

16 ABR. 1993

## SZ TAU - OBSERVATIONS 1987/1991

SZ Tau est une céphéide observée de longue date au GEOS. Le GCVS 88 donne les éléments suivants:

MAX = 2434628,57 + 3.14873 E variations de 6,33 à 6,75.

La période a changé au cours du temps:

de 2412000 à 20200 : MAX = 2410000,60 + 3.1487 E  
de 2419260 à 34650 : MAX = 2419267,519+ 3.149046 E

### 1 - Observations effectuées:

La présente étude concerne les observations effectuées au sein du GEOS de 1987 à 1991.

Le tableau ci-dessous donne, pour chaque observateur, l'instrument utilisé ainsi que le nombre de mesures effectuées lors de chaque saison d'observation.

La séquence utilisée est celle de la carte C15 (E=6,2 et F=7,1 VBR ayant aussi utilisé des repères A,B et C).

Sigle	Inst	87/88	88	88/89	89/90	90/91
SCL	J50	24				
MRT	J50			161		
CNO	J50	50			64	
VLL	?				67	
VBR	J42			69		
CHC	J50		79		100	
NNN	T110		26			
BGN	J50			62		3
NZY	J50		14			
CLM	?				7	
DDL	J50		12		10	
FRL	J50			75		70

### 2 - Traitement des mesures.

Les compositages ont été calculés en utilisant l'éphéméride du GCVS 88 et ceci pour les séries d'au moins 50 mesures.

Les courbes obtenues sont présentées par observateur et par session d'observation.

L'analyse de ces courbes conduit aux paramètres suivants:

Session	Sigle	phase min	mag min	phase max 1	mag max 1	phase max 2	mag max 2	Amp	M-m
87/88	CNO	0,58	6,69	0,02	6,40			0,29	0,44
88	CHC	0,62	6,72	0,00	6,52			0,20	0,38
88/89	MRT	0,65	6,71	0,05	6,44			0,27	0,40
88/89	FRL	0,55	6,94	0,09	6,52			0,42	0,46
(88/89	BGN	0,83	6,70	0,97	6,30			0,40	0,14)
88/89	VBR	0,57	6,65	0,08	6,25			0,30	0,51
89/90	CHC	0,70	6,75	0,11	6,53	0,90	6,62	0,22	0,41
89/90	VLL	0,55	6,78	?	?	?	?	?	?
89/90	CNO	0,67	6,70	0,06	6,34	0,90	6,52	0,36	0,39
90/91	FRL	0,55	6,96	0,18	6,62	0,95	6,74	0,34	0,63

A noter que le compositage des mesures de VLL montre très peu de points autour du maximum et que son exploitation n'est donc pas possible. BGN n'a pas transmis ses mesures mais un compositage réalisé avec l'éphéméride du GCVS 69, les résultats sont donc donnés entre parenthèses et à titre indicatif.

### 3 - Conclusions:

La faible amplitude des variations observées conduit à une dispersion importante d'un observateur à l'autre en ce qui concerne la forme de la courbe de lumière. Il est néanmoins possible de dégager deux familles de courbes, le compositage de VBR constituant une "charnière" entre les deux:

- Avant 1989: on observe un retard sur l'éphéméride de 0,02 à 0,09 période et très souvent un méplat sur la descente.
- Après 1989: la courbe présente deux maxima, le premier légèrement en avance (phase 0,90 à 0,95), le second en retard (0,06 à 0,18).

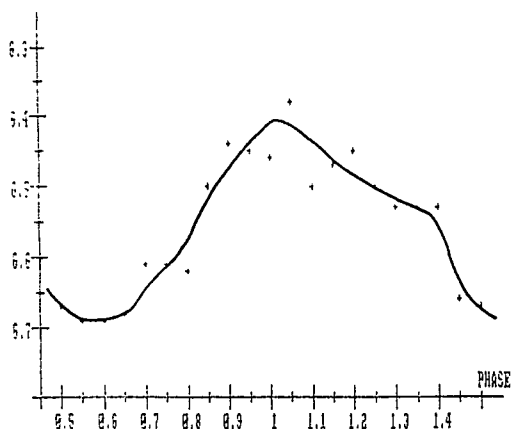
A noter que cette histoire de double maximum sur les compositages de SZ Tau n'est pas nouvelle au GEOS. En NC129A, un compositage de cette étoile sur la même éphéméride réalisé à partir des 161 mesures de POI (octobre 75 à mars 76) montrait lui aussi deux maxima (phase 0,01 et phase 0,78). En NC150, un compositage réalisé à partir des mesures de l'APEX (BNN + CLV) effectuées entre décembre 75 et avril 76 présentait lui, un seul maximum à la phase 0,92 !

Que conclure ?

