

Prévisions Miras 2011

par Dominique Naillon

© A.F.O.E.V.

*Prévisions des maximums et minimums des variables du type Mira Ceti
pour l'année 2011 et les mois de janvier et février 2012*

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. La période de la variable T UMi a ainsi été recalculée d'après nos derniers relevés.

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 très 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

2011-2012			jan	fév	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	déc	jan	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-	-----	-	+	+++++	+++++M+	+++++	+++++
0045+33 RR And	8.4 - 15.6		++++		---	-----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-----	---		+++++	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 ++	+++++	+++++	+++++	+++++	M+++++	+++++	+++++
0154+57 v666 Cas	11.1 - <13.5	?			m?						M?					
0159+12 S Ari	9.8 - 15.8		-----	-----	m-----	-----		++	++M+++	+++		-	-----	----m-	-----	---
0210+24 R Ari	7.4 - 13.7		++	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+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--
0452+56 TX Cam	9.6 -<14.0	?					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+	++++++
0500-22 T Lep	7.4 - 14.3	++++++	++++++	++++++	++		--	--m---	-		+++++	++++++	++++++	M+++++	++++++
0509+53 R Aur	6.7 - 13.9		--m--			+++	++++++	++++++	++++++	++++++	M+++++	++++++	++++++	++++++	+++
0520+36 W Aur	8.0 - 15.3	----	---m--	---	+	++++++	+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	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++
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--	-----	-----	-----	---						-----
0546+15 Z Tau	9.8 - 14.2				++	++++++	+M++++	++++++	+++++						
0549+20 U Ori	4.8 - 13.0	++++++	++++++	+M++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++		m		++++++	++++++	++++++
0549+74 V Cam	7.7 - 16.0			----	-----	-----	---m-	-----	---		+++++	++++++	M+++++	++++++	++++++
0554+39 AZ Aur	9.2 - 13.8	?				M?								-m?-	
0604+43 RR Aur	9.2 - 15.3	?	-----	--m?--	-----			M?				-----	---m?-	-----	-
0604+50 X Aur	8.0 - 13.6		m	+++	+++++M	++++++	+++	m		++++++	+M++++	+++++		m	++++
0607+46 ST Aur	10.4 -<15.0	?					m?								
0612+75 W Cam	10.8 - 14.5	?	M?			--	-----	m?----	-			M?			
0616+47 V Aur	8.5 - 13.0			+	++++++	++++++	++++++	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?----	--

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	++++++	++++++	
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?				M?				
0707+14 VX Gem	8.0 - 13.6	!?			M?								m?			
0710+25 WZ Gem	9.0 - 15.0	? m?----	---				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?				M?					
0721+41 VX Aur	8.3 - 13.1	? m?						M ?							m?	
0727+08 S CMi	6.6 - 13.2	++++++	++++++		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?			
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?				
0830+13 UY Cnc	10.4 - 15.1	? ----	-----m?	-----			M ?				-----	--m?--	---		M?	
0830+19 U Cnc	8.5 - 15.5	++++++	+++M++	++++++	+++++		-	-----	---m--	-----		++++	+++M++	++++++	+++++	
0833+50 X UMa	8.1 - 14.8	m----		+++++	+++M++	++++++	++++		---	-m----	-	++++	+++++M	++++++	++++++	
0848+03 S Hya	7.2 - 13.3	++++++	++++++	+	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	+++++	+++++	+++++	++++	
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?-	--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	+++++	++++		-----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++	+++++
1234+59 RS UMa	8.3 - 14.9			++++	++++M+	+++++	+++++		--	----m-	---		+++++	+M++++	+++++	+++
1239+61 S UMa	7.1 - 12.7		m	+	+++++	+++++	+M++++	+++++	+++++		m	++++	+++++	+++M++	+++++	+++++
1324-22 R Hya	3.5 - 10.9		+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+m++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++M+++	+++++	+++++
1327-06 S Vir	9.3 - 13.2		+++++	+M++++	+++++	+++++	++			m			++++	+++++	++++M+	
1332+73 T UMi	8.1 - 15.0		+++M++	++++	--m-	-	+	++M+++	+++	--m--	++	+M++++	+	--m--	+++	M+++++
1344+34 RT CVn	10.0.- 15.5	?	-----	---m?-	-----			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---	--	++	+++++	M+++++
1405-12 Z Vir	8.5 - 15.1				-----	--m---	---		+++++	++M+++	+++++	++++			-----	--m---
1415+67 U UMi	7.4 - 12.7			m		+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++		m	
1419+54 S Boo	7.8 - 13.8		+M++++	+++++	+++++	++M+++	+++++	+++++	m-	+++++	+++++	+M++++	+++++	+++++		
1422+05 RS Vir	7.0 - 14.4			+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++			-	----m-	--	+	+++++
1425+84 R Cam	7.0 - 14.4		+M++++	+++++	+++++		--	-m---		+++++	+++++	+M++++	+++++	+++++		--
1432+27 R Boo	6.2 - 13.1		++	m	+++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	++++	m	+++++	+++++	+M++++	+++++
1443+39 RR Boo	8.3 - 13.9			m	-	+++	+++++	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++++	++++++	+		--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--	-----
1555+02	BC Ser	9.3 - 14.5	+++++			-----	m---		++++	+M++++	++++++			----	m----	
1558-23	RZ Sco	8.0 - 12.8	!	m	+++	+++++M	++++++	++++	m	++	++++++	M+++++	+++++	m	+	M+++++
1601+18	R Her	8.2 - 15.0	!	++M+++	++++++	++++++	+	---	-----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	---	+	++++++	+++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++	++++++	+++++	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	-----	+++	++++++	+M++++	++++++	+++++
1647+15	S Her	6.4 - 13.8		+		m-		++++++	++++++	+++++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?	M
1702+17	VY Her	9.3 - 15.4		----	-----	m-----	---		+++++	M+++++	+++++		----	-----	m-----	--
1702-15	R Oph	7.0 - 13.8		++++++	++++++	+++++		-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+++++	++++++	+++++
1726+18	UZ Her	8.5 - 14.7:	?	----			M?			--	---m?-	--			M?	
1728+09	RU Oph	8.6 - 14.2		++M+++	++++++		--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	-----	-		++++	+++M++	++++++	
1757+18	WZ Her	10.7 -<14.7	?				m?				M?				m?	

1805+31	T Her	6.8 - 13.7	m		++++++	++M+++	++++++	++	m-	++++	+++++M	++++++	++++	m-	+	++++++
1805+65	W Dra	8.9 - 15.4	--m---	----		+++++	++M+++	++++++	+		-----	---m--	-----		++++	+++M++
1806+66	X Dra	8.9 - 15.8		-	-----	-m----	----		++++++	M+++++	++++		----	----m-	-----	-
1810+31	TV Her	9.0 - 14.6	++M+++	++++++	+++++			--	----m-	---		+++++	++M+++	++++++	+++++	
1811+03	RY Oph	7.4 - 13.8	M+++++	++++	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?				
1815+02	v450 Oph	10.9 - 14.1 !?		M?			---	m?-	M?			---m?	-	M?		
1820+39	TW Lyr	9.5 - 14.9 ?						----	----	--m?--	-----				M?	
1821+72	RT Dra	9.6 - 13.8 ?			--	m?				M?					-	-m?
1822+24	SV Her	9.1 - 15.1		+++++	+M++++	++++		---	---m--	---		++++++	M+++++	+++		----
1823+06	T Ser	9.1 - 15.5	---m--	-----	--		++++	+++++M	++++++	++++			-----	-----m	-----	----
1831+49	SV Dra	9.1 - 15.0		--	---m--	-----		+++	+++++M+	++++++	+		-----	m-----	-	
1833+08	X Oph	5.9 - 9.2	++++++	++++++	++++++	+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--	-----		++++++	+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+++	++++++	+++++				---	-----	----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-----	-		++++	++++++	M+++++	++++++	++++++
1910+46	SS Lyr	8.4 - 14.0 ?			M?						---m?--					
1910-07	W Aql	7.3 - 14.3	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	+			--	---m-	---		++	++++++
1910-17	T Sgr	7.6 - 12.9		m		+++	++++++	++++++	++++++	+M++++	++++++	++++++	++++++	++++		
1910-19	R Sgr	6.7 - 12.8		m	++++++	++++++	+++++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-		+++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++++	++++++	++++++	++		--	--m---	-
1934+11	SV Aql	10.6 - 15.0 ?			---	-----	m?----	--		M?			--	-----	--m?--	----
1934+28	BG Cyg	9.0 - 12.8 ?							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--	
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	-----	
1953-08 RS Aql	8.7 - 15.4 !		++++++	+M++++	+++	-	-----m	-----		+++++	+M++++	++++		-----m	-----	
1955+51 CM Cyg	9.3 - 14.5	++++++	++		---	--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?--	-	
2003+59 S Cyg	9.3 - 16.0	-----	---m--	-----	----		++	+++++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	?---		
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?			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?				
2035+13 SS Del	11.4 - 15.8 ?	M?		-----	-----m	?-----	--	M?		---	-----	--m?--	-----		M	?
2035+37 FF Cyg	8.2 - 14.2 ?					---m?	--					M?				
2036+11 Y Del	8.8 - 16.5:!		----	-----	-----	---m--	-----	-----	--		+++	++++++	+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++++	++++++	+++		-
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++	++++++		++++++	+++				-	-----
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--	-----	-----	----			+++++	++++++	M+++++	++++++	++++++	+		
2059+23	R Vul	7.0 - 14.3		M+++++	+++	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+	++++++	++++++	++++++	+++++				-	-----
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--	-		+++++M	++++++	+
2106+12	AN Peg	9.6 - <13	!?				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+++	+++++	--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		++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++M+++	++++++	++++++	++++++	++++++
2138+31	v1760 Cyg	9.6 - 15.2	?	--		M?					-----	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+++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	+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?					
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-	-----	---			++++	++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	?-----	--			M ?			
2333+35	ST And	7.7 - 11.8			++++++	++++++	++++++	++++++	++M+++	++++++	++++++	++++++	++++++	+++++	m		++++++	++++++
2338-15	R Aqr	5.8 - 12.4		++++M+	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	+++++		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++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	++++++	+++			

=====