

KL PER1. INTRODUCTION

KL Per (= GSC 3304 48) (2h 41 17, +48° 56,3 ; 2000) est cataloguée, dans le GCVS 85, EA de magnitude 11.0 à 11.6 (p), époque JJ 35840.337, période 2.223080 j, D = 12% pér. (:), d = 0 et spectre A2.

C'est Hoffmeister qui a découvert cette étoile à éclipses. Ensuite, M. Döppner (1962) en a déterminé 37 instants de minimum sur des plaques photographiques prises entre 1929 et 1961, et il a publié une première courbe de lumière. De là proviennent les éléments du GCVS 85. On trouve encore 3 minima supplémentaires publiés en 1990 dans une Harther Beobachtungs-Zirkular.

2. OBSERVATIONS RECENTES

Depuis 1995, j'ai suivi visuellement 9 minima de KL Per auxquels j'ai pu ajouter 7 minima CCD publiés dans différents bulletins du BBSAG et des IBVS. Tous ces instants ont des O-C allant de +0.09 à +0.13 jour lorsqu'ils sont calculés avec les éléments du GCVS 85 (voir Table 1).

Des équipes du GEOS ont également obtenu 37 mesures photoélectriques de KL Per, à l'observatoire du Jungfraujoch, avec les filtres B et V du système de Genève, lors de missions faites en 1996 et 1998. Les mesures V vont de la magnitude 10.73 à 11.39 tandis que les $(B-V)_G$ sont stables entre - 0.40 et - 0.38, ce qui correspond à des $(B-V)_I$ de +0.46 à +0.48, calculés pour des étoiles de classe de luminosité V. Ces indices de couleur correspondent à un spectre F. Il est à noter que le spectre A2 du GCVS a été déterminé sur une plaque photographique de JD 2437910.578 (MVS 701, 1962) avec mention : G-Band faible.

3. NOUVEAUX ELEMENTS DU SYSTEME

Avec les instants de minimum de KL Per des anciens articles et les nouveaux récoltés depuis 1995 (voir Table 1), j'ai pu établir l'éphéméride suivante :

$$\text{JJh } 2435840.355 (\pm 0.011) + 2.2230927 (\pm 0.0000027) \quad (2)$$

Un seul instant photographique a dû être écarté du calcul, car son O-C dépassait de plus de trois fois l'écart type de la série. Les O-C (2) montrent que la période de KL Per est restée bien stable depuis 1929.

Maintenant, si l'on examine les mesures photoélectriques du Jungfraujoch composites avec l'éphéméride (2) (voir Fig. 1), on voit bien que la mesure la plus faible est très proche de la phase zéro et qu'on n'a aucun changement d'éclat aux environs de la phase 0.5 où pourrait se situer le minimum secondaire. Or, la première courbe de lumière publiée par Döppner ne comportait pas de mesures à cette phase. Donc, comme les indices B-V ne changent pas, on peut, sans trop de risque de se tromper, supposer que KL Per est un système de deux étoiles assez semblables et que sa période de révolution est deux fois plus longue que celle annoncée par Döppner.

Je propose donc pour KL Per l'éphéméride suivante :

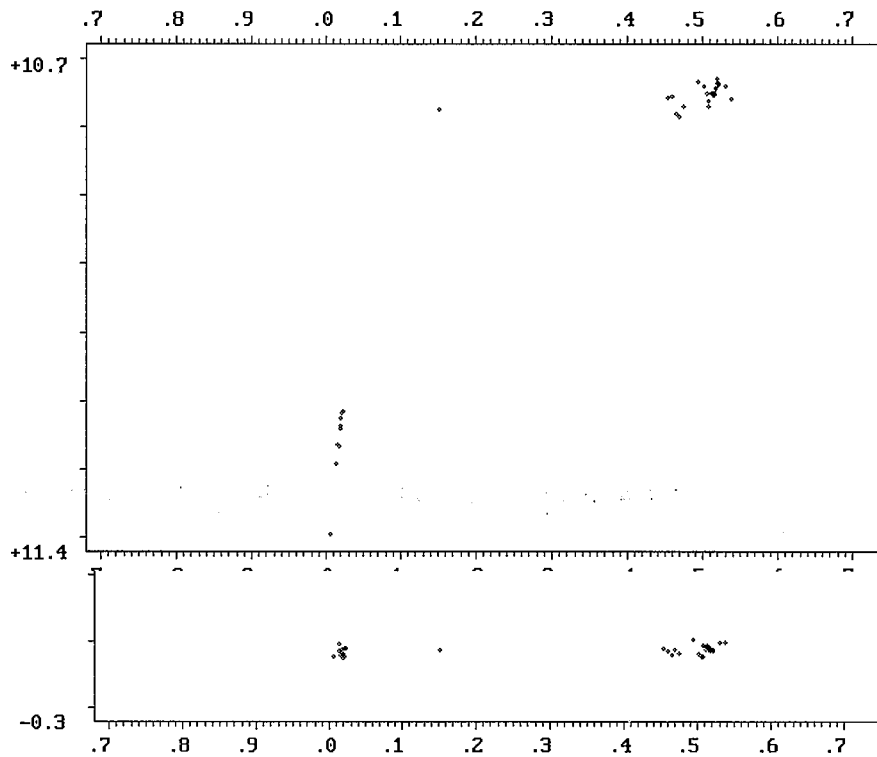
$$\text{JJH } 2435840.354 + 4.4461854 \quad (3)$$

