

U Oph en 2002

Michel DUMONT

Dans un numéro récent de la BAV Rundbrief, Ralf Mayer dans « Wer beobachtet mit ? » proposait d'observer U Oph durant l'été 2002. C'est une étoile que j'observe depuis longtemps et j'ai donc décidé de l'observer un peu plus que de coutume et de lui envoyer mes observations ainsi que le traitement d'icelles. Cette NC décrit ce travail.

1. L'ÉTOILE U Oph

Selon le GCVS, U Oph est une variable à éclipses du type EA/DM, variable de 5,84 à 6,56 (V) en 1,677 346 17 jours, de spectre B5V, avec un minimum secondaire à 6,46.

La carte ci-contre montre le champ de U Oph et les étoiles de comparaison :

A = HD 158352 m = 5,16 sp. A5

F = HD 156208 m = 6,02 sp. A0

K = HD 156458 m = 6,70 sp. F0

F est l'étoile variable V 2368 Oph, qui est une éclipsante d'amplitude voisine de 0.15 mag. et de période 7,70 jours.

Les erreurs engendrées par l'utilisation de cette étoile sont rares et de faible valeur, négligeables par rapport à l'imprécision que produirait l'usage d'une étoile de comparaison éloignée !

En revanche, on évitera absolument d'utiliser V 2113 Oph qui est très rouge et dont l'amplitude est de 0,6 mag.. J'observe d'ailleurs régulièrement cette semi-régulière. Les magnitudes utilisées ici sont un peu anciennes, extraites du SAO, mais c'est sans conséquence pour l'étude de U Oph.

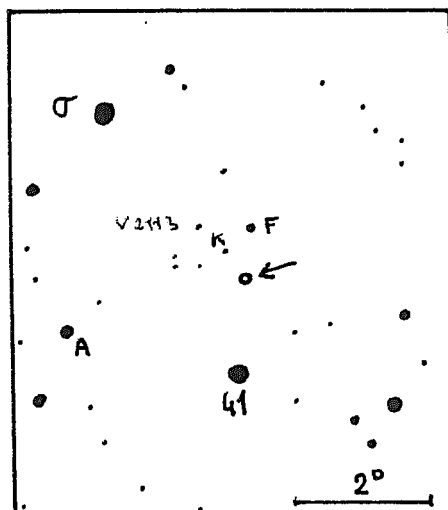


Figure 1 : Le champ de U Oph

2. LES OBSERVATIONS de U Oph en 2002

Du 12 mai au 6 octobre, j'ai fait 107 estimations de U Oph en privilégiant les minimums primaires. Cependant, pour obtenir la courbe de lumière complète, j'ai fait une ou deux estimations lors de chaque nuit d'observations. Je n'ai malheureusement observé qu'un seul minimum secondaire.

La figure 2 montre le compositage de ces estimations suivant les éléments fournis dans le GCVS :

$$\text{Min I} = \text{HJD } 2\,444\,416,386\,4 + 1,677\,346\,17\,E$$

On notera que la variation d'éclat en dehors des éclipses est visible sur cette courbe.

