

NSV 4219 UMAINTRODUCTION

16 JUN. 1993

NSV 4219 UMa = CSV 6652 = BV 0028

 $\alpha = 8^{\text{h}} 45^{\text{m}} 12^{\text{s}}$; $\delta = + 56^{\circ} 36',6$ (2000)

C'est W. Strohmeier qui a découvert la variabilité de cette étoile en comparant deux par deux des plaques photographiques prises à l'Observatoire de Bamberg entre 1929 et 1939 (E. Geyer et al, 1955). Il mentionne des variations rapides allant des magnitudes 11.1 à 11.9 (p). Elle est cataloguée avec le spectre F dans le New Catalogue of Suspected Variables.

Les caractéristiques de NSV 4219 UMa convenant à mes possibilités d'observation, je l'ai introduite dans mon programme de prospection au mois de février 1991.

OBSERVATIONS

Mes estimations de cette étoile se répartissent sur trois saisons. La première, de février 1991 à mai 1991, ne comporte que 36 observations ; une recherche de période sur celles-ci laisse beaucoup de possibilités, toutefois la troisième période possible, qui sera confirmée par la suite, est déjà de 0.54 jour. La deuxième saison (91-92) comporte 107 estimations et 0.54 jour apparaît à nouveau comme une des périodes possibles de l'étoile.

Fin 1992, lors d'une mission GEOS au Jungfraujoch, la météo très favorable permet l'obtention de six mesures photoélectriques de NSV 4219 UMa et celles-ci confirment sans équivoque la variabilité de l'étoile.

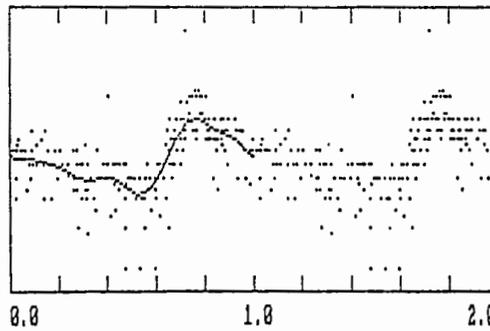
A la fin du mois de janvier 1993, j'ai la chance d'obtenir un beau maximum visuel de NSV 4219 UMa et cela m'incite à rassembler toutes mes estimations (143) pour les analyser avec le logiciel PDM de Patrick Wils. Cette fois, plus de doute : la seule période possible est de 0.54 jour et l'allure de la courbe de lumière est celle d'une RRAB.

Une première éphéméride a pu être déterminée à partir de la période la plus probable et elle a permis l'obtention de nouveaux maxima venant confirmer les éléments trouvés.

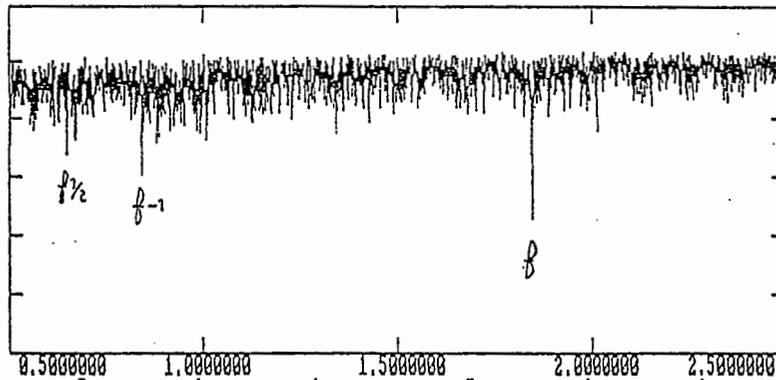
Lors de la mission du Palais de la Découverte à l'Observatoire du Jungfraujoch à Pâques 1993, deux nouvelles mesures photoélectriques de NSV 4219 UMa ont pu être réalisées.

DERNIERS RESULTATS OBTENUS AVEC LES ESTIMATIONS VISUELLES

Voici le périodogramme acquis à partir des 239 estimations visuelles de NSV 4219 UMa que j'ai faites entre septembre 1991 et mars 1993, ainsi que le graphique de la période la plus probable trouvée avec une recherche à grande résolution (0.5428113 j.). Il est à remarquer que M-m serait d'environ 0.25.



4219UM03 239 estimations VBR (31-93) de NSV 4213 UHa
 (10, 2), N = 239, $\Delta T = 756.9249$
 $P = 0.5428113 \pm 0.0000055$, $f = 1.8422607 \pm 0.0000186$
 Reduction of initial variance = 59.3%
 Remaining standard deviation = 0.7398
 False alarm probability = 0.00%
 Mean amplitude = 2.5427, $M - m = 0.25$
 Epoch: max = 48768.1997, min = 48768.0640



P	f	θ	P	f	θ
0.5428077	1.8422732	0.456	1.1374419	0.8791658	0.717
1.1874031	0.8421740	0.605	0.5420303	1.8449155	0.721
1.5464412	0.6466460	0.682	0.9946942	1.0053341	0.728
1.1911402	0.8395317	0.701	1.4960100	0.6684447	0.735
1.9894865	0.5026423	0.713	1.5019470	0.6658024	0.738

4219UM03 NSV PDM (10, 2) estimation VBR (31-93) de NSV 4213 UHa
 $\Delta T = 756.9249$, $\Delta = 0.00066057$, N = 239

