem being a rather slow rotator (for a Be star !), a simple model shows that the activity develops - propagates "on" the star, along its whole longitude range, in only a few rotations.

14 NOV. 1997

NOTE CIRCULAIRE GEOS NC 847

p.8 supplémentaire

à rajouter à la fin de la NC 847. Il s'agit de textes envoyés par VRR et parvenus après la diffusion de cette circulaire.

V620 CYG :

Etoile de type EA avec une période de 6.267268 j variant de 11.5 à 13 spectre A1

Etoile faisant partie de la FT 39 de VBR (éclipsantes peu suivies).

Mon choix s'est porté sur cette étoile tout à fait par hasard. J'ai décidé de l'observer sans tenir compte de ses éphémérides tous les soirs où cela m'était possible. En 1996 j'ai ainsi obtenu une série de 86 estimations desquelles j'ai tiré un compo faisant apparaître le mini principal parfaitement à l'heure mais aussi le mini secondaire. Mais l'amplitude de celui-ci a été sûrement exagérée à cause des valeurs attribuées aux repères.

Des mesures photoélectriques devraient permettre de le faire apparaître.

NSV 223 PSC :

Etoile classée S variant de 10,9 à 11,3 ; spectre F ou G

Ma période d'observation a été assez courte en 1996 et le temps passé chaque nuit trop faible. Malgré cela je suis persuadé d'avoir constaté des variations d'éclat. A Prémanton j'ai montré à BNN les résultats de ces observations et rien n' a pu être trouvé pour la période si ce n'est quelque chose qui se rapproche assez du jour sidéral.

Je continue cette saison.