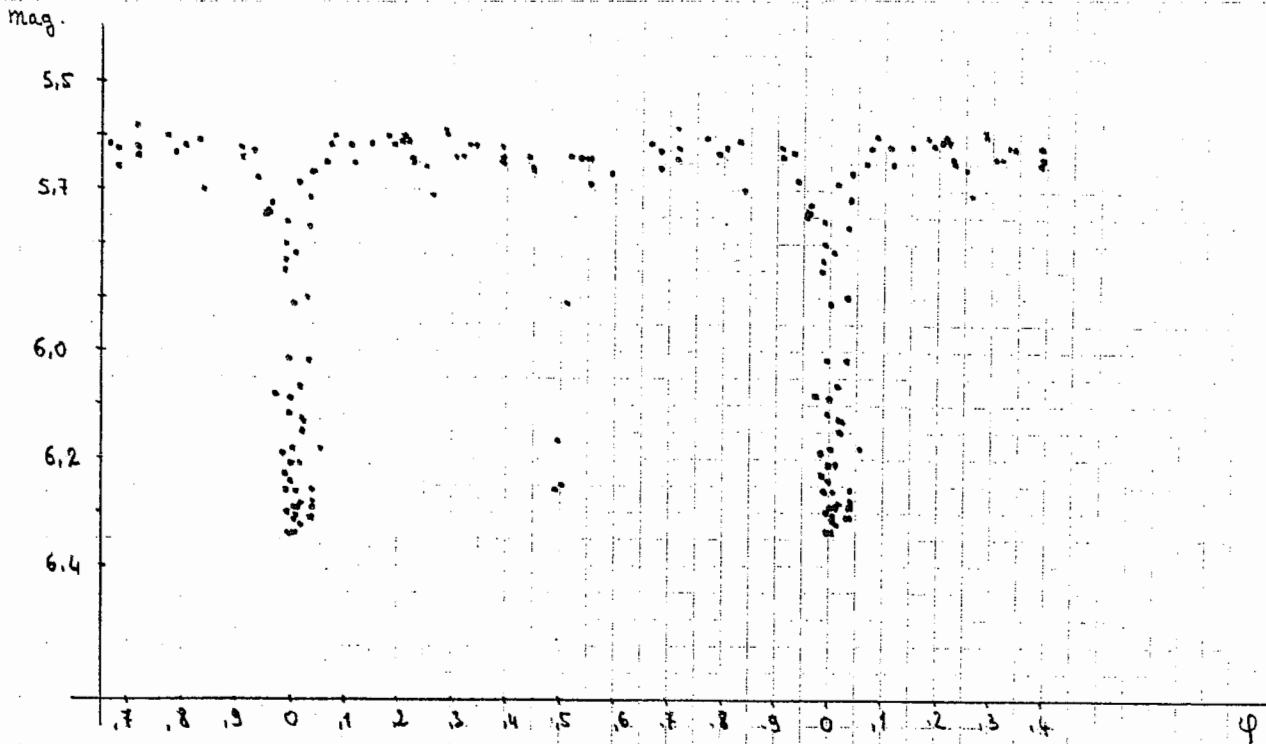


Figure 2 : compositage des 107 estimations suivant les éléments du GCVS

Si les magnitudes des étoiles de comparaison sont bonnes, on voit que U Oph varie de 5,62 à 6,33 , lors du minimum primaire. Cependant, les catalogues plus récents attribuent aux étoiles de comparaison des éclats plus faibles (des magnitudes plus élevées).

3. LES MINIMUMS PRIMAIRES

Cinq éclipses primaires ont été observées , les 1^{er} juin, 18 , 23 et 28 juillet et le 13 septembre. La figure 3 montre la courbe de lumière obtenue lors de ces 5 phénomènes.

L'éclipse du 1^{er} juin fut mal observée ; en revanche, ce minimum est bien visible sur les 4 autres courbes. Le tableau suivant donne l'instant du minimum et l' O - C calculé à partir de deux éphémérides.

Minimums primaires observés de U Oph

| Date | UT | HJD 2 452 | O - C (1) | O - C (2) |
|-----------------|---------|-------------------|-----------|-----------|
| 18 juillet 2002 | 21h 07m | 474.3840 | 0.027 | 0.029 |
| 23 juillet 2002 | 21h 43m | 479.4083 | 0.019 | 0.021 |
| 28 juillet 2002 | 22h 08m | 484.4257 | 0.0042 | 0.0066 |
| 13 septembre 02 | 21h 25m | 531.3924 | 0.0052 | 0.0076 |

O – C (1) est calculé à partir des éléments donnés dans le GCVS :

$$\text{Min I : HJD } 2\,444\,416.386\,4 + 1.677\,346\,17\,E$$

O – C (2) est calculé à partir des éléments donnés dans l'Atlas des Diagrammes d'O-C publié à Krakow en 2000 , par Jerzy M. Kreiner, Chun-Hwey Kim et Il-Seong Nha :

$$\text{Min I : HJD } 2\,445\,892.450 + 1.677\,345\,83\,E$$

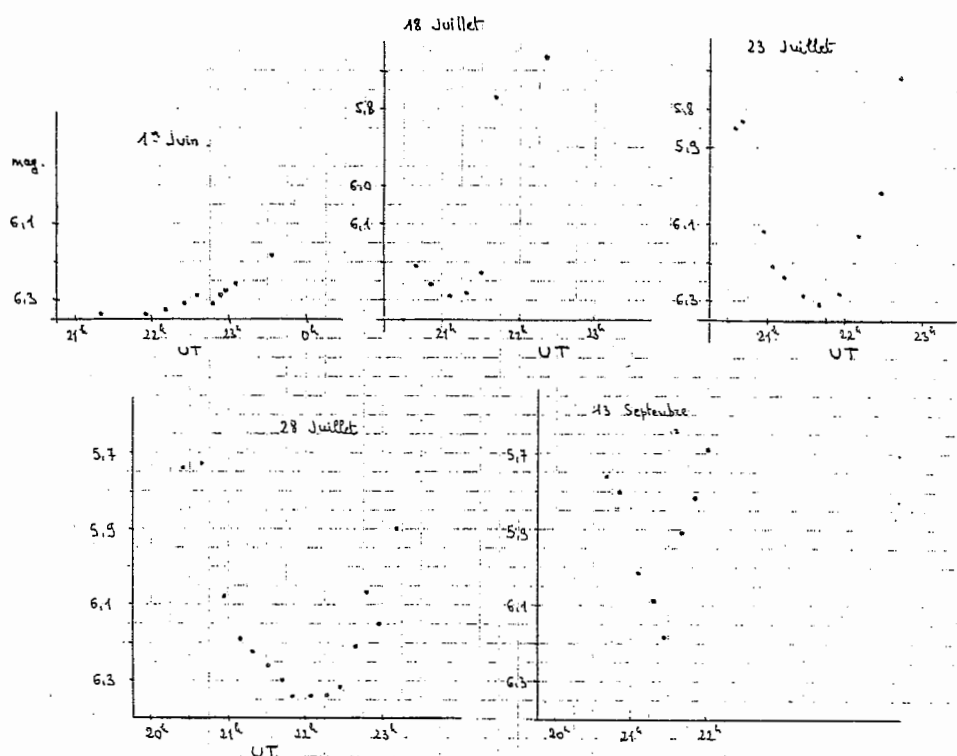


Figure 3 : Courbes de lumière obtenues lors de l'observation des minimums primaires.

4. CONCLUSIONS

U Oph est certainement l'une des variables à éclipses les plus faciles à observer. Si l'on est prêt à observer à n'importe quelle heure de la nuit, les minimums observables sont très nombreux et l'on peut aussi cibler l'observation des minimums secondaires (ce que je n'ai pas fait !). Cette étoile, avec son amplitude de 0.7 magnitude, est à conseiller à tous ceux qui aimeraient s'initier à l'observation des variables à éclipses.

DMT

Références :

- P.N. Kholopov : General Catalogue of Variable Stars . Moscou ,1985
- J. M. Kreiner ; Chun-Hwey Kim ; Il-Seong Nha : An Atlas of O – C Diagrams, Krakow 2000

