

CATALOGUE D'ÉTOILES VARIABLES NOUVELLES

R. WEBER

Le présent catalogue donne des indications sur 75 étoiles dont nous avons reconnu la variabilité évidente ou très probable sur une collection de clichés photographiques comprenant 2.068 plaques exposées au cours de 1.161 observations faites à Paris, du 11 Janvier 1942 au 15 Février 1958.

Pour ces observations, nous nous sommes servis principalement de trois objectifs de $f: 210^{\text{mm}}$ $d: 46^{\text{mm}}$, $f: 250^{\text{mm}}$ $d: 71^{\text{mm}}$ et $f: 500^{\text{mm}}$ $d: 83^{\text{mm}}$ couvrant respectivement, sur plaques $9^{\text{cm}} \times 12^{\text{cm}}$, des champs de $21^\circ \times 28^\circ$, $20^\circ \times 26^\circ$ et $10^\circ \times 13^\circ$.

Les 75 étoiles de ce catalogue ne paraissent pas être connues, jusqu'à présent, comme étoiles variables. Il n'en est pas fait mention dans le Catalogue Général d'Etoiles Variables de KUKARKIN et PARENAGO (Moscou 1948), ni dans les huit suppléments à ce Catalogue publiés jusqu'en 1956; elles ne figurent pas non plus dans le Catalogue d'Etoiles Variables Suspectes des mêmes auteurs (Moscou 1951).

C'est la découverte fortuite, en 1945, d'une nouvelle étoile variable (EG Gem = Wr 1) qui nous a conduits à rechercher systématiquement ces étoiles sur des séries de clichés pris pour la surveillance des régions de Cassiopée - Andromède - Persée et Orion - Gémeaux - Licorne. Nous étendons maintenant ces investigations à d'autres régions.

Deux méthodes de recherches ont été pratiquées: la première consiste à prospecter un champ photographique en examinant au stéréoscope deux plaques ou deux agrandissements partiels de ce champ. La simple superposition stéréoscopique, même sans dispositif d'éclipsage, des deux images d'une même étoile suffit à produire, lorsque le diamètre de celles-ci n'est pas le même, une certaine instabilité de l'image commune qui dénonce la différence d'éclat. Pour les étoiles comprises entre les magnitudes 9 et 12, et avec les images qu'en donnent les objectifs utilisés, nous avons pu ainsi percevoir des variations de l'ordre de la demi-magnitude. La seconde méthode repose sur l'examen systématique des étoiles de spectre avancé non cataloguées comme variables ou suspectes et qui sont contenues dans un champ souvent photographié. Cette méthode s'est révélée particulièrement efficace, ce qui pourrait expliquer la proportion importante, dans ce catalogue, des variables irrégulières ou supposées telles. Remarquons toutefois que quelques-unes de ces dernières variables sont peut-être des variables à éclipses.

Les observations ayant été, depuis le début de nos recherches, réparties sur des régions étendues du ciel et s'étant trouvées inégalement espacées dans le temps, la détermination du type a été souvent malaisée. Il en résulte que, sauf pour le cas de variations bien caractéristiques, la désignation du type garde encore un caractère provisoire.

Enfin, l'estimation des magnitudes photographiques a été faite d'après les séquences photographiques de l'Observatoire d'Harvard (H.A. Vol. 85).

Le catalogue qui suit comprend huit colonnes : dans la première figure la désignation de l'étoile par un numéro qui lui a été attribué dans l'ordre chronologique des découvertes. La deuxième et la troisième colonnes donnent les coordonnées de l'étoile pour l'équinoxe 1900.0; la quatrième, les magnitudes photographiques maximum et minimum estimées par l'auteur, sauf pour Wr 1 qui sont celles du Catalogue de KUKARKIN et PARENAGO (3e supplément); la cinquième indique le type probable de la variable, sauf pour Wr 1, 9 et 10 dont les types ont été confirmés; les abréviations désignent les types suivants : Cep = céphéide; EA = variable à éclipses du type Algol; EB = variable à éclipses du type β Lyrae; E = variable à éclipses de type indéterminé; I = variable irrégulière; LP = variable à longue période; RW = variable du type RW Aurigae; UV = variable du type UV Ceti. La sixième colonne mentionne le spectre indiqué dans le HDC, sauf pour Wr 3, 13 et 69; la septième colonne fournit la désignation de l'étoile dans la BD. Enfin, la dernière colonne donne les références.