A ce jour, à partir de mes estimations, j'ai aussi pu déterminer les six instants de maximum suivants :

OBSERVATRICE	JJ HELIOCENTRIQUE	E	O-C (1)
VBR	49013.5531	1	+ 0.0023
VBR	49031.4457	34	- 0.0113
VBR	49055.3411	78	+ 0.0092
VBR	49061.3011	89	+ 0.0005
VBR	49062.3982	91	+ 0.0124
VBR	49075.3952	115	- 0.0132

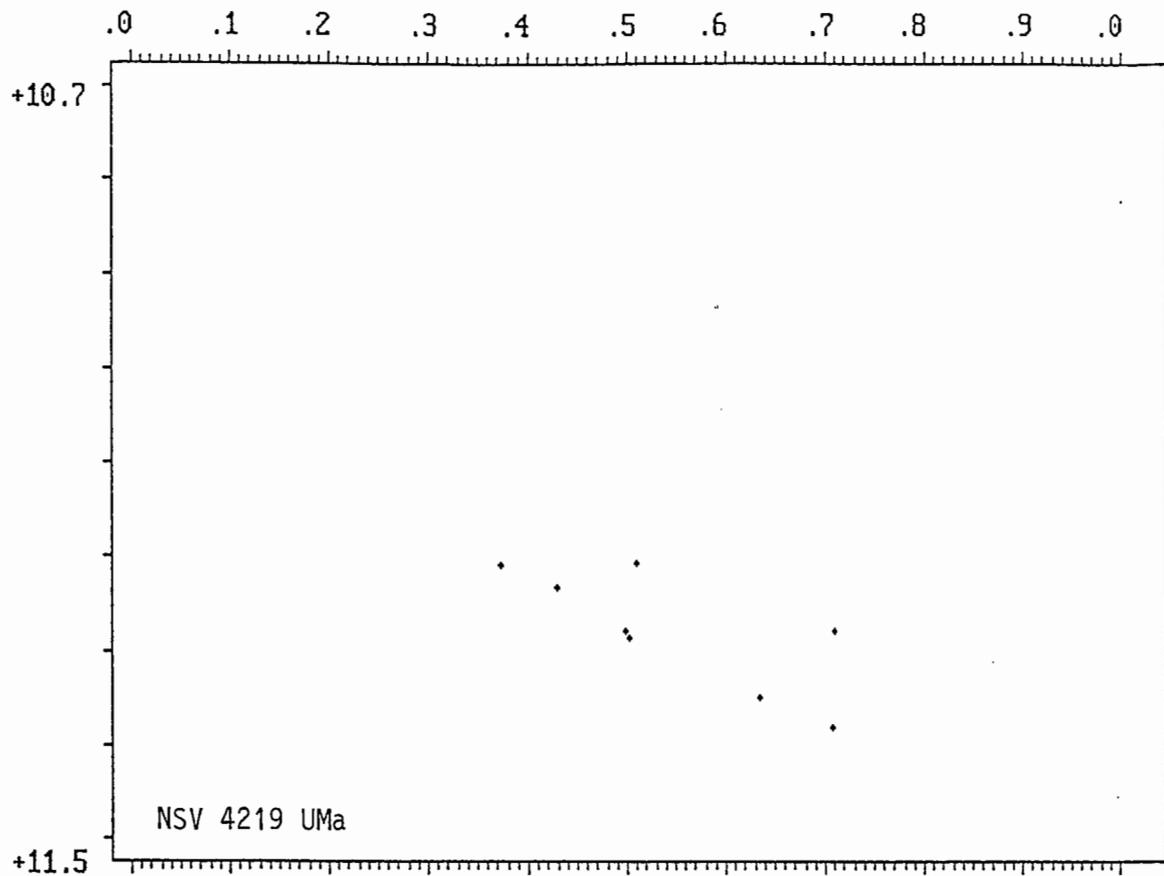
Une régression linéaire avec ces maxima donne l'éphéméride suivante :

$$(1) \text{ JJ } 49013.00823 + 0.5426106 \text{ j. } \times \text{ E}$$

MESURES PHOTOELECTRIQUES

Huit mesures photoélectriques en B et en V ont été obtenues avec le photomètre de l'Observatoire du Jungfrauoch : six, les 26 et 27.12.92 et deux, le 19.04.93. Elles vont de la magnitude 11.205 à 11.380 en V et l'indice de couleur (B-V)G va de - 0.276 à - 0.219, ces derniers chiffres étant à la limite de la précision des mesures.

Le compositage ci-dessous, effectué avec les éléments de l'éphéméride (1) montre les mesures se situant toutes entre les phases 3.5 et 7.5, et dans la partie descendante de la courbe de lumière. Les mesures de 1993 sont légèrement plus hautes que les autres, mais je refuse d'en tirer des conclusions hâtives.



Compositage de 8 mesures en V, sur la période 0,542 6106 j.

CONCLUSION

NSV 4219 UMa est entrée au programme prioritaire du GEOS lors du symposium d'avril. Il faudrait de nouveaux maxima, réalisés si possible par des observateurs différents, pour affiner les éléments de sa période, et des mesures photoélectriques sur l'ensemble de sa courbe de lumière. Bon travail à tous.

REFERENCE

E. Geyer, R. Kippenhahn, W. Strohmeier, Kleine Veröffentlichungen der Remeis - Sternwarte Bamberg n° 9, 1955.

Jacqueline Vandenbroere