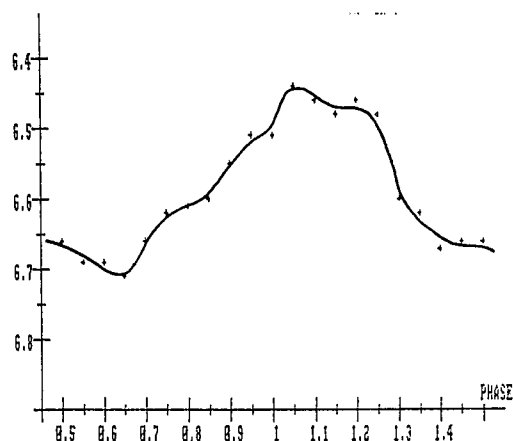
- Le retard sur l'éphéméride semble augmenter sur 4 ans: la période est peut-être de nouveau en augmentation.
- Le double maximum, en supposant qu'il soit réel, est soit lié à des variations permanentes de la forme de la courbe d'un cycle à l'autre soit à des variations lentes à l'échelle de plusieurs mois ou années.

Il est clair qu'une surveillance de cette étoile présente beaucoup d'intérêt ! tous les observateurs sont donc invités à me transmettre leurs observations 91/92 et 92/93 afin que les investigations puissent continuer.

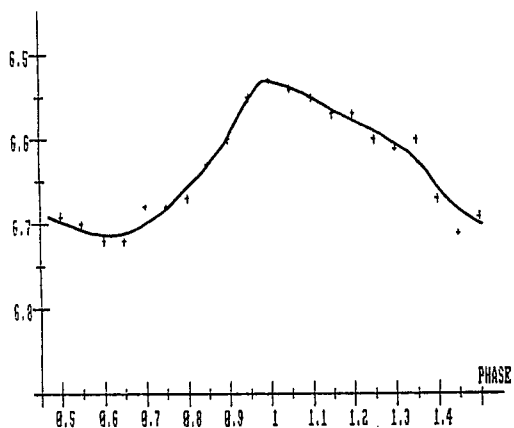
NO  
88



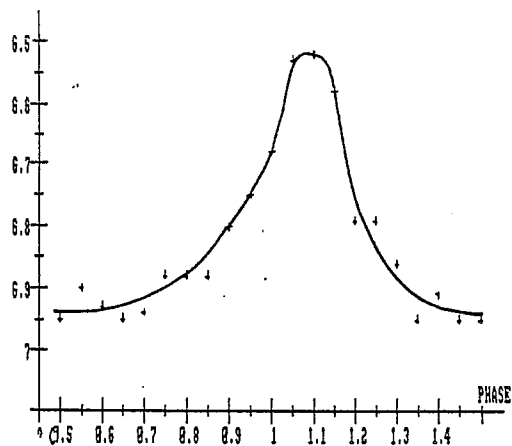
MRT  
88-89



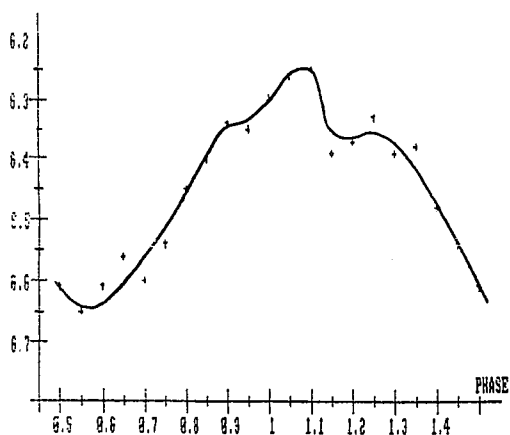
HC  
8



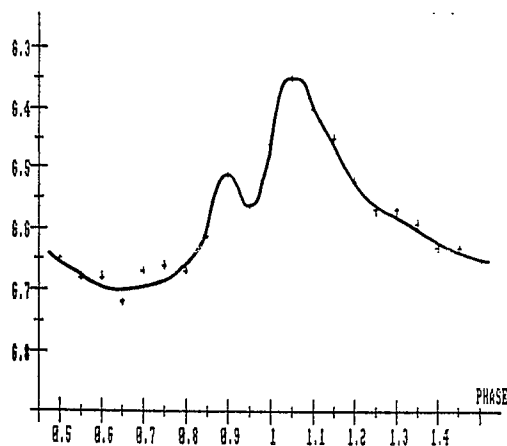
FRL  
88-89



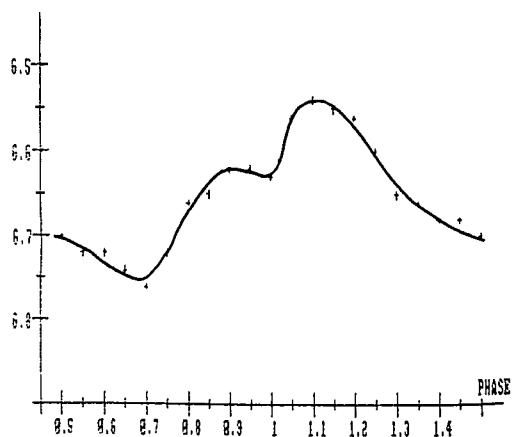
BR  
8-89



CNO  
89-90



HC  
9-90



FRL  
90-91

