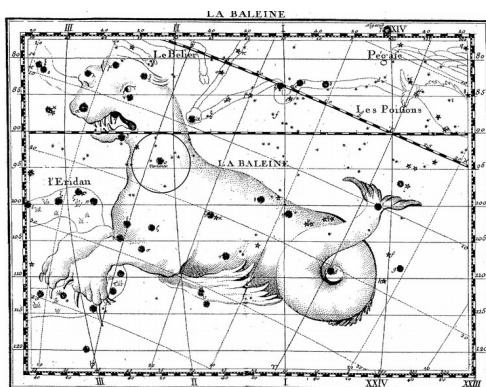
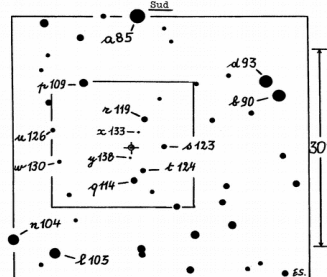


Bulletin de l'Association Française des Observateurs d'Etoiles Variables (AFOEV)



0749+22 U Geminorum (U Gem)

1900 : 07h 49m 10s +22° 15,9' précession annuelle
1950 : 07h 52m 08s +22° 08,3' +3,56s -0,153'
2000 : 07h 55m 06s +22° 00,6' éq. 1900
UGSS - mv 8,2 à 14,9 - per.moy. 105,2 j - sp. Pec(UG)+M4,5V

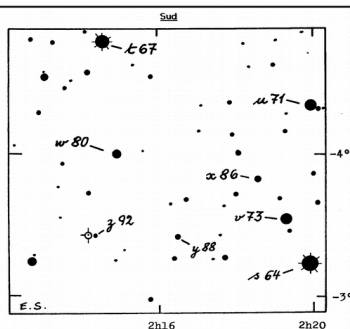


Carte et séquence AFOEV 1936
1991-IX

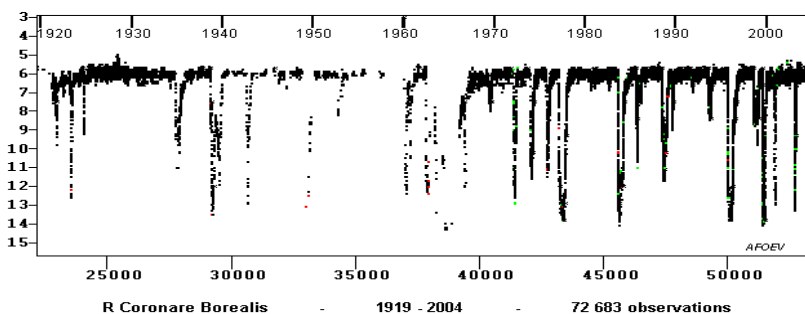
0214-03 Mira Ceti (oml Cet)

1900 : 02h 14m 18s -03° 26,1' précession annuelle
1950 : 02h 16m 49s -03° 12,2' +3,03s +0,278'
2000 : 02h 19m 21s -02° 58,3' éq. 1900

Mira - mv 2,0 à 10,1 - pér. : 331,96 j - sp. M5e-M9e



Carte et séquence AFOEV (1936)
1991-IV ; éq 1900



R Coronae Borealis

1919 - 2004

72 683 observations

Bulletin
numéro 178
(2021-4)

Association Française des Observateurs d'Etoiles Variables (AFOEV)

Siège social:
Observatoire de Strasbourg
1, rue de l'Université
67000 Strasbourg

Site internet: <http://cdsarc.u-strasbg.fr/afoev/>
Courriel: afoev@astro.unistra.fr
Liste de diffusion: liaison_afoev@framalistes.org

Président d'Honneur
Michel Verdenet
(1944-2020)

Président
Dominique Proust
GEPI-Observatoire de Paris
F-92195 MEUDON PRINCIPAL CEDEX
France
Dominique.Proust@obspm.fr

Secrétariat Général
Laurent Vadrot
Franceau
21210 Lacour d'Arcenay
destinataire des observations sur :
afoev.data@yahoo.fr

Trésorier
Joël Minois
Salière
71670 Saint-Pierre-de-Varennes
joel.minois@centraliens.net

Cotisations et abonnements

10 euros	Membre Titulaire (bulletin en ligne)
35 euros	Membre Titulaire (bulletin papier et expédition)
100 euros	Membre bienfaiteur

Publication trimestrielle, l'abonnement part du 1er janvier de l'année. Paiement par chèque bancaire ou postal adressé au trésorier (CCP 396-95G Strasbourg).

Revue trimestrielle – ISSN 0153-9949

Table des matières

- Maximums et minimums des étoiles variables à longue période pendant l'année 2022 et les mois de janvier et février 2023 (Dominique Naillon).	P 3
- A propos de Jérôme Lalande (1732-1807) (Dominique Proust)	p 8
- Liste des observateurs pour le 2 ^e trimestre 2021 (Joël Minois et Jean-Marc Bréard)	p 12
- Tableau des observations reçues à l'AFOEV au cours du 2 ^e trimestre 2021	p 13

Le mot du Président

Dominique Proust (*Observatoire de Paris-campus de Meudon*)

C/2021 A1 Leonard, la comète de l'année ?

Le 12 décembre 2021, la comète C/2021 A1 (Leonard) sera au plus près de la Terre, à un peu plus de 35 millions de kilomètres. La comète C/2021 A1 Leonard a été détectée pour la première fois le 3 janvier 2021 par Greg Leonard avec le télescope de 1,5 m du Mont Lemmon Survey, en Arizona (États-Unis). Elle était alors à une distance de 5 unités astronomiques; elle présentait déjà une magnitude avoisinant les 19. C'est une comète à longue période : environ 83 000 ans et elle n'en est probablement pas à son premier passage près du Soleil.

