

Prévisions Miras 2012

par Dominique Naillon

© A.F.O.E.V.

*Prévisions des maximums et minimums des variables du type Mira Ceti
pour l'année 2012 et les mois de janvier et février 2013*

Les étoiles, avec leur numéro de Harvard et leur désignation dans le système d'Argelander, sont classées par ordre croissant des ascensions droites. Pour chaque étoile on donne la valeur de l'éclat au maximum et au minimum. Ces valeurs sont extraites du General Catalogue of Variable Stars ; si le GCVS indique des magnitudes photographiques, on donne les valeurs visuelles extrêmes obtenues à l'AFOEV.

Sur le graphique, les dates prévues des maximums sont indiquées par la lettre 'M' et les minimums par la lettre 'm'. Les symboles '+', qui précèdent ou suivent la date prévue du maximum, indiquent la période approximative pendant laquelle l'étoile devrait être d'un éclat plus brillant que la magnitude 11.0 , et les symboles ' - ' celle où elle devrait être d'un éclat plus faible que la magnitude 13.5 . Les prévisions suivies d'un point d'interrogation ' ? ' concernent des étoiles dont les éléments, trop anciens ou mal connus, ne permettent pas de déterminer avec précision les dates approchées des maximums et des minimums. Pour certaines étoiles, un point d'exclamation ' ! ' signale un nombre d'observations insuffisant ou des observations douteuses lors de l'année précédente.

Les dates des maxima et des minima et la représentation graphique des courbes de lumière ont donc été calculées à partir des éléments du 'General Catalogue of Variable Stars' (4ème édition, Moscou, 1985-87) après ajustement d'après nos observations les plus récentes. .

Le tableau de prévisions doit servir à chaque observateur à établir son programme personnel en tenant compte de ses possibilités instrumentales. Tous les observateurs pourront mettre avec intérêt à leur programme les étoiles « ? » et « ! » afin que puissent être déterminés les éléments corrects de ces étoiles et tracées leurs courbes de lumière moyennes. Des estimations d'éclat faites en fin de nuit sont souhaitables , les courbes de lumière pouvant ainsi être complétées.

Il est rappelé qu'**il est inutile d'observer une variable du type mira plusieurs nuits consécutives**. Il est préférable de ne les observer qu'une fois toutes les 8 ou 10 nuits et d'en profiter pour élargir le programme.

Par rapport au tableau des prévisions de l'année précédente, nous avons choisi d'enlever l'étoile T UMi dont les variations de période et l'aspect de la courbe ne permettent plus d'établir des prévisions fiables. Ont été ajoutées les étoiles 0221+32 S Tri, 0446+15 V Tau, 0850-08 T Hya, 1246+06 U Vir et 1322+62 RR UMa.

				janv.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	janv.	fév.
0004+51 SS Cas	8.8 - 13.3			++++	m		+++++	M+++++	+++	m	+	+++++M	+++++	+	m	+++	+++M++
0009+28 UW And	9.4 -<14.0	?		M?					m?			M?					m?
0010+46 X And	8.3 - 15.2			+++++			---	-----	-m----	--	+	+++++	++M+++	+++++	+++++	++	
0017+25 T And	7.7 - 14.5				---	-m----		+++	+++++	++M+++	+++++	+++++		-	--m----	-	+
0017+55 T Cas	6.9 - 13.0			+M++++	+++++	+++++	+++++	+++		m			++++	+++++	+++++	+++++	+++++
0018+38 R And	5.6 - 14.9			+++++	+++++	+++++	++++		-	-----	m-----		++++	+++++	+++++	+M++++	+++++
0021+30 YZ And	9.6 - 16.0			+++M	+++++		---	-----m	-----	-	+++M+	++++		----	-----m	-----	
0027+25 TU And	7.8 - 13.1			+++++	++		m		+++	+++++	+++++	++M+++	+++++	+++++	+++++		m
0031+62 TY Cas	10.5 - 17.0	!?		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-m?--	-----	-----	-----	-----	-----		
0031+79 Y Cep	8.1 - 16.0			-----	---m-	-----	--	++	+++++	+M++++	+++++	++++		-	-----	---m-	-----
0040+47 U Cas	8.0 - 15.7			+++	+++++M	+++++	+++++		--	-----	m-----	--	+++	+++++	M+++++	+++++	+
0041+32 RW And	7.9 - 15.7			+++++	+++++	+++++	++++			---	-----	-----	m-----	---		+++++	+++++
0045+33 RR And	8.4 - 15.6				-----	---m--	-----	--		++++	+++++	+M++++	+++++	+		-----	--m---
0045+37 V And	9.0 - 15.2			+++++	++++		---	-----m-	-----		++++	++M+++	+++++	+		-----	-m----
0047+46 RV Cas	7.3 - 16.1			++++M+	+++++	+++++	++++		---	-----	---m--	-----		+++++	++++M+	+++++	+++++
0049+58 W Cas	7.8 - 12.5			+++++	+++++	+++++	+++		m		+	+++++	+++++	+++++	+++++M	+++++	+++++
0054+27 W Psc	9.6 - 13.7				m-		+++	++M+++	++++		m-			++	+++M++	++++	m
0109+40 U And	8.9 - 15.0			-----	---m--	-----		+	+++++	+M++++	+++++	++++			---	-----	m-----
0110+41 UZ And	9.1 - 15.6			+++++	+		--	-----	---m--	-----		+++	+++M++	+++++	+++		
0110+55 VZ Cas	9.3 - 15.0			----		+	+++M++	+++	-	---m--	--	+++	M+++++	+	---	m-----	++++M+
0112+08 S Psc	8.2 - 15.3	!		+++			-----		m-----	-----		++	+++++	+++++M+	+++++	+++++	+++++
0112+72 S Cas	7.9 - 16.1					+++	+++++	+++++	+++M++	+++++	+++++	+++++	+++++		+++++	+++++	----
0117+12 U Psc	10.3 - 14.9				----m-	----		++M++		--	--m---	--		+	+M+++	----	-m----
0120+30 RX Psc	8.8 - 14.6	?				M?				--	---m?--	---			M?		
0123+50 RZ Per	8.7 - 14.0			-m----			+++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++			--m	----	
0125+02 R Psc	7.1 - 14.8	!		+++++	+M++++	+++++	+++++	+++		--	---m--	---		+++++	+++++	+++M++	+++++
0127+46 SX And	8.8 - 14.8	?					-----	-m?----	--			M?					
0133+38 Y And	8.2 - 15.1			M+++++	++++		-----m	-----		+++++	++M+++	+++++		----	-m----	-	++++
0149+58 X Cas	9.4 - 13.2			m					+++++	+++++	+++++	++M+++	+++++	+++++			
0152+54 U Per	7.4 - 11.3			+++++	+++++	+++++	+++++	++ m	+++++	+++++	+++++	+++++	+++M++	+++++	+++++	+++++	+++++
0154+57 v666 Cas	11.1 -<13.5	!?					++++	M+++++	+		----	-----	--m---	-----	-		++++M+
0159+12 S Ari	9.8 - 15.8																
0210+24 R Ari	7.4 - 13.7				m-	++	+++++	M+++++	+++++	+	m-	++	+++++	+M++++	+++++	++	m-
0211+43 W And	6.7 - 14.6			++++			-----	m----		++	+++++	+++++	+++M++	+++++	+++++	+++++	++++