Table 1 : instants de minimum de KL Per

OBSERV.	MODE	JJH (2400000+)	E	O-C (1)	O-C (2)
DÖP	p	25645.302	- 4586	+0.010	+0.050
DÖP	p	26034.299	- 4411	- 0.032	+0.006
DÖP	p	26594.558	- 4159	+0.011	+0.046
DÖP	p	27061.318	- 3949	- 0.072	- 0.044
DÖP	p	27312.571	- 3836	- 0.031	- 0.000
DÖP	p	28397.506	- 3348	+0.041	+0.066
DÖP	p	28408.573	- 3343	- 0.008	+0.017
DÖP	p	28428.557	- 3334	- 0.031	- 0.007
DÖP	p	28506.331	- 3299	- 0.065	- 0.041
DÖP	p	28546.271	- 3281	- 0.140	- 0.116
DÖP	p	28835.385	- 3151	- 0.027	- 0.005
DÖP	p	29302.284	- 2941	+0.025	+0.045
DÖP	p	30409.368	- 2443	+0.015	+0.029
DÖP	p	30787.328	- 2273	+0.052	+0.063
DÖP	p	30998.497	- 2178	+0.028	+0.038
DÖP	p	31027.413	- 2165	+0.044	+0.054
DÖP	p	31076.294	- 2143	+0.018	+0.027
DÖP	p	32881.371	- 1331	- 0.047	- 0.047
DÖP	p	33570.496	- 1021	- 0.076	- 0.081
DÖP	p	33928.438	- 860	- 0.050	- 0.057
DÖP	p	33977.358	- 838	- 0.038	- 0.045
DÖP	p	34395.400	- 650	+0.065	+0.055
DÖP	p	34626.507	- 546	- 0.028	- 0.039
DÖP	p	34635.492	- 542	+0.064	+0.053
DÖP	p	35362.480	- 215	+0.105	+0.090
DÖP	p	35371.468	211	+0.182	
DÖP	p	35373.507	- 210	+0.017	+0.002
DÖP	p	35800.300	- 18	- 0.022	- 0.039
DÖP	p	35840.337	0	+0.000	- 0.018
DÖP	p	35860.299	9	- 0.046	- 0.064
DÖP	p	36111.543	122	- 0.010	- 0.029
DÖP	p	36229.400	175	+0.024	+0.004
DÖP	p	36460.503	279	- 0.073	- 0.095
DÖP	p	36627.329	354	+0.022	- 0.001
DÖP	p	36867.448	462	+0.048	+0.024
DÖP	p	37207.551	615	+0.020	- 0.006
DÖP	p	37545.464	767	+0.025	- 0.003
DÖP	p	39059.409	1448	+0.052	+0.016
DÖP	p	39088.294	1461	+0.037	+0.001
DÖP	p	42009.407	2775	+0.020	- 0.030
VBR	vis	50012.588	6375	+0.116	+0.017
VBR	vis	50081.519	6406	+0.132	+0.033
VBR	vis	50330.481	6518	+0.109	+0.008
AG	CCD	51077.439	6854	+0.112	+0.007
AG	CCD	51166.359	6894	+0.109	+0.003
VBR	vis	51555.381	7069	+0.092	- 0.016
VBR	vis	51924.428	7235	+0.115	- 0.002
AG	CCD	51924.436	7235	+0.115	+0.006
NEL	CCD	52137.850	7331	+0.114	+0.003
RD	CCD	52144.517	7334	+0.112	+0.000
RD	CCD	52213.438	7365	+0.116	+0.005
AG	CCD	52253.452	7383	+0.116	+0.004
VBR	vis	52253.464	7383	+0.116	+0.016
VBR	vis	52322.351	7414	+0.099	- 0.013
VBR	vis	52533.561	7509	+0.117	+0.003
VBR	vis	52651.386	7562	+0.118	+0.004

DÖP = M. Döppner, VBR = J. Vandenbroere, AG = F. Agerer, NEL = R. Nelson et RD = R. Dietelm, p = photographique et vis = visuel.

Fig. 1 : 37 mesures V et 37 B-V de KL Per composées avec l'éphéméride (2)



4. CONCLUSION

KL Per est une EA variant entre les magnitudes 10.73 V et ≤ 11.39 V. Il s'agit probablement de deux étoiles assez semblables pour lesquelles l'éphéméride (3) donne les éléments de la période. Une courbe de lumière complète en B et en V est absolument indispensable.

5. REMERCIEMENT

Je remercie Miloslax Zejda pour les anciens documents (MVS et HBZ) qu'il m'a si gentiment transmis.

6. BIBLIOGRAPHIE

- F. Agerer et al, 1999, IBVS n° 4712
 F. Agerer et J. Hübscher, 2002, IBVS n° 5296
 BBSAG bulletins n° 126 et 127
 Harthaer Beobachtungs-Zirkular n° 89, 1990
 M. Döppner, 1962, MVS n° 682, 683 et 701
 R. Nelson, 2002, IBVS n° 5224

Jacqueline Vandenbroere