Son déplacement apparent dans le ciel est rapide (jusqu'à 10° par jour). Son orbite rétrograde (d'une inclinaison de 133°) explique la brièveté de son passage à proximité de la Terre.

De début décembre à mi-décembre, la comète sort de la constellation des Chiens de chasse pour traverser le Bouvier, avant d'entrer dans le Serpent. Son passage au plus près de la Terre est prévu le 12 décembre ; elle se situera alors à 0,23 unité astronomique. Le **13 décembre 2021**, elle sera essentiellement visible dans le crépuscule du matin, avant sa conjonction avec le Soleil. **Entre les 13 et 16 décembre**, autour de la conjonction, à 15-20° du Soleil, la comète sera sans doute difficile à voir à l'aube, mais l'angle de phase très élevé (160°) pourrait renforcer sa brillance de plus d'une magnitude par la diffusion en avant sur les poussières. **Passé ces dates jusqu'à fin décembre**, la comète deviendra observable dans l'hémisphère sud, mais comme elle foncera en direction du Soleil, il sera de plus en plus difficile de l'observer : elle sera rapidement noyée dans les lueurs de l'aube.

À noter que le **18 décembre**, à 2h elle va passer tout près de Vénus (à 0,029 unité astronomique) et sera située dans le ciel à 6° de la planète, la veille au soir. Un an jour pour jour après sa découverte, soit le **3 janvier 2022**, la comète sera au périhélie, c'est-à-dire, au point le plus proche du Soleil à une distance de 0,615 unité astronomique. Elle s'en retournera alors vers son berceau d'origine, le nuage de Oort, aux confins du Système solaire. Il est prévisible qu'elle quitte définitivement le Système solaire car, à son passage près du périhélie, elle va légèrement gagner en vitesse pour repartir sur une orbite légèrement déviée.

Bonnes observations.

Maximums et minimums des étoiles variables à longue période pendant l'année 2022 et les mois de janvier et février 2023

Dominique Naillon

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* ; elles ont été corrigées à partir des observations régulièrement enregistrées par l'A.F.O.E.V.

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 dates des maxima et des minima ainsi que la représentation graphique des courbes de lumière ont été calculées à partir des éléments du *General Catalogue of Variable Stars* après ajustement d'après nos observations les plus récentes.

Cette année, les variables semi-régulières SS Vir, T CVn et ST And sont de nouveau intégrées dans nos prévisions.

En fin de tableau, on trouvera une liste d'étoiles en manque de données : les observateurs sont invités à les ajouter à leur programme.

L'auteur remercie les observateurs, sans qui ce travail ne pourrait pas être réalisé, et Joël Minois qui met en forme les données utilisées pour la lecture des courbes de lumière.

2022 - 2023			janv.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	janv.	fév.
0004+51 SS Cas	7.0	- 13.4	+++++	++	m	+++++	++M++	+++++	m	++	+++++	M++++	++++	m	++	++++M+
0009+28 UW And	9.4	- 15.6		-	-----	--m--	--	+	+++M+	+++++		-	-----	--m--	--	+++++
0010+46 X And	8.0	- 15.4	+++++	+++++	M++++	+++++	+++++	+++++			----	----	m-----		++	+++++
0017+25 T And	7.7	- 14.7		--	--m--	--		+	+++++	+++M+	+++++	+++++	+	+++++	----	+++++
0017+55 T Cas	6.9	- 13.0	+++++	+++++	+++++	+++++		m	----	----	----	++++	+++++	+++++	+++++	+++++
0018+38 R And	5.6	- 15.4	+++++	+++++	+++++	++++			----	m-----	--	++++	+++++	+++++	+++++	+++++
0021+30 YZ And	9.0	- 16.0	--m--	---	+++	++M+++	+++		----	m-----	--	----	M+++++	++++	----	----
0027+25 TU And	7.5	- 13.4	+++++	+++++	+++++	M++++	+++++	+++++	+++++	+	----	m	++++	+++++	+++++	+++++
0031+62 TY Cas	10.5	- 17.2	+++M+	++++					----	----	----	----	----	----	----	----
0031+79 Y Cep	8.1	- 16.2		-	-----	--m--	----		+	+++++	+++M+	+++++	+++++		----	----
0040+47 U Cas	8.0	- 17.4	M++++	+++++			----	m-----	+	+++++	----	+++++	+++++	+++++		----
0041+32 RW And	7.9	- 16.1	----	----	--m--	----	----	+	+++++	+++M+	+++++	+++++	+++++	+		----
0044+35 V And	8.9	- 15.3	+		----	--m--	----		+++++	M++++	+++++	+++++	+++++	--	----	m-----
0045+33 RR And	8.1	- 16.8	----	----	--m--			++	+++++	+++M+	+++++	+++++	+		----	m-----
0047+46 RV Cas	7.3	- 16.1	+++++	M++++	+++++	+++++			----	m-----	----		++++	+++++	M++++	+++++
0049+58 W Cas	7.8	- 13.0	M++++	+++++	+++++	+++++	++++			m	----	+	+++++	+++++	+++++	+++++
0054+27 W Psc	9.6	- 15.0	+++	++M+++	+		--m--	--	++	+++M+	++		--m--	----		+++M+
0109+40 U And	8.9	- 15.0	+++++	+++++	++			----	--m--	----		+	+++++	++M+++	+++++	+++++
0110+41 UZ And	9.1	- 15.7	--m--	----		++++	++M+++	+++++	++		--	----	----	m-----		++
0110+55 VZ Cas	9.0	- 15.0	+++++		----	--m--	----	++	+++M+	+++		--m--	--	++++	M++++	+
0112+08 S Psc	8.2	- 15.3		----	----	m-----	----		+++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++		----
0112+72 S Cas	7.9	- 16.5	----			+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++++		----
0117+12 U Psc	10.3	- 15.5	----	--m--	----		+++M+		----	----	----		+	M++		m-----
0120+30 RX Psc	8.8	- 17.6	----	++	+++M+	+++++		----	----	----	m-----	----		+++++	+++++	++
0123+50 RZ Per	7.7	- 14.0	+++++	+++M+	+++++	+++++	+++++			--m--	----		++++	+++++	+++++	+++++
0125+02 R Psc	7.1	- 14.8	----		+++++	+++++	+++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	----	m-----	----		++++
0127+46 SX And	8.6	- 14.8			----	--m--	----		+++	+++++	+++++	M++++	+++++	+++++		----
0133+38 Y And	8.0	- 15.2	--	+++	+++++	+++++	++++		--m--	----	+	+++++	+++M+	+++++		----

