

# T Mon en 2003-2004 et 2004-2005

Monique BISSON et Michel DUMONT

## 1. INTRODUCTION

T Mon ( $\alpha = 6^h 25.2^m$   $\delta = +7^\circ 05'$  (2000)) est une céphéide DCEP classique variant, selon le GCVS, de 5.58 à 6.62 en 27.024649 jours. Son spectre évolue de F7 I à K1 I.

C'est une étoile brillante, bien visible aux jumelles et observable de septembre à avril. La figure 1 montre la carte C44 dessinée par FGR en 1976. Les étoiles de comparaison sont :

A = 13 Mon = HD 46300  $V = 4.49$  A0

B = 75 Ori = HD 43525  $V = 5.40$  A2

C = HD 43587  $V = 5.70$  G0

D = HD 44783  $V = 6.25$  A0

E = HD 44109  $V = 6.77$  B9

F = V648 Mon = HD 44109  $V = 7.35$  B9  
F est une étoile double dont la composante principale est la variable V648, du type ACV à amplitude inférieure à 0.05 mag. 7.35 est la magnitude globale du couple.

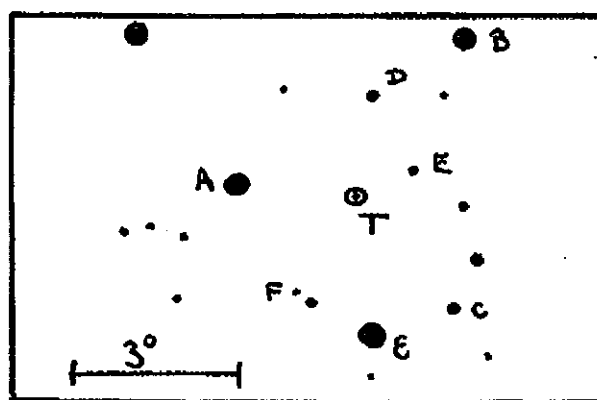


Fig. 1 T Mon et ses étoiles de comparaison.

## 2. LES OBSERVATIONS

Pendant les saisons 2003-2004 et 2004-2005, nous avons effectué 135 estimations :

|       | 2003-2004 | 2004-2005 | Total |
|-------|-----------|-----------|-------|
| BIM   | 38        | 26        | 64    |
| DMT   | 40        | 31        | 71    |
| Total | 78        | 57        | 135   |

La figure 2 montre le compositage de ces observations. La phase 0 correspond à la date 2 453 351.341 obtenue à partir de l'éphéméride (1) du GCVS : Max (JJ) : 2 443 784.615 + 27.024 649 E (1).

Nous n'avons pas tenu compte de la correction héliocentrique qui est 100 fois plus petite que l'erreur probable sur la détermination du maximum.

En remarque, le GCVS propose aussi deux autres éphémérides :

Max (JJ) : 2 436 137.090 + 27.0205 E (2)

et une éphéméride issue de (1) en ajoutant un terme du second degré.

Max (JJ) : 2 443 784,615 + 27,024 649 E +  $5,34 \cdot 10^{-6} \cdot E^2$  (3).

Le petit tableau suivant donne l' O-C obtenu pour le maximum moyen , exprimé en jours et en phase, pour chacune de ces trois éphémérides.

| (O – C) relatif à (1) |       | (O – C) relatif à (2) |       | (O – C) relatif à (3) |       |
|-----------------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| jours                 | phase | jours                 | phase | jours                 | phase |
| 2,70                  | 0,10  | 4,89                  | 0,18  | 2,03                  | 0,075 |

L'erreur probable est inférieure à 0.02 période soit 0.54 jour.

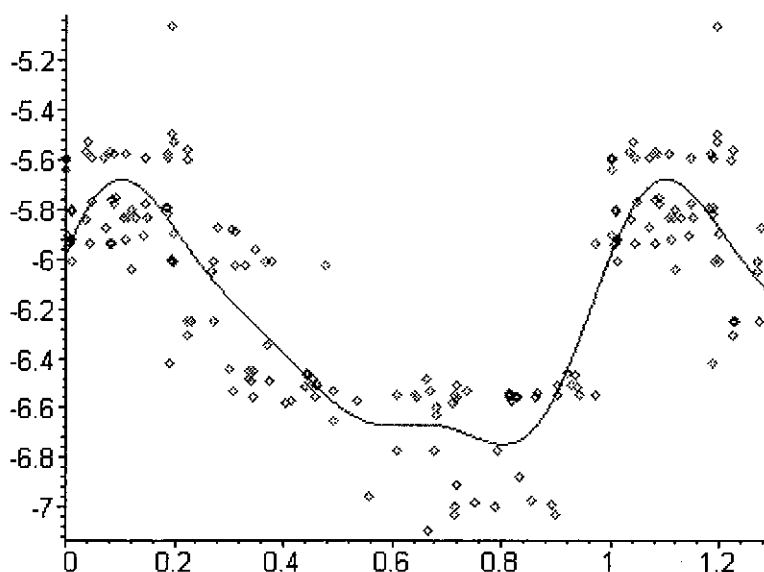


Figure 2 : Compositage des 135 estimations et courbe de lumière moyenne.

La courbe tracée sur la figure 2 est l'ajustement par les moindres carrés d'un polynôme trigonométrique d'ordre 3. C'est cette courbe qui est utilisée pour la détermination des extremums moyens.

La dispersion des mesures est très forte, ce qui est courant pour des estimations brutes effectuées par deux observateurs différents. Les mesures de BIM sont très dispersées au voisinage du maximum, celles de DMT le sont au voisinage du minimum. La petite bosse que présente la courbe juste avant le minimum n'est sans doute pas réelle. Pour la confirmer (ou l'infirmer !), il faudrait des mesures plus précises au voisinage du minimum, avec éventuellement le tracé successif des polynômes d'ordres 2, 3, 4 et 5 ajustant le nuage de points.

L'asymétrie, notée  $M - m$  dans le GCVS, est le rapport :  $\frac{\text{Durée de la phase ascendante.}}{\text{Période}}$

Sur la courbe, on constate que le maximum tombe à la phase 1,10 et le minimum à 0,82. On trouve donc :  $M - m = 0,28$ , valeur très voisine de la valeur 0,27 donnée dans le GCVS.

**3. CONCLUSIONS :** Phase du Max. (1) :  $0,10 \pm 0,02$ . Phase du min. :  $0,82 \pm 0,02$ .

$$M - m = 0,28 \pm 0,04$$

Magnitude au maximum : 5,7

Magnitude au minimum : 6,7

Max au JJ 2 453 354, 04  $\pm 0,54$

O – C (1) =  $0,10 \pm 0,02$  période soit  $2,7 \pm 0,5$  jours.

Il serait utile d'observer le minimum plus soigneusement pour préciser la forme de la courbe de lumière au voisinage de cette phase.