0212+81 Z Cep	10.1 - 15.7	-----m	-----	-----		+	++M+++	++		----	-----	-m----	-----		
0214-03 omi Cet	2.0 - 10.1	++++++	++++++	++++++	++m+++	++++++	++++++	++++++	+++M++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++
0220-00 R Cet	7.2 - 14.0	++++++	+	m--	++	+++++M	++++++	+++++	m	--	+++++	++M+++	++++++	+	m-
0221+32 S Tri	8.9 -<12.4	++++++	++++++	M+++++	++++++	++++++	++++++	++m++++	++++++	++++++	++++++M	++++++	++++++	++++++	++++++
0221+50 RR Per	8.1 - 15.1	++++++	++++++	+++++			----	-----m	-----	--		+++	++++++	+++++M+	++++++
0229+80 RR Cep	9.0 - 15.5	++			-----	-----	-m--	-----	-		++++++	+++M++	++++++	++++++	++++++
0231+33 R Tri	5.4 - 12.6	++++++	+++	m	++++	++++++	++++++	+M++++	++++++	++++++	++++++	+	m	+++++	++++++
0305+14 U Ari	7.2 - 15.2	++++++	++++++	+++++			-----	---m--	----		++++	++++++	+++M++	++++++	++++++
0311+70 v667 Cas	9.0 -<13.5	+++M++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++m+++	++++++	++++++	++++++	++++++	M+++++	++++++
0314-01 X Cet	8.4 - 13.0	++++++	M+++++	+++++		m	+++	+++++M	++++++	+++++	m		++++	+++++M	++++++
0320+43 Y Per	8.1 - 11.1 !	++++++	+++++m	+++++	++++++	++++++	+++++M+	++++++	++++++	++++++	++++++	m ++++	++++++	++++++	+++++M
0323+45 R Per	8.1 - 14.8		---m--	--	++	++++++	M+++++	+++++		---m--	--	++	+++++M	++++++	+++++
0422+09 R Tau	7.6 - 14.7	+M++++	++++++	++++++	++		--	---m--	--		++++++	+++++M	++++++	++++++	++++++
0423+09 S Tau	9.4 - 16.0 !	-	-----	-----	-m--	-----	---		+++	+++++M+	++++++	+++			-----
0430+65 T Cam	7.3 - 14.4	---	-m----	-		+++++	++++++	++++++	M+++++	++++++	++++++	+++		-	---m--
0432+74 X Cam	7.4 - 14.2	-m-	++	+++++M	++++++	+	m--	+++	+++M++	++++++	-	m-	+++++	++M+++	++++
0446+15 V Tau	8.5 - 14.6	---	m---	++	+++M++	++++++		---m--	-	+++++	+M++++	+++	-	-m--	+
0452+56 TX Cam	9.6 -<14.0 ?						m?							M ?	?
0453+07 R Ori	9.0 - 13.4	++++++	++++++					m		+	++++++	++++++	M+++++	++++++	++++++
0455-14 R Lep	5.5 - 11.7	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	+++++M	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	+++++	m	+++++
0500+03 V Ori	8.9 - 14.7	+++M++	++++++	++		-----	m-----		+	++++++	++M+++	++++++			---m-
0500-22 T Lep	7.4 - 14.3	++M+++	++++++	++++++	+++++			---m	----	++	++++++	++++++	++++++	+++M++	++++++
0509+53 R Aur	6.7 - 13.9	++++++	+++	+++++M	++++++	++++++	+		++	++++++	++++++	++++++	++++++	M+++++	++++++
0520+36 W Aur	8.0 - 15.3	--	+++	+++++M	++++++	++++++	+	+++++	++++++	++++++	+++++M+	++++++	++++++	++++++	++++++
0524-04 S Ori	7.2 - 14.0		--	m---			+++++	++++++	++++++	+++++M+	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++
0526+07 BK Ori	8.8 - 13.9 !?		--m?-	-					M?						-m?--
0532-01 X Ori	9.0 -<14.5	+m++++	++++++	++++++	++++++	++++++	+++++M+	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++
0535+31 U Aur	7.5 - 15.5		---	-----	---m--	-----		+++	++++++	+++++M+	++++++	++++++	++++++	++++++	++
0535+38 SZ Aur	9.2 - 15.5 ?	M?						-----	-----	---m?-	-----	-----	-----		
0546+15 RU Tau	10.9 - 15.3			+	M+					-----	-----	-m----	-----	-----	-----
0546+15 Z Tau	9.8 - 14.2		----	---m--	----			++++	+++++M	++++++	++++++	+++++			
0549+20 U Ori	4.8 - 13.0	++++++	++++++	+M++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	+	m		+++++	++++++	++++++
0549+74 V Cam	7.7 - 16.0	++++++	++++++	++++++	+			-	-----	-----	-----	-m----	-----		++
0554+39 AZ Aur	9.2 - 13.8 ?			---m?-					M ?						
0604+43 RR Aur	9.2 - 15.3 ?	-----				M?				-----	---m?-	-----			
0604+50 X Aur	8.0 - 13.6	m	++++	+++++M+	++++++	++	m	+	++++++	M+++++	++++	m		+++++	+++M++
0607+46 ST Aur	10.4 -<15.0 ?				m?				M?					m ?	
0612+75 W Cam	10.8 - 14.5 ?		-	-----	-m?----	--			M?				-----	---m?-	----