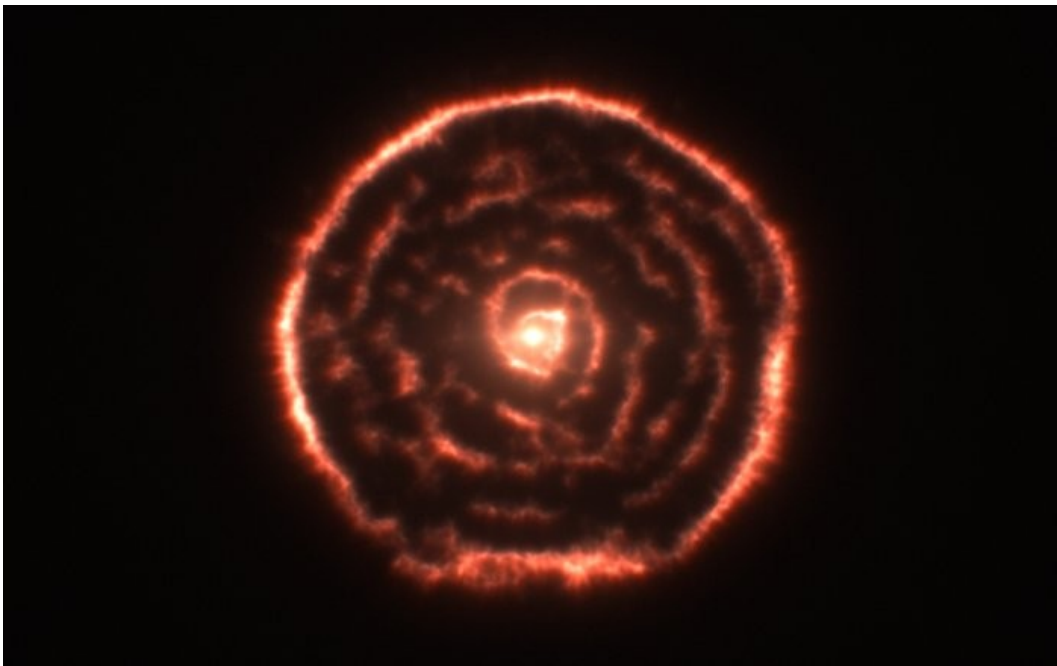
0149+58 X Cas	9.3 - 13.2		++M+++	+++++	+++++	+				m				+++++	+++++	+++++
0152+54 U Per	7.1 - 12.0		+++	+++++	+++++		+M+++	+++++	+++++	+++++	+++++	m		+++++	+++++	+++++
0154+57 v666 Cas	10.8 - 13.9							-----	-m---		++	+++M++	++++		M	+++
0159+12 S Ari	9.7 - 15.8				-----	-----	m-----	-----						-	-----	--m-
0210+24 R Ari	6.9 - 13.7		++++	++++M	+++++	+++++		m-	++	+++++	M++++	+++++	+	m-	+	+++++
0211+43 W And	6.3 - 15.1		-----m	-----	-----	++	+++++	+++++	+M+++	+++++	+++++	+++++	++++			+++++
0212+81 Z Cep	10.1 - 15.8		-m----		-		++++M+	++		-----	--	-----	-m---	-----	--	++++M
0214-03 omi Cet	2.0 - 10.1		+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++++M
0220-00 R Cet	7.0 - 14.2		+++++	++	-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+	+++++	+++++	+++++	++++M+
0229+80 RR Cep	9.0 - 16.1		---		++++	++++M+	+++++	+++++				-----	-----	m-----	-----	-
0231+33 R Tri	5.0 - 12.6		M++++	+++++	+++++	+++++		m	+++++	+++++	+++++	+++++	M++++	+++++	+++++	m
0305+14 U Ari	7.2 - 15.2		+++M++	+++++	+++++	+++++	+		----	-----m				+++	+++++	++++M+
0311+70 v667 Cas	9.0 - 14.7		--	-----	m-----			+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+		----	--m--
0314-01 X Cet	8.0 - 13.9				+++M++	+++++		m-	+	+++++	+M++++	+++++		m-	+	+++++
0320+43 Y Per	8.1 - 11.1		+++++	+++++	+++++	M++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	M++++	+++++
0323+45 R Per	7.8 - 14.8		+++++	+++M++	+++++		--m	-----	+	+++++	+M++++	+++++		-----	---	+++++
0422+09 R Tau	7.6 - 14.8		+++++	+		----	-m---	--	+	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	
0423+09 S Tau	9.2 - 16.0			----	-----	-----m		-----		+	+++++	+M++++	+++++	+++++	+	-
0430+65 T Cam	7.0 - 14.5		+++++	++++			-m---	--		++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
0432+74 X Cam	7.0 - 14.2		+++M++	+++++		m-		+++++	+M++++	++++		-m-	+	M++++	++	+
0446+15 V Tau	8.0 - 14.6		++++M	+++++	++		--m		++++	++++M+	+++++			-----	-----	++++
0452+56 TX Cam	8.8 - 15.1		+++++	+++M++	+++++	+++++		+++++	++					-----	-----	++++
0453+07 R Ori	9.0 - 13.7		+++	+++++	++++M+	+++++		+++++	+++++					m-		+++++
0455-14 R Lep	5.5 - 11.7		+++++	M++++	+++++	+++++		+++++	+++++	++++	m	++++	+++++	+++++	+++++	+++++
0500+03 V Ori	8.9 - 14.9		-----	m-----	-			+++++	+++M++	+++++	+			-----	m-----	+
0500-22 T Lep	7.2 - 14.3				M++++	+++++		+++++	+++++			---	m---		++++	+++++
0509+53 R Aur	6.7 - 14.0		+++++	+++++	+++++				---	m---				++++	+++++	+++++
0520+36 W Aur	8.0 - 16.3		+++++	+		--	-m---		+	+++++	M++++	+++++	+	++++	+++++	-m---
0524-04 S Ori	7.2 - 14.0		+++++	+++++	+++			-m---	-	+++++	++	+++++	+++++	+++++	M++++	+++++
0526+07 BK Ori	8.8 - 13.9		+++++	+++++				-m---	-	++++	++++	+++++	+++++	+++++	M++++	+++++
0532-01 X Ori	8.9 - 14.5					----	-m---					++	+++++	+++++	+++++	+++++
0535+31 U Aur	7.5 - 16.9		---		-----	-m---		----	+	+++++	+++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