Les étoiles marquées d'une astérisque font l'objet de remarques figurant à la suite du tableau.

CATALOGUE

Dés.	Coordonnées 1900, 0		mp estimée max. min.		Type	Sp	n° BD	Références
Wr								
57*	00 ^h 16 ^m 00 ^s	+60° 55'	11,8	12,6	?			
63	00 23 16	+59 49	11,6	12,4	Cep			
56	00 30 28	+62 08	9,3	10,3	I	Ma	+61° 128	
73	00 31 12	+48 24	9,4	10,1	I	Mb	+48° 183	
16	00 34 33	+49 41	10,8	12,0	EA			BSAF. 1957.36
72	00 43 24	+56 32	8,5	9,0	I	Ma	+56° 131	
52	00 47 12	+49 10	9,6	10,3	I	Mb	+48° 266	
62	00 49 10	+58 26	12,2	13,0	Cep			
5	00 52 24	+37 54	12,0	12,8	Cep			BSAF. 1955.154
10*	00 53 54	+44 53	11,3	12,3	Cep			BSAF. 1955.440
17*	00 54 58	+56 05	10,2	11,2	I	Mb	+55° 224	BSAF. 1957.34.150
67	00 55 13	+59 42	11,6	12,3	Cep			
48	00 57 27	+45 20	11,0	11,9	Cep?		+45° 264	
31	00 58 24	+59 22	12,0	13,0	Cep			
49	01 01 40	+45 04	10,4	11,0	I		+44° 238	
54	01 11 40	+61 02	9,0	9,6	E?		+60° 201	
53*	01 13 35	+57 47	9,9	10,5	I		+57° 258	
55	01 27 46	+65 17	10,2	11,0	I	Ma	+65° 179	
50	01 36 52	+48 01	8,1	8,7	E?	Ma	+47° 485	
34	02 03 22	+56 05	9,5	10,4	I	K5	+55° 529	
35	02 11 48	+59 17	10,5	11,3	I		+59° 459	
28	02 14 34	+57 24	9,5	10,2	E?	K5	+57° 550	
37	02 43 33	+57 29	11,8	12,6	I		+57° 647	
36	03 03 45	+57 31	9,0	9,8	I	R5	+57° 702	
32	03 07 04	+47 54	10,0	10,8	I		+47° 785	
27	03 07 45	+54 31	11,6	12,3	I		+54° 655	
33	03 28 58	+52 36	8,5	9,2	I	K5	+52° 703	
64*	05 01 27	+00 25	9,3	10,3	I	Mc	+ 0° 944	
66*	05 12 30	+35 41	12,0	13	I	Nb	+35° 1046	
65	05 18 24	-04 40	10,9	11,6	I	Mb		
69*	05 26 21	-03 42	8,5	9,0	I	M1	- 3° 1123	
13*	05 26 42	+09 45	12,5	13	UV?	dM4e		BSAF. 1956.156
68	05 29 54	+08 38	8,5	9,3	I	Mb	+ 8° 1005	
70	05 48 41	-06 17	9,4	10,0	I	Ma	- 6° 1344	
71	05 49 18	-01 05	8,6	9,2	I	Ma	- 1° 1059	
58	06 02 29	+34 55	8,2	8,9	I	Mb	+34° 1272	
59	06 02 36	+25 40	8,4	9,0	E?	Ma	+25° 1131	
20*	06 03 06	+26 33	12,0	12,7	EA?		+26° 1101	DOB. 1957. Circ. n° 12
38	06 09 41	+17 47	9,5	10,4	I	Ma	+17° 1187	
60*	06 39 33	+26 54	10,5	11,0	I	Ma	+26° 1346	