0616+47	V Aur	8.5 - 13.0		m			+++++	+++++	+++++	++M+++	+++++	+++++	+++		m		
0617+02	V Mon	6.0 - 13.9		+++++	M+++++	+++++	+++++	+++++	-	m--		+++++	+++++	+++++	+++++	+M++++	+++++
0630+26	BR Gem	10.9 -<16.0	?			m?		M?			m?		M	?		m	?
0631+59	U Lyn	8.8 - 15.0		+++++	++M+++	+++++	+++++	+++			-	-----	-----m-	-----	--		++
0634+44	AA Aur	8.8 - 15.7	?	m?----	-		M?				-----	-----m	?-----	-		M?	
0635+58	S Lyn	8.5 - 14.8		+++++	++M+++	+++++	++++		-	----m-	-----		+++	+++++	+M++++	+++++	+++
0640+30	X Gem	7.5 - 13.8		+++++	+		m-		+++++	+++++	++M+++	+++++	+++++		m-		+
0651+11	Y Mon	8.6 - 14.9			++	+++++M	+++++	+++	----	m-	----		+++++	++M+++	+++++	---	-m----
0653+55	R Lyn	7.2 - 14.3		-m----			+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++		---	m-	---
0701+09	V CMi	7.4 - 15.1		+M++++	+++++	+++++	+++++			----	----m-	-----		++++	+++++	++M+++	+++++
0701+22	R Gem	6.0 - 14.0		+M++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++		--	m--	+	+++++	+++++	+++M++	+++++
0702+05	RS Mon	9.8 -<13.8	!	+++++	+++++	+m++++	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	m+++++	+++++	+++++
0703+10	R CMi	7.3 - 11.6		+++++	+++++	m	++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++++M	+++++	+++++	+++++	+++++	m
0706+07	WX CMi	8.8:-<14.0	!?													M	?
0707+14	VX Gem	8.0 - 13.6	?					M?								m?	
0710+25	WZ Gem	9.0 - 15.0	?	---				M?				-	-----	m?----	---		
0712+01	RR Mon	8.4 - 15.8		----		++++	+++++	M+++++	+++++	+++++			--	-----	-----m	-----	----
0717+13	V Gem	7.8 - 14.9		+++++		--	---m--	---	+	+++++	+++M++	+++++	+++++		--	---m--	---
0719+33	XX Gem	9.5 -<13.4	?							m?					M?		
0721+41	VX Aur	8.3 - 13.1	?		m?				M?							m?	
0727+08	S CMi	6.6 - 13.2		+++++	+		m	+	+++++	+++++	+++++	++M+++	+++++	+++++	+++++	+	m
0728+11	T CMi	9.5 - 15.1				++++	+++M++	+++++	+		-	-----	-m----	-----			+++++
0732+34	ST Gem	8.8 - 14.8	?			----	m?----				M	?		----	-m?---	-	
0735+08	U CMi	8.0 - 14.0		++++M+	+++++	+++++	+++++			--	-m---		+	+++++	+++++	+++++	+++++
0737+23	S Gem	8.0 - 14.7				-----	m----		++++	+++++	M+++++	+++++	++++		-	-----m-	---
0743+23	T Gem	8.0 - 15.0		+++++	+++		-----	m-----	-	+	+++++	++++M+	+++++	+++++		--	---m--
0752+73	SW Cam	9.8 - 13.3	?				m	?			M?					m?	
0753+20	BP Gem	9.5 - 14.8	?			-	-----m	?----			M?				-----	m?----	
0805+23	RR Cnc	8.8 - 15.1			+++	+++++M	+++++	+++++			----	----m-	-----		+++	++++M+	+++++
0808+37	RT Lyn	9.2 - 15.3	?	M?					-	-----	-----	m?----	----				M?
0810+40	W Lyn	7.5 - 14.0	?				-	-m?				M?					--m
0811+12	R Cnc	6.1 - 11.8		+++++	m	+++	+++++	+++++	+++++	+++++	+M++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	m
0816+17	V Cnc	7.5 - 13.9			+	+++++	++++M+	+++++	+++++	++++		m-	+	+++++	++++M+	+++++	+++++
0816+33	T Lyn	8.8 - 13.5	?							m?					M?		
0819+35	X Lyn	9.1 -<15.0	?			M?						m	?				M?
0830+13	UY Cnc	10.4 - 15.1	?		M?			---	-----m	?-----		M	?		-----	---m?--	
0830+19	U Cnc	8.5 - 15.5		+++++	+++++			-----	---m--	-----		+++++	+++M++	+++++	+++++		
0833+50	X UMa	8.1 - 14.8		+++++	+++++		--	---m---	-	+++	+++++	M+++++	+++++	+	-	-----m-	---
0848+03	S Hya	7.2 - 13.3		m	++	+++++	+++++	+M++++	+++++	+++++		m		+++++	+++++	++++M+	+++++
0850-08	T Hya	6.7 - 13.5			m		+++	+++++	+++++	++++M++	+++++	+++++	+++++		m		++++

0904+25 W Cnc	7.4 - 14.4			++++	++++++	+++++M	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++			--	---m--	--	
0931+78 Y Dra	6.2 - 15.0		++++++	++++++	+++++		---	--m---	--	++	++++++	++++++	+M++++	++++++	++++++	++++	
0937+20 RS Leo	9.8 - 15.3: ?		--m?--	-	M?			-	-----	-m?---		M?				--	-----
0939+34 R LMi	6.3 - 13.2		++++++	++M+++	++++++	++++++	++++++	++++++	+++		m		+++	++++++	++++++	++++M+	
0942+11 R Leo	4.4 - 11.3		++++++	++++++	++++++	++M+++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	+m	+++	++++++	++++++	++++M+	
0947+35 S LMi	7.5 - 14.3		--m	--	+++	++++++	M+++++	++++++	+++		--m--		++++	+++++M	++++++	++++++	
0954+21 V Leo	8.4 - 14.6			----m-	----		+++++	+++++M+	++++++	++++++			-----m	----		+++++	
1037+69 R UMa	6.5 - 13.7		+++		m		+++++	++++++	+++M++	++++++	++++++	++++++	+++			m-	
1048+14 W Leo	8.9 - 14.8		+	++++++	+M++++	++++++	++++++	++			-	-----	---m--	----			+++
1105+06 S Leo	9.5 - 14.5		+++		---m-	--	+	+++M++	++++		---m	----		++++M	++++++		
1136+39 RU UMa	8.5 - 14.0 ?		M ?						---m?		M?						
1159+19 R Com	7.1 - 14.6		+++++			----	-m----		++	++++++	+++++M	++++++	++++++	++++++	+++++		
1200+12 SU Vir	8.4 - 14.5		+	--	m---		++++++	++M+++	++++++		--m	---	+	++++++	+M++++	+++++	
1214-08 R Crv	6.7 - 14.4		+++++M	++++++	++++++		--m-	+	++++++	+M++++	++++++	+++	--	m--	++++	+++M++	
1220+01 SS Vir	6.0 - 9.6		++++++	++++++	++++++	++++++	+++++M	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	m+++++	++++++	++++++	
1225+32 T CVn	7.6 - 12.6			m	++	++++++	++++++	+M++++	++++++	++++++	++++++	+	m		++++	++++++	
1228-03 Y Vir	8.3 - 15.0		----	+	++++++	M+++++	++++		----m	----		++++++	+M++++	+++++		----	
1231+60 T UMa	6.6 - 13.5		++++++	+	m		+++++	++++++	++M+++	++++++	++++++	+++++		m	++	++++++	
1233+66 RV Dra	8.4 - 14.2			--m-	-	+++++	M+++++	++++++	+		--m--	++++++	M+++++	++++++	++++++	+	
1233+07 R Vir	6.0 - 12.1		++++++	+++ m	++++	++++++	+M++++	++++++	++ m	+++++	++++++	M+++++	++++++	m	++++++	++++M+	
1234+59 RS UMa	8.3 - 14.9		++++++	+++		---	--m---	-	++	++++++	M+++++	++++++	+		-----	m----	
1239+61 S UMa	7.1 - 12.7		++++++	++++++	++++	m		++++++	++++++	+M++++	++++++	++++++	+	m	++++	++++++	
1246+06 U Vir	7.4 - 13.5		++++++	+	m		++++++	+++++M+	++++++	++++++		m	++	++++++	+++M++	++++++	
1322+62 RR UMa	8.6 - 14.2		++++		--	m--		++++++	++M+++	++++++	++		--m-	-	++	++++++	
1324-22 R Hya	3.5 - 10.9		++++++	++++++	++++++	++++++	++m+++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	+++++M+	++++++	++++++	++++++	
1327-06 S Vir	9.3 - 13.2		++++++	++M+++	++++++	++++++	+++				m			+++	++++++	+++++M	
1344+34 RT CVn	10.0.- 15.5 ?			M?			--	-----	-m?---	-----		M?				-----	
1344+40 R CVn	6.5 - 12.9		m	++	++++++	++++++	++++++	M+++++	++++++	++++++	++++++	++	m		+++	++++++	
1401+13 Z Boo	8.2 - 15.0		++++++	M+++++	++++++	+++		---	--m--	---	+	++++++	+M++++	++++++	+++++		
1405-12 Z Vir	8.5 - 15.1 !		-----	--m---	--	+	++++++	+M++++	++++++	+++++			-----	--m---	--	+	
1415+67 U UMi	7.4 - 12.7			+	++++++	++++++	++++++	++M+++	++++++	++++++	++++++	+	m		++	++++++	
1419+54 S Boo	7.8 - 13.8			m-	-	++	++++++	+++++M+	++++++	++++++	+++		m-	-	+	++++++	
1422+05 RS Vir	7.0 - 14.4		++	++++++	+++++M	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++		---	-m---		++++	++++++	
1425+84 R Cam	7.0 - 14.4		++		--m---		++++	++++++	++M+++	++++++	++++++	+	-	--m---		++++	
1432+27 R Boo	6.2 - 13.1		++++++	++++++	+++++	m		+++++	++++++	++M+++	++++++	+	m	+++	++++++		
1443+39 RR Boo	8.3 - 13.9		+	-m-		++++	+++++M+	++++++	+++		m--	+	++++++	+M++++	++++++		

1513+36	RT Boo	8.3 - 13.9	?		M ?					-m?-				M?		
1517+14	S Ser	7.0 - 14.1		+++			---m--			++++++	++++++	++++M+	++++++	++++++	+++++	
1517+31	S CrB	5.8 - 14.1		++++++	++++		---m-			+++++	++++++	++++M+	++++++	++++++	++++++	++++
1518-22	RS Lib	7.0 - 13.0		++++++	+++	m	++++++	++++++	+M++++	++++++	+++++		m	+++++	++++++	++M++++
1527+03	WW Ser	10.0 - <13.9	?		M?								m	?		
1533+78	S UMi	7.7 - 12.9		++++++	+++M++	++++++	++++++	++++++	+		m		++++++	++++++	+++M+++	++++++
1545+36	X CrB	8.5 - 14.2			++	++++++	+M++++	++++++	+		--m---		++	++++++	++++++	+
1546+15	R Ser	5.2 - 14.4		+++++		--	-m---		+++++	++++++		M+++++	++++++	++++++	+++++	
1546+39	V CrB	6.9 - 12.6		++++++	++++++	++++++	++++++	++++		m		+	++++++	++++++	+M++++	++++++
1552+29	Z CrB	8.8 - 15.5		---m--	----		++++++	M+++++	+++++		---	-----m	-----		++++	++M++++
1555+02	BC Ser	9.3 - 14.5		m----		++++	+M++++	++++++			----	-m---		+++	++M++++	++++++
1558-23	RZ Sco	8.0 - 12.8	!	++++++	M+++++	++++++	m	+	++++++	+M++++	++++++	+	m	++++++	++M++++	++++++
1601+18	R Her	8.2 - 15.0		++++++	++++		-----	-m----	--		+	++++++	++M+++	++++++	++++++	+
1602+10	U Ser	7.8 - 14.7		--	-m----		++++	++++++	M+++++	++++++		---	m----		+++++	+++++M
1606+25	RU Her	6.8 - 14.3		---m--	--		++	++++++	++++++	++++++	++M+++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++
1607+10	DN Her	9.8 - 14.5	?	--	---m?-	--		M?				-----	m?--		M?	
1611+38	W CrB	7.8 - 14.3		++++++	+++++		---	m--	+	++++++	+++M++	++++++	+++++		--m	---
1611-22	R Sco	9.8 - 15.5		---	----m-	-----		+++	+M++++	+	-	-----	-m----	---	+++M++	+++
1611-22	S Sco	9.5 - 15.5		m-----	-	+++	M++++		-----	m-----		+++M	+++++		-----m	-----
1613+26	NP Her	9.2 - 12.9	?	m?								M?				
1621+19	U Her	6.4 - 13.4		++++M+	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++		m		++	++++++	++++++
1621-12	V Oph	7.3 - 11.6		+ m	+++	++++++	++++++	++++++	+++M++	++++++	++++++	++++++	++++++	m	++++	++++++
1626+23	DO Her	9.8 - 16.0	?		----	---m?-	-----	-		M?		----	---m?-	-----	-	M?
1628+07	SS Her	8.5 - 13.5		m	++++	M+++++	+ m		++++M+	++++	m	+++	+M++++	+	m	++++M+
1631+37	W Her	7.6 - 14.4		++++M+	++++++	++++++	++		---m	---		++++++	++++++	M+++++	++++++	++++
1632+66	R Dra	6.7 - 13.2		++++++	+	m		++++++	++++++	+M++++		++++++	++	m	+++++	++++++
1634+14	AS Her	7.7 - 14.3	?			M?					--m?-	--				M?
1640+12	UV Her	8.7 - 14.6	?	-m?---	-		M	?						---	----m?	----
1643-19	RR Oph	8.0 - 14.9		++++++	++++++		-	----m-	-----		++++	++++++	+M++++	++++++	++++	---
1647+15	S Her	6.4 - 13.8			++++	++++++	++++++	+M++++	++++++	++++++	++++		m--		+++	++++++
1650-30	RR Sco	5.0 - 12.4		++++++	++++++	++++M+	++++++	++++++	++++++	+++++	m	++	++++++	++++++	++++++	M+++++
1652-02	SS Oph	7.8 - 14.5	?	--m	?-		M?			-m?	--		M?			--m?
1656+31	RV Her	9.0 - 15.5		---	---m--	---	++	+++M++	+++++		-----	-m----	--	+++	+M++++	+++
1657+22	SY Her	7.6 - 13.5	?		M?		m?		M?		m?		M?		m?	M?
1702+17	VY Her	9.3 - 15.4		--		++++++	M+++++	+++++			-----	-----m	-----	--		+++++M
1702-15	R Oph	7.0 - 13.8		++++		-m	-	+	++++++	++++++	++M+++	++++++	+++++			-m
1706+27	RT Her	8.5 - 15.5		-----	--m---	----		++++++	++M++++	++++++	+++		--	-----	-m----	---
1714+01	Z Oph	7.6 - 14.0		++++++	++++++	++++++			--	m--		++++	++++++	++++M+	++++++	++++++
1717+23	RS Her	7.0 - 13.0		++++++		m	+++	++++++	+++M++	++++++	++++++	++	m	++	++++++	+++++M

1726+18	UZ Her	8.5 - 14.7	?	M?				----	-m?---			M?				----
1728+09	RU Oph	8.6 - 14.2		++++	++++M+	++++++	+	--	m--		++++++	++M+++	+++++	--m-	-	++
1754+58	T Dra	7.2 - 13.5		++++++	++			m		+	++++++	++++++	++++++	++M+++	++++++	++++++
1755+19	RY Her	8.3 - 14.1		-m--		++++	++++M+	++++++	+++++		--m	--	++	++++++	M+++++	++++++
1756+54	V Dra	9.5 - 14.7		+		----	--m---	---		++	+++++M	++++++	++		--	----
1757+18	WZ Her	10.7 - <14.7	!?				M?					m?			M?	----
1805+31	T Her	6.8 - 13.7		+	++++++	++M+++	++++++	+	m	++++	++++M+	++++++	++++	m-	++	++++++
1805+65	W Dra	8.9 - 15.4		+++	+++M++	++++++	++	---	-----m	-----	-----	-	++	+++++M	++++++	++++
1806+66	X Dra	8.9 - 15.8		-----	-	+++	+++M++	++++++		-	-----	-m----	----		++++++	M+++++
1810+31	TV Her	9.0 - 14.6		+++++			---	----m-	---		+++++	++M+++	++++++	+++++		--
1811+03	RY Oph	7.4 - 13.8		m	-	++++++	+M++++	+++++	m	-	++++++	+M++++	+++++	m	-	++++++
1811+36	W Lyr	7.3 - 13.0		++++++	++++++		m	++++	++++++	+M++++	++++++	+++	m	+	++++++	++++M+
1813+06	BC Oph	8.5 - 15.0	?			----	----m?	-----				M?			--	-----m
1815+02	v450 Oph	10.9 - 14.1	?			---m	?-	M	?		---	m?-		M?	-	-m?-
1820+39	TW Lyr	9.5 - 14.9	?	M?						-----	-----m	?-----	-		M	?
1821+72	RT Dra	9.6 - 13.8	?	-	m?-			M?						-m?-		M
1822+24	SV Her	9.1 - 15.1			-----	-m----	--	+	+++++M	++++++	++		-----	m-----	-	++++M+
1823+06	T Ser	9.1 - 15.5		-----	----		+	++++++	+M++++	++++++	+		---	-----	-m----	-----
1831+49	SV Dra	9.1 - 15.0		-		++++++	+M++++	++++		---	---m--	----		+++	++++M+	++++++
1833+08	X Oph	5.9 - 9.2		++++++	++++++	++++m+	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++M+++	++++++	++++++	++++++	++++m++
1839+22	AE Her	8.8 - 14.9			--	----m-	---		++++++	M+++++	+++++		-	-----m	-----	+++++
1841+34	RY Lyr	9.0 - <15.6		++++++	+++m++	++++++	++++++	++++++	+++++M	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	+m++++
1850+32	RX Lyr	10.9 - 16.0		-----	----		M			-	-----	m-----	-----		M	
1853+16	EU Aql	11.2 - 15.0	?	-----	---m?-	-----	--		M	?			--	-----	-----	m?----
1856+34	Z Lyr	9.2 - 15.3		+++++		-	-----	m-----	----		+++	+++++M	++++++	++		----
1857+37	RT Lyr	9.1 - 15.2			+++	+++M++	++++++			-----	m-----	--	+	+++++M	++++++	++
1859+47	WZ Lyr	10.1 - 15.6				-----	-----	-----m	-----	-----			++++M	++++++	+	
1901+08	R Aql	5.5 - 12.0		++++++	++++++	++++++	++++	m	++++++	++++++	++++++	+M++++	++++++	++++++	++++++	m
1905+29	V Lyr	8.2 - 15.7		-----	-----	m-----	--	++	++++++	M+++++	++++++	++++++	++		-----	-----
1905+29	VZ Lyr	10.7 - <15.3	?		M?					m?				M	?	
1909+25	S Lyr	9.8 - 15.6				++++++	M+++++	++++++			--	-----	-----	----m-	-----	-----
1909+33	RS Lyr	9.2 - 15.8		++M+++	++++++			-----	----m-	-----	---		++++	++M+++	++++++	
1909+41	RU Lyr	9.5 - 15.9		--	-----	-----	m-----	-----	-		++++	+++M++	++++++	+		-----
1909+67	U Dra	9.1 - 14.6		++++++	++++++			---	---m--	----		+	++++++	+++M++	++++++	+++
1910+46	SS Lyr	8.4 - 14.0	?			M?					---	m?-				M?
1910-07	W Aql	7.3 - 14.3		++	++++++	++++++	+++M++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++			--	----m-
1910-17	T Sgr	7.6 - 12.9		++		m			++++++	++++++	++++++	++++M+	++++++	++++++	++++++	++++++
1910-19	R Sgr	6.7 - 12.8		++++++	+M++++	++++++	++++++	++++		m	++++	++++++	++++++	M+++++	++++++	++++
1915+17	W Sge	8.8 - 13.2	!			m		++	++++++	++M+++	++++++	++++++	+		m	+
1916+37	U Lyr	8.3 - 13.5				+++	++++++	++++++	++++++	+++M++	++++++	++++++	++++++	++		m

1918+31	AN Lyr	9.2 - 15.5	?		M?			----	---m?-	----			M?		-	-----m	?-----
1927+34	DD Cyg	9.3 - 14.0		-	+++M+	+++++		-m-		++++M+	+++++		-m--		+++M++	++++	
1929+28	TY Cyg	9.0 - 15.0				+++++	++++M+	+++++	+++++			----	-----m-	-----	-		+++
1932+27	EH Cyg	10.4 -<13.5	!?		m?					M?				m?			
1933+11	RT Aql	7.6 - 14.5		----		++++	+++++	+++M++	+++++	+++++	++++			-----m-	---		+++++
1934+11	SV Aql	10.6 - 15.0	?	-m?---	---		M?			M?		-----	---m?-	-----	M?	?	
1934+28	BG Cyg	9.0 - 12.8	?				m?			M?						m?	
1934+49	R Cyg	6.1 - 14.4		---		+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++			-----m
1935+09	RV Aql	8.1 - 15.0		+M++++	+++++		---m	-----		+++++	++M+++	+++++		---	-m----		++++
1939+27	YZ Vul	9.0 -<15.5	?	M?							m?					M?	
1939+54	v369 Cyg	9.8 - 14.9		M+++	--m	---	++M++		--m--	+M	+++	--m-	--	+M+++	-	-m---	+M
1940+48	RT Cyg	6.0 - 13.1		++++	+++++	+M++++	+++++	+++++	m	++	+++++	+++M++	+++++	+++++		m	+
1943+48	TU Cyg	8.7 - 15.5		+++++	M+++++	++	--	-----m-	-----		+++++	+M++++	++++		-----m	-----	-
1946+04	X Aql	8.3 - 15.5	!	++++M+	+++++	+++++	+		-----	-----m	-----	--		+++++	+++++	M+++++	+++++
1946+32	chi Cyg	3.3 - 14.2		+++++	+++++	+++M++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+		--m---		+++++	+++++
1950+55	CU Cyg	9.5 - 14.1	?	M?				--m?	-		M?				--m?	-	
1952-02	RR Aql	7.8 - 14.5	!	---m--	--	++	+++++	+++M++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++			---	-----m-
1953-08	RS Aql	8.7 - 15.4	!	-----m	-----		+++++	+M++++	++++		-----m	-----		++++	++M+++	++++	
1955+51	CM Cyg	9.3 - 14.5		---m--	--		+++++	+M++++	+++++			-----	m----		++	++++M+	+++++
1958+49	Z Cyg	7.1 - 14.7		+++M++	+++++	+++++		--	-m----		++++	+++++	+M++++	+++++	+++++		----
2002+09	HI Aql	10.0 -<14.4	?		M?						m?				M?		
2002+12	SY Aql	8.3 - 15.4			---	-----	-m----	---		+++++	+++M++	+++++	+++++	+++			-----
2002+50	BU Cyg	10.2 - 14.5	?	m?---		M?		-	--m?--		M	?		---m?-	--		M?
2003+59	S Cyg	9.3 - 16.0		-----	-----			+++++	+M++++	+++++		-	-----	-----m-	-----	-----	
2007+06	TV Aql	9.9 -<14.0	!?	M?					m?			M?					m?
2007+20	ST Sge	10.0 - 14.9	?	---m?-	--		M?		-	-----m	?---		M?			-----	-m?---
2008+12	RU Aql	8.7 - 14.8		+++M++	+++++	++++		-	-----m	----		++++	+++M++	+++++	++++		-
2009-06	Z Aql	8.2 - 14.8		++++	-m-	--	+++++M	+++++	--	m---	++++	M+++++	+	--m--	++	+++M+++	+++
2010+08	R Del	7.6 - 13.8		--		+++++	+++++	+M++++	+++++	+++++	+		-m-		++++	+++++	+++M++
2011+30	SX Cyg	8.2 - 15.2		++	+++++	+++++M	+++++	+++++		+			-----	-----m	-----	--	
2014+34	AU Cyg	8.7 -<14.4	?					m?					M	?			
2014+37	WX Cyg	8.8 - 13.2		+++++	+++++	+++++M	+++++	+++++	+++++	+++			m				+++++
2015+59	CN Cyg	7.3 - 15.0	?			--	--m?--			M?			---m	?---		M?	
2016+47	U Cyg	5.9 - 12.1		m	+++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++M++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
2025+12	RX Del	10.1 - 15.8	?	m?----	-	M?		-	-----	-m?---	--		M?		-----	--m?--	---
2026+11	RZ Del	11.2 -<14.7	?				M?						m?				M?
2028+17	Z Del	8.3 - 15.3		-m----	---		+++++	+++++	M+++++	+++++	+		-----	-m----	----		++++
2029+18	AG Del	11.5 -<16.1	!?					m?			M?					m?	
2029+54	ST Cyg	9.4 - 14.5				---	---m--	-----			++++	+++++M	+++++	+++++			--
2029+62	BF Cep	10.0 -<14.5	?				m?						M?				
2030+53	BV Cyg	11.2 -<14.1	?		m?				M?						m?		

2035+13	SS Del	11.4 - 15.8	?	-	M?		-----	-----	m?----	---	M?		---	-----	--m?--	-----	---
2035+37	FF Cyg	8.2 - 14.2	?			-	--m?--				M?						---
2036+11	Y Del	8.8 - 16.5:		++++++	+++			----	-----		-----m-	-----	-----	---		++	++++++
2038+16	S Del	8.3 - 12.4		++++++	++++++	M+++++	++++++	++++++		m		+++++	+++++	+++++	+M++++	+++++	+++++
2038+47	V Cyg	7.7 - 13.9			-m---			++++	+++++	+++++	+++M++	+++++	+++++	+++++	++++		
2039+18	ES Del	10.2 - 15.6	?				--	-----	-----	--m?--	-----	--			M?		
2039+37	DR Cyg	8.0 -<14.0	?			M?						m ?				M?	
2039-05	Y Aqr	8.4 - 15.0	!	---		++	+++++	+++M++	+++++	+++++	+++			----	----m-	-----	-
2040+16	T Del	8.5 - 15.2		+++++	+++++M	+++++	+++++	++			-----m	-----	--		+++++	+++++M	+++++
2041+04	BR Del	10.1 -<14.6	?		m?				M ?							m?	
2041-04	W Aqr	8.4 - 14.9		+				--m---	----		++	+++++	++++M+	+++++	+++++	++++	
2042+31	GP Cyg	10.9 -<14.2	!?				M?						m?				M?
2043+18	V Del	8.1 - 16.1		-----	-----	-----	m-----	-----	----			+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++
2044+31	AM Cyg	10.4 -<14.0	?							m?					M?		
2044-05	T Aqr	7.2 - 14.2			-m--		+++++	+++M++	+++++	++++	-	m--	++	+++++	+M++++	+++++	+
2050+17	X Del	8.2 - 14.8		++++M+	+++++	+++++	+		-----	m-----		+++	+++++	M+++++	+++++	+++	
2050+30	UX Cyg	9.0 - 16.5:				---	-----	-----	-----	-----m	-----	-----	-----			+++	+++++
2059+23	R Vul	7.0 - 14.3		++	++++M+	+++++		-m-	+++++	+M++++	+++	-m-	++	++++M+	+++++	+	-m-
2101+29	Tw Cyg	8.9 - 15.0	!			+++++	++++M+	+++++	+++++			----	----m-	-----	-		++++
2103+82	X Cep	8.1 - 16.0		-----	-----	-----	m-----	-----	---		+	+++++	+++++	+++M++	+++++	+++++	+++++
2104+05	RR Equ	9.0 - 15.6	?				-----	----m?	-----			M?				-----	----m?
2105+87	X UMi	11.7 -<16.0	?	M?							m?				M?		
2105-04	RS Aqr	9.5 - 14.4	!	+++++	+		---m--	--		+++++	M+++++	+		---m--	--		+++++
2106+12	AN Peg	9.6 - <13	?	m?				M?					m?				M?
2108+12	R Equ	8.7 - 15.0		++	+++++M	+++++	+++++		--	----m-	-----		++++	+++M++	+++++	+++	
2108+18	AS Peg	10.7 - 15.7	!			-----	-----	----m-	-----	-----			M+++			-	-----
2108+68	T Cep	5.2 - 11.3		+++++	+++++	M+++++	+++++	+++++	+++++	+++++		m +++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
2109-03	RR Aqr	9.1 - 14.4		+++	+M++++	++++		---m-	-	+++	+M++++	++++		---m-	-	+++	++M+++
2116+14	X Peg	8.8 - 14.4		+++++		--m-	--	+	+++++	M+++++	++		-m----		+++	+++M++	+++++
2117+21	SW Peg	8.0 - 14.0	?						---	m?--					M?		
2122+16	TV Peg	9.4 - 15.8	!?		----	-----	m?----	--		M?			---	-----	m?----	---	
2136+78	S Cep	7.4 - 12.9		+++++	+++++	+++++			m			+++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
2138+31	v1760 Cyg	9.6 - 15.2	?	M?				---	-----	m?----	---			M?			
2139+24	RR Peg	8.5 - 14.9		+++++		-	----m-	----		+++++	+++M++	+++++	+++++		---	---m--	---
2140+12	TU Peg	8.2 - 14.6	?	-----	m?----				M ?					-	----m?	-----	
2140+46	BN Cyg	10.2 -<14.5	?		M?			m?		M?			m ?			M?	
2144+43	WY Cyg	8.3 - 15.1		-----	-m---	---		+++++	+++++M	+++++	+++++	+		----	--m---	-----	
2144+64	RT Cep	9.4 -<14.6		+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++m++	+++++	+++++	+++++
2156+05	V Peg	7.0 - 15.0		----m-	----		+++++	+++++	M+++++	+++++	+++++		-	----m-	----		+++++
2159+34	RT Peg	9.6 - 15.4			----	--m---	----		+++M++	++++		----	---m--	----		++++M+	++++

2201+33 RZ Peg	7.6 - 13.5		m		+	+++++	+++++	+++++	++M+++	+++++	+++++	+++++	+++++	+		
2203+37 W Lac	9.5 - <14.0	?			m?				M	?						m?
2204+12 T Peg	8.4 - 15.4		++++	+++++	+++M++	+++++	+++++			----	----m-	-----	---		++	+++++
2206+13 Y Peg	8.9 - 16.0	!		-----	m-----	--	+++	+M++++	+++	-	-----m	-----	-	++++	M+++++	++
2207+14 RS Peg	8.2 - 14.7		+++++	+++++	+M++++	+++++	+++++	++++			---	-----m	-----	-		+++
2221+29 RV Peg	9.0 - 15.5		-----	m-----	----		++	+++++	M+++++	+++++	++++			-	-----	-----
2224+39 S Lac	7.6 - 13.9			m--	+	+++++	++++M+	+++++	+++++	+		m-	+	+++++	++++M+	+++++
2229+24 SS Peg	8.0 - 13.6	?			M?								m?			
2238+41 R Lac	8.5 - 14.8		+	+++++	+M++++	+++++	++++			-----	-m----	-	++	+++++	+M++++	+++++
2245+17 SX Peg	8.1 - 13.4	?			M?					m?					M?	
2255+42 SZ And	9.5 - 15.8		+++++			--	-----	-----	m-----	-----		++	++++M+	+++++	++	
2259+14 RW Peg	8.8 - 14.6		+++M++	+++++		---	m----		++++	++M+++	+++++			---	m---	+++++
2301+10 R Peg	6.9 - 13.8		+++++	+M++++	+++++	+++++	+++++	+++			-m--		++	+++++	+++++	++++M+
2307+59 V Cas	6.9 - 13.4		m	++	+++++	++++M+	+++++	+++++	++	m		+++++	+++++	++M+++	+++++	+++++
2314+25 W Peg	7.6 - 13.0		+++++	++		m		++	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	++++	
2315+08 S Peg	6.9 - 13.8			m-		++++	+++++	+++++	+M++++	+++++	+++++	++++		m-		+
2318+39 BU And	9.4 - 14.5		++++				----	----m-	----			+++++	+++M++	+++++	+++++	+
2321+09 FF Peg	9.7 - 14.7	?	m?----			M?				----	--m?--	--		M?		
2321+44 AL And	10.1 - 15.0	?			-	-----	----m?-	-----			M?				---	-----
2333+35 ST And	7.7 - 11.8		+++++	+++++	+++++	+++++	++M+++	+++++	+++++	+++++	++++	m	+	+++++	+++++	+++++
2338-15 R Aqr	5.8 - 12.4		+++++	+M++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+		m	+	+++++	+++++	+++++	+++++
2339+56 Z Cas	8.5 - 15.4		+++				----	-----	-----m	-----	----			+++++	+++++	+M++++
2350+53 RR Cas	9.5 - 14.7		m-----	--		+++	++++M+	+++++	++		-	-----m	-----	-		++++
2352+55 WY Cas	8.0 - 15.4	?					---	-----	----m?	-----	---					M?
2353+50 R Cas	4.7 - 13.5		m		+++	+++++	+++++	+++++	++M+++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++++	
2355+25 Z Peg	7.3 - 13.6		+++++	+++++		m	-		++++	+++++	+++++	++M+++	+++++	+++++	++++	
2357-15 W Cet	7.1 - 14.8	!	-	++	+++++	+++++M	+++++	+++++	+++++	++	--	----m-	---			+++++
2358+55 Y Cas	8.7 - 15.3		----m-	-----	--		++	+++++	++++M++	+++++	+++++	++			----	-----
2359+39 SV And	7.7 - 14.3		-	++	+++++	+++M++	+++++	+++++	+++++			----	m--		+++++	+++++M