0535+38 SZ Aur	8.4 - 15.5		+++++	+++++	+++++						m-----				++++	+++++
0546+15 RU Tau	10.4 - 16.8			m-----	-----										++++	M++++
0546+15 Z Tau	9.8 - 14.2		--m---	----					+++++	++++M+	+++++	+++++	++			
0549+20 U Ori	4.8 - 13.3			+++++	+++++	+++++	+++++		+++++	+++++	+++++	+++++	++++			+++++
0549+74 V Cam	7.4 - 16.0		+++++	+++++	+++++	+++++	++++			-----	-----	-----	-m---	-----	-	++++
0554+39 AZ Aur	8.7 - 14.0					--	-m---			+++	+++++	+++++	M++++	+++++	+++++	+++
0604+43 RR Aur	8.7 - 15.3		-----	m-----	----		++++	++++M	+++++	+++++				-----	m-----	----
0604+50 X Aur	7.0 - 13.8		+++++	M++++	++++	m-		+++++	+++++	+++++	+	m-	++++	++++M+	+++++	+++
0607+46 ST Aur	10.4 - 16.0		m-----	-----		+	M++++		-----			-----	m-----	-----		+++M
0612+75 W Cam	9.0 - 15.6		+++		----	-m---		-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	10.6 - 16.2		-----	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---
0635+58 S Lyn	8.5 - 15.1			-----	-m---			+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++		-----	-m---
0640+30 X Gem	7.5 - 13.8		+++++	M++++	+++++	+++		m-	++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+	-----
0651+11 Y Mon	8.6 - 14.9		+++++	+++++	+++M++	+++++			-m---	-	+	+++++	+++++	++++	++++	-m-
0653+55 R Lyn	7.2 - 14.9		+++++	++		--	-m---	-----	+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
0701+09 V Cmi	7.2 - 15.1		+++++	M++++	+++++	+++++	++++		-----	-m---	---		+++++	+++++	+++M++	+++++
0701+22 R Gem	6.0 - 14.0		+++++	++++	+++M++	+++++	+++++	+++++	++	+++++	+++++		-m-	+++++	+++++	+++++
0702+05 RS Mon	8.0 - 14.0		++		-m		++	+++++	+++M++	+++++	+++++	+++++		-m-	++++	++++
0703+10 R Cmi	7.0 - 11.6		+++++	+++M++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++	m	+++++	+++++	+++++	+++++	+++M++	+++++
0706+07 WX Cmi	8.8- 15.4			++++	+++M++	+++++	+++++	+++++				-----	-----	-----	-----	++++
0707+14 VX Gem	8.0 - 13.6		+++++				m		++		+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++++
0710+25 WZ Gem	8.0 - 16.3		+	+++++	+++M+	+++++	+++++		---	-----	-m---	-----		+	+++++	++++M+
0712+01 RR Mon	8.4 - 15.9		++++M+	+++++	+++++	++++			---	-----	-m---	-----	---		+++++	++++M
0717+13 V Gem	7.8 - 15.0			-----	-m---	-	+++	+++++	+++M++	+++++	++++		---	-m---	-	++++
0719+33 XX Gem	9.4 - 14.7			+	+++++	+++M++	+++++	+++++				-----	-m---	-----	-	++++
0721+41 VX Aur	8.0 - 13.5		+++++	++++			m		++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++++
0727+08 S Cmi	6.6 - 13.3		+++++	++++	+		m		+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+
0728+11 T Cmi	9.2 - 15.5		+++	+++M++	+++++	+++		-		-----	-m---	-----	-	++++	+++M++	+++++
0732+34 ST Gem	8.5 - 14.8		+++++	+		----	-m---		+++++	++++M+	++++		-----	-m---	-----	++++
0735+08 U Cmi	8.0 - 14.0		++			-m---	-			+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