Dés.	Coordonnées 1900, 0		mp estimée		Type	Sp	n° BD	Références
			max.	min.				
11	06 43 02	+05 02	10,2	11,4	?		+ 5° 1415	BSAF. 1955.440
12	06 47 07	+21 07	11,3	11,8	E ?			BSAF. 1955.440
2*	06 48 45	+04 19	9,6	11,0	?		+ 4° 1496	BSAF. 1952.389 -
26	06 49 30	+09 16	12,3	<13,2	LP ?			DOB 1952. Bull. n° 2
25	06 50 53	+14 27	11,3	12,3	E			DOB 1957. Circ. n° 12
1*	06 52 13	+13 17	12,2	14,0	EA			DOB 1957. Circ. n° 12
								BSAF. 1946.68, 95, 113,
								117. C. HOFFMEISTER.
								Exg. AN 12 n° 1. 1949.
61*	06 56 03	+19 30	10,8	11,8	Mb			
24	06 59 51	+10 42	10,4	11,2	I	Ma	+10° 1404	DOB 1957. Circ. n° 12
23	07 05 18	+08 02	10,8	11,7	Cep ?			DOB 1957. Circ. n° 12
8	07 13 04	+09 40	11,6	12,4	EA			BSAF. 1955.440
3*	11 41 58	+44 01	9,6	10,3	I	M10	+44° 2126	BSAF. 1954.153 -
								DOB 1954, Bull. n° 5
								BSAF. 1955.440
7	11 42 38	+35 47	11,0	11,6	?		+36° 2217	
40	12 38 48	+41 49	8,6	9,2	I	Ma	+42° 2334	
39	13 09 54	+34 53	11,5	12,4	?		+35° 2425	
4	13 56 05	+38 22	9,4	10,1	I	Mc	+38° 2501	BSAF. 1954.476
22	14 17 53	+44 26	10,3	10,8	I	Ma	+44° 2347	DOB. 1957. Circ. n° 12
6	14 22 55	+58 31	12,0	<13,3	EA			BSAF. 1955.440
15*	15 15 16	+16 48	9,7	10,2	RW ?	K5	+16° 2627	BSAF. 1957.35
74	15 32 57	+32 55	10,3	10,9	I	Mc	+32° 2607	
75*	18 09 12	+05 19	10,0	10,7	I	Mb	+ 5° 3653	
42	19 56 29	+18 06	9,8	10,7	I		+17° 4193	
41	20 09 46	+16 44	10,1	11,0	I	Mb	+16° 4199	
43*	20 11 01	+18 22	11,7	12,7	EA			
51*	20 23 56	+38 31	11,5	12,2	I		+38° 4099	
14*	21 24 46	+38 44	10,3	11,2	EA		+38° 4507	BSAF. 1956.156
19	21 37 41	+46 55	11,4	12,4	?			
18	21 47 25	+47 37	11,1	11,8	Cep ?			
21*	22 38 34	+52 55	11,7	13	Cep			DOB 1957. Circ. n° 12
30*	22 42 03	+57 15	11,8	12,6	Cep ?			
46*	23 19 12	+58 23	12,4	<13	Cep ?			
44	23 20 01	+52 51	10,6	11,4	?			
45*	23 20 30	+58 01	12,3	13,1	EA ?			
29	23 21 26	+51 44	10,7	11,8	EB ?			
47*	23 52 00	+56 09	11,2	12,2	Cep			
9*	23 52 11	+62 27	9,6	10,3	EB		+62° 2332	BSAF. 1955.440

REMARQUES

Wr 1. EG Gem (47th name list).

2. Un seul minimum observé, pour 56 observations, sur deux plaques exposées à JJ 2433977,572. Deux observations photographiques, l'une antérieure (JJ 2433631), et l'autre postérieure (JJ 2434002), montrent l'étoile à son éclat normal.
3. Type spectral Mac Cormick. L'étoile appartient à la séquence photovisuelle n° 16 de la zone +45° de l'Observatoire Leander Mac Cormick. Elle figure également, comme suspecte de variabilité, dans le Catalogue de S.J. HILL et J. SCHILT "Photographic magnitudes of 55.700 stars in the zone +10° to +20° and +30° to +50°" (Contributions of the Rutherford Observatory. Vol. 32).
9. Type et éléments (Min = 2434642,250 + I^j 473386 E) déterminés par le Prof. KUKARKIN (Com. privée).
10. Type et éléments (Max = 2430641,964 + 3^j 17175 E) déterminés par le Prof. TSESEVICH (Com. privée du Prof. KUKARKIN).
13. Ross 42. Deux plaques exposées à JJ 2430675,462 font apparaître une augmentation d'éclat d'une demi-magnitude qui n'existe plus sur deux autres plaques exposées le lendemain, à JJ 2430676,488. 46 autres observations, antérieures et postérieures, sont également négatives.
14. Min. à JJ 2432124,479 et 2432347,514.
15. 31 observations, de 1942 à 1948, montrent l'étoile à un maximum qui semble constant; 16 observations, de 1951 à 1957, font apparaître l'étoile avec un éclat affaibli d'une demi-magnitude.
17. Variabilité et type confirmés par G. ROMANO, Observatoire de Trévise (Com. privée).
20. Magnitude de la BD : 9,5. La comparaison avec un autre cliché, pris sur plaque panchromatique, ne montre aucune coloration particulière de l'étoile.
21. Variabilité confirmée par A. BRUN, Observatoire du Breuil, et par G. ROMANO (Com. privées).
30. Variabilité confirmée par G. ROMANO (Com. privée).
43. Variabilité constatée également par l'auteur, de même que pour Wr 41 et 42, sur 27 plaques obtenues, du 13 Juillet 1945 au 6 octobre 1956, par Ch. BERTAUD à l'Observatoire de Paris-Meudon.
45. Distincte de l'étoile suspecte KP 5730 = SPZ 816 (1900.0 α = 23^h 22^m 42^s δ = +58° 01'. mp 12,7 - 13,3) dont nous confirmons la variabilité par l'examen d'un certain nombre de nos clichés.
46. Variabilité constatée également par l'auteur, de même que pour Wr 45, sur 62 plaques obtenues par Ch. BERTAUD, du 16 Janvier 1947 au 22 Janvier 1958.
47. Située dans l'amas ouvert NGC 7789. Variabilité et type confirmés par G. ROMANO.
51. Variabilité constatée également par l'auteur sur 44 plaques obtenues par Ch. BERTAUD, du 13 octobre 1945 au 2 avril 1951. Un maximum de mp 11,2 a été relevé sur une de ces plaques (JJ 2436135,292).
53. Située dans l'amas ouvert NGC 457.
57. Coloration marquée de l'étoile faisant supposer un type spectral avancé. Variations très fréquentes.
60. Variations faibles mais nettement perceptibles.
61. Variations fréquentes.
64. Variations fréquentes.
66. L'estimation des magnitudes n'est qu'approchée, l'étoile ayant, au S.E., un compagnon proche, de magnitude apparemment semblable à celle de la variable au moment de son minimum, et les deux images étant contigües sur les plaques examinées.
69. Etoile à grand mouvement propre μ = 2",24.
75. Différente de la variable proche V 513 Oph = BD +5° 3652.

Je tiens à remercier M. André DANJON, Directeur de l'Observatoire de Paris-Meudon, d'avoir bien voulu m'autoriser à consulter la collection de plaques de la section d'Astrophysique de Meudon, ainsi que M. Ch. BERTAUD, Astronome à cet Observatoire, des conseils qu'il m'a donnés.

Paris, le 26 février 1958