0737+23 S Gem	8.0 - 14.7			+++++	+++M++	+++++	+++++	+++++		-----	-m---	-----	---	++++	+++++	+++++
0743+23 T Gem	8.0 - 15.3			+++++	+++++	M++++	+++++	+++++	+	--	-----m		++	+++++	+++M++	+++++
0752+73 SW Cam	9.8 - 15.2		--m---	-----		++++	M++++	+		-----		-----	m-----	-	+	+++M++
0753+20 BP Gem	9.5 - 16.8		+++M+	++++		----		-----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 - 16.5		-m-----	-----	++	++++	+M++++	+++++	+++	+++++	+++++	+++++	+++++	-m-----	++	+++++
0811+12 R Cnc	6.0 - 12.4		m	+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++		+++++
0816+17 V Cnc	7.0 - 13.9		+++++	+++++			m	--	++	+++++	+++M+	+++++	+++++	+++++	-m-	++++
0816+33 T Lyn	8.3 - 13.5					m			++		+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++++
0819+35 X Lyn	9.0 - 16.9		+++M+	+++++				---	-----	-m---	-----		+	+++M+	+++++	+
0830+13 UY Cnc	10.3 - 15.3		-	++	M+++			-----	-m---	-----		+++M+	++		----	-----
0830+19 U Cnc	8.5 - 17.1		+++M++	+++++	++			-----	-m---	-----			+++	+++M+	+++++	++++
0833+50 X UMa	8.1 - 16.1		++	+++M++	+++++	+++		-----	-m---	-----		+	+++++	M++++	+++++	----
0848+03 S Hya	7.0 - 13.4		+	+++++	+++++	+M++++	+++++	+++++	+		m	++++	++++	+++M+	+++++	+++++
0850-08 T Hya	6.7 - 13.5		+++M+	++++	+++++	+++++	+++++	m		++++	++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
0904+25 W Cnc	7.0 - 15.3		+++++	+++++	+++++	++++		-----	--m-	-----			++++	+++++	+++M+	+++++
0931+78 Y Dra	6.2 - 15.0		+++++	+		-----m		+++++	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	----
0937-20 RS Leo	9.7 - 16.0			-----	-----m		+	M++++	+			-----m	-----	+	M	+++++
0939+34 R Lmi	6.3 - 13.8		m-		+++++	+++++	+++++	+M++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++		-m-	++++
0942+11 R Leo	4.4 - 11.5		+++++	+++	m	++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	m	++++
0947+35 S Lmi	7.5 - 14.6		+++		--m		++	+++++	M++++	+++++	+++		--m-	-	++++	++++M
0954+21 V Leo	8.0 - 14.7		++++	+++++	M++++	+++++	++		-----m			++++	+++++	M++++	+++++	+++
1037+69 R UMa	6.5 - 13.7			m-		++++	+++++	+++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	++		m-	++++
1048+14 W Leo	8.4 - 16.0			-----	-----		-m---			+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	
1105+06 S Leo	9.5 - 14.6		--m---	-		+++	+++M++	++	-----m	--		+	+++M++	++++		--m
1136+39 RU UMa	8.0 - 15.6		+		-----	--m---		+++++	M++++	+++++	+++++	++++		-----m	-----	+++
1159+19 R Com	7.1 - 15.4			-	-----	-m---			+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++		-
1200+12 SU Vir	8.4 - 15.1		++++M	+++++	++		--m---	--		+++	+++M+	+++++	+	---	-m---	++++
1214-08 R Crv	6.5 - 14.4		m---	++++	+++M+	+++++	+++++		--m-	+	+++++	M++++	+++++	++	--m	----
1220+01 SS Vir	6.0 - 10.2		+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
1225+32 T Cvn	7.6 - 12.6			m	++	+++++	+++++	+M++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+		+	++++
1228-03 Y Vir	8.3 - 15.0			--m-	--	++	++++M+	+++++	++		-----m	-----		+	+++++	M++++

1231+60 T UMa	6.6 - 14.3	--m--		+++++	+++++	++++M	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	-m	---	+++	+++++	++++M+	+++++
1233+66 RV Dra	8.4 - 15.4	+M++++	+++++			--	---m-	--		+M++++	+++++	+	m	+++++	+++++	+++++	++++M
1233+07 R Vir	6.0 - 12.5	+++++	+++ m	+++	+++++			+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	M++++	+++++	+++++	++++M
1234+59 RS UMa	8.0 - 15.4		---	---m-	-----			+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++	-----	-m---	--	++
1239+61 S UMa	7.0 - 12.7	+++++	+++++		m	++++		+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++	m	+	+++++
1246+06 U Vir	7.4 - 13.7	+++++	M++++	+++++	++	m			+++++	+++++	++++M	+++++	+++++	+		m	+++++
1322+62 RR UMa	8.6 - 15.4	+++M++		+		-	----m	----		+++++	+++++	+++++	+++++			---	---m---
1324-22 R Hya	3.5 - 10.9		+++M++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++M++
1327-06 S Vir	6.2 - 13.5		++	+++++	+++++	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++			m	----
1344+34 RT CVn	9.0 - 16.3		---	-----	-m---	----			++++M	+++++	+++++	+++	-----	---m-	-----		-
1344+40 R CVn	6.0 - 12.9	+++++	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++++	m	+	+++++	+++++	+++++
1401+13 Z Boo	8.2 - 15.1	+++++	+++M+	+++++	+++++		-	----	m-----		++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+
1405-12 Z Vir	8.5 - 15.3	-m----	---		+++++	+M++++	+++++	+++++	+++++	+++++		----	+++M+	+++++	----	----	+++++
1415+67 U UMi	7.4 - 12.7	+++++	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++		m	++++	+++++	+++++	+++++	+++++
1419+54 S Boo	7.7 - 13.9	+++++	+++++	+++++	+++++		-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	6.0 - 13.2	+++	m	+	+++++	+++++	M++++	+++++	+++++	+++++	+++++	m	+++++	+++++	+++++	++++M+	+++++
1443+39 RR Boo	8.0 - 14.8	+++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								+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	-
1518-22 RS Lib	6.9 - 13.0	++++M	+++++	+++++	+++		+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	m	+++++
1527+03 WW Ser	9.4 - 14.6	+++++	++++M+	+++++				----	----	----	----	----	----				++++M+
1533+78 S UMi	7.7 - 13.6	+++++	+		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-	-----		----
1555+02 BC Ser	9.0 - 15.2	-----	---m-	---		++++M+		++++	++++		---m-	----		++++M+	+++++	+++++	+++++
1558-23 RZ Sco	7.9 - 12.8	+++	m	++++	++++M+	+++++	+++++	m	+++	+++++	M++++	+++++	+++++	+++++	m	+	+++++
1601+18 R Her	7.3 - 15.4	----		+++++	++++M+	+++++	+++++	++++		----	m-----	-		+++	+++++	+++++	+++++
1602+10 U Ser	7.8 - 14.8	+++	+++++	M++++	+++++		---	-m---	++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	----
1606+25 RU Her	6.0 - 14.3	+++++	++++			---	-m---		+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	M++++	+++++
1607+10 DN Her	9.8 - 14.5		---m-	---		++++M	+++++	+		---	-m---	--	++	++++M+	++++	+++++	++++
1611+38 W CrB	7.3 - 15.1		--	---m-	+++	+++++	+++++	+++++	+		---	-m---	--	+++	+++++	+++++	+++++
1611-22 R Sco	9.4 - 16.4	----	+	++++M+	+++			----	---m-	----		++++M+	+++++		+++++	----	++++M+
1611-22 S Sco	8.0 - 15.5	M++++	++	---	m----	+++++	+++++	M++++	++	---	m-		++++M+	+++++	+	+++++	+
1613+26 NP Her	9.0 - 13.6	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	----	m		+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++
1621+19 U Her	6.4 - 13.8	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++++		-m-	m	+++++	++++	+++++	+++++	+++++	++++M+	+++++
1621-12 V Oph	7.0 - 11.6	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	M++++	+++++
1626+23 DO Her	9.8 - 16.3	---m-	-----	-	+++M+			---m-	----	----	----	+	M++++		+	+++++	----
1628+07 SS Her	8.5 - 13.8	m	++++M+	+++++	+++	++	++++M+	++	m-	+++++	+++++	+++++	M++++	+	++++M+	++++	+++++
1631+37 W Her	7.6 - 14.4	++++M+	+++++	+++++	++		---	m-	+++++	+++++	+++++	+++++	M++++	+++++	+++++	+++++	+++++
1632+66 R Dra	6.4 - 13.5	+++++	+++++	+++++		m	++++	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	m	+
1634+14 AS Her	7.7 - 14.3	++		---m-		+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+		-m---			++
1640+12 UV Her	8.5 - 14.7	+++++		---	----	m----		+	+++++	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
1643-19 RR Oph	8.0 - 14.9		++++	+++++	M++++	+++++	++++		---	m-	----	--	+	+++++	+++++	+++++	+++++
1647+15 S Her	6.4 - 13.8	-m	-	++	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++		+++++	m		+	+++++
1650-30 RR Sco	5.0 - 12.4	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+	m	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++++M+	+++++
1652-02 SS Oph	7.8 - 14.5	++++	++++M+	+++++	+++++	++	-m-	--	++++	++++M+	+++++	+	-m-	--	++++	++++	++++M+
1656+31 RV Her	9.0 - 16.1	+++++		-----	---m-		+	++++M+	++++		-----	-m-	----	----	++++	++++M+	+++++
1657+22 SY Her	7.0 - 13.5	+M++++	+++	m	++++	M++++	++	m	+	++++M+	+++++	++	m	+	++++M+	+++++	++ m
1702+17 VY Her	9.0 - 15.6	----		+++++	++++M+	+++++	+		---	-----	-m-	----	----		+++++	++++M+	+++++
1702-15 R Oph	6.7 - 13.8	++		m-	+++++	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++	+++++	m-	+++++
1706+27 RT Her	8.0 - 15.7		++	+++++	M++++	+++++	++++	----	----	----	m-----	-	+++	++++M+	+++++	+++++	+++++
1714+01 Z Oph	7.6 - 14.0	--m-		+	+++++	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++		+++++	+++++	-m-	+++++
1717+23 RS Her	7.0 - 13.3	+++++	+++++	M++++	+++++	+++++	++++	m	+++++	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	++++	+++++
1726+18 UZ Her	8.5 - 14.7		+++++	++++M+	+++++	+++++	++++		---m-	--		+	+++++	M++++	+++++	+++++	+++++
1728+09 RU Oph	8.6 - 14.6	++++M+	+++++	+		--m-		+++++	++++M+	+++++	+++++	----	----	----	+	+++++	+++++
1754+58 T Dra	7.2 - 13.5	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++		m	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
1755+19 RY Her	8.0 - 14.2	M++++	+++++	+		-m-	++	+++++	++++M+	+++++	+++++	++++		----	-m---	----	+++++
1756+54 V Dra	9.0 - 15.3	-----	-----	---m-	-----		++	+++++	++++M+	+++++	+++++		----	----	----	----	----
1757+18 WZ Her	10.7 - 17.8	-----	-----	---m-	-----		M	+		----	----	----	----	----	---m-	----	M
1805+31 T Her	6.8 - 13.7	+++++	+++M+	+++++	+++	m	++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	m	+++++	+++++	+++M+	+++++
1805+65 W Dra	8.9 - 15.9	-----	m-----	---	+	+++++	+++++	----	----	----	----	----	-m---	----	----	+++++	+++++
1806+66 X Dra	8.9 - 15.8		+++++	++++M+	+++++			---	----	----	----	--	++	++++M+	+++++	+++++	+++++
1810+31 TV Her	9.0 - 15.9	+++++			----	----	----	----	----	----	----	----	++++M+	+++++	+	----	----
1811+03 RY Oph	7.0 - 13.8	+++++	++++M+	+++++	+	m-	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	m-	+++++	+++++	++++M+	+++++	----
1811+36 W Lyr	7.0 - 13.2	+++++	++++M+	+++++	+++++		m	+++++	+++++	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	++++	m	+++++
1813+06 BC Oph	8.5 - 15.0	++++		-----	-----	---	---	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
1815+02 v450 Oph	10.5 - 16.1	++++	---	---m-		M	++	----	----	----	----	m-----	----	M++	-	-----	-m---
1820+39 TW Lyr	9.4 - 15.1	-----	--		+++	++++M	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	----	----	----	----	----	----
1821+72 RT Dra	9.0 - 15.1	-----	-----	m-----	-	++	++++M	+++++	+++++	+++++	+++++	----	----	----	----	----	----
1822+24 SV Her	9.0 - 15.6			+++++	++++M+	+++++	++++	----	---m-	----	----	----	+++++	M++++	++++	+++++	+++++
1823+06 T Ser	9.0 - 15.5	--m-	-----			+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	----	----	----	----	----	----
1831+49 SV Dra	9.1 - 15.4		++	++++M+	+++++	+	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	----
1833+08 X Oph	5.9 - 9.3	+++++	+++++	m++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
1839+22 AE Her	8.8 - 15.4	++++M+	+++++	++++	++++	----	----	----	----	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
1841+34 RY Lyr	9.0 - 15.6	-----	+++++	++++M+	+++++	++++			----	----	----	----	----	----	+	+++++	+++++
1850+32 RX Lyr	10.9 - 17.3	-----		m-----	----	----	M	----	----	----	----	----	----	----	-m---	----	+++++
1853+16 EU Aql	11.1 - 15.1							m-----	----	----	----	----		M		+++++	++++M+
1856+34 Z Lyr	9.0 - 15.5	---	++++	++++M+	+++++	++++		----	----	----	----	----	----	----	----	+++++	++++M+
1857+37 RT Lyr	9.0 - 15.5	+++++		---	----	----	----	+	+++++	+++++	+++++	++++	----	----	----	----	+++++
1859+47 WZ Lyr	9.3 - 15.6	++++M+	+++++	+++++		----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	+++++	++++M+
1901+08 R Aql	5.5 - 12.0	m	+++++	+++++	+++++	M++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++++	m	+++++	+++++	+++++	++++M+
1905+29 V Lyr	8.2 - 15.7	+++++	++			----	---	----	----	----	----	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++
1905+29 VZ Lyr	10.4 - 15.7		---	+	M++++			----	----	----	----	m-----	----	----	+++++	+++++	+++++
1909+25 S Lyr	9.7 - 16.5					----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	+++++	+++++
1909+33 RS Lyr	9.2 - 15.8	+++M+++	+++++			----	---	----	----	----	----	----	+++++	++++M+	+++++	+++++	----
1909+41 RU Lyr	9.5 - 15.9	+				----	---	----	----	----	----	----	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++
1909+67 U Dra	9.0 - 14.6		+	+++++	++++M+	+++++	++++		----	----	----	----	----	----	+++++	+++++	+++++
1910+46 SS Lyr	8.4 - 15.2		--		---	----		++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
1910-07 W Aql	7.3 - 14.3	+++++	+++++	+++++	+++++	+			----	----	----	----	----	----	++	+++++	+++++
1910-17 T Sgr	7.6 - 12.9	m		++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++		m
1910-19 R Sgr	6.7 - 13.3				+	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++
1915+17 W Sge	8.8 - 15.6	-----	--m-	---		+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	++++	----	--m-	----	+++++	+++++
1916+37 U Lyr	8.3 - 13.5		+	+++++	+++++	++++M+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++		+++++	+++++
1918+31 AN Lyr	9.1 - 15.7		---	---	---	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	-	++++	++++M+
1927+34 DD Cyg	9.0 - 14.0	--	++++M	+++++	+	-m	-	++++M	+++++	+++++	+++++	+	-m-	----	+++++	+++++	+++++
1929+28 TY Cyg	9.0 - 15.3		-----	---	-----	--		++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	----	----	----
1932+27 EH Cyg</																	

[illegible]

Etoiles en manque de données
(ni maximum ni minimum observés depuis cinq ans):

0031+62 TY Cas
0229+80 RR Cep
0712+01 RR Mon
0728+11 T CMi
1932+27 EH Cyg
1953-08 RS Aql
2002+09 HI Aql
2009-06 Z Aql
2041-04 W Aqr
2042+31 GP Cyg
2044+31 AM Cyg
2338-15 R Aqr



Matériaux distribués en spirale découverts autout de l'étoile variable SRb RSculptoris, ainsi que l'enveloppe extérieure de l'étoile (image ESO/ALMA).

A propos de Jérôme Lalande (1732-1807)

Dominique Proust

Les détours estivaux sont parfois l'occasion de retrouver des traces d'astronomes célèbres. Le 20 juillet dernier, avec Jean-Pierre Maillard, nous avons décliné une nouvelle fois notre concert « orgue et cosmos » dans la cathédrale de Bourg-en-Bresse (je joue à l'orgue des pièces inspirées de l'astronomie de Buxtehude, Bach, Galilée, Herschel, Reger, Holst, Vienne etc., pendant que Jean-Pierre diffuse sur un écran géant des images et des films astro en relation avec le thème des pièces). Le lendemain nous avons visité l'observatoire de l'Association Astronomique de l'Ain, en passant devant la maison où vécu Lalande à Ceyzériat à quelques kilomètres de Bourg-en-Bresse. A cette occasion, voici un bref résumé des activités de Lalande, ainsi que quelques mises au point sur des rumeurs à son sujet.



La maison et la plaque commémorative de la maison où vécu Jérôme Lalande à Ceyzériat.

La maison natale de Jérôme Lalande est toujours visible à Bourg-en-Bresse, avenue Alsace-Lorraine, signalée par une plaque et un médaillon. En 1792, il se fait construire une résidence observatoire au Mail à l'endroit le plus haut de la ville (242 m), où il donne des leçons d'astronomie. L'observatoire est toujours visible, boulevard Leclerc. Une statue de l'astronome est visible square Lalande : le buste est posé sur un socle imposant d'Alphonse Muscat représentant Uranie.

Lalande étudie au collège jésuite de la Trinité à Lyon, où il se passionne pour l'astronomie auprès du père Laurent Béraud, puis à Paris pour y étudier le droit. Il loge à l'Hôtel de Cluny, où Joseph-Nicolas Delisle (1688-1768) a installé un observatoire. Lalande devient alors un élève zélé et favori de Delisle ainsi que de Pierre Charles Le Monnier (1715-1799).

Après la fin de ses études, il retourne à Bourg-en-Bresse pour exercer le métier d'avocat. Le Monnier obtient la permission d'envoyer Lalande à Berlin pour y observer la parallaxe lunaire; simultanément, l'abbé Nicolas-Louis de Lacaille (1713-1762) fait de même au Cap (ce qui permet de déterminer la distance Terre-lune). Le succès de sa mission le fait entrer à l'Académie des sciences de Berlin à 21 ans. Il obtient un poste d'assistant à Paris et il est élu membre de l'Académie des sciences en 1753. Il fonde une société littéraire à Bourg-en-Bresse en 1755 qui deviendra ensuite la Société d'émulation en février 1783 et il est élu membre de l'Académie de Rouen le 4 mars 1761.

S'étant consacré à l'étude des planètes du système solaire, il publie en 1759 une édition corrigée des tables d'Edmond Halley, à laquelle il ajoute une histoire de la comète de Halley, observable cette année-là. Alexis Clairaut crée, avec Nicole-Reine Lepaute, une équipe pour faire les calculs de la date de retour et des éléments orbitaux.

En 1759, l'Académie royale des sciences lui confie la rédaction des éphémérides astronomiques, de la Connaissance des temps. Il va faire de ces tables astronomiques un ouvrage attendu et recherché, en le complétant de notices scientifiques, toujours au fait des nouveautés, appelée la « grosse gazette » par Pierre Charles Le Monnier. La Connaissance des temps deviendra sous son influence, Connaissance des temps et des mouvements célestes à l'usage des astronomes et des navigateurs, titre qui va perdurer avec de légères variations, jusqu'en 1970.

En 1762, Delisle démissionne de la chaire d'astronomie au Collège de France en faveur de Lalande qui occupe cette fonction depuis 46 ans. Sa maison devient une école d'astronomie, ses élèves atteindront la notoriété : Jean-Baptiste Joseph Delambre (1749–1822), Giuseppe Piazzi (1746–1826), Pierre Méchain (1744–1804) et son propre neveu Michel Lefrançois de Lalande (1766–1839). Il utilise nombre d'amateurs pour calculer ses éphémérides plus rapidement. Sa renommée vient de son travail sur l'orbite de Vénus en 1769, mais son caractère difficile lui vaut de nombreuses inimitiés.



Portrait de Lalande par Fragonard, et portrait de Lalande académicien.

Lalande est franc-maçon. Il est initié à Bourg-en-Bresse. Vers 1769, il fonde avec Helvetius la loge des Sciences du Grand Orient de France, dont il est un des fondateurs. En 1773 il rédige près de 250 articles sur l'astronomie, les mesures et la franc-maçonnerie pour le Supplément à l'Encyclopédie. En 1776 il fonde à Paris la Loge des Neuf Sœurs (dont il sera Vénérable jusqu'en 1779), où seront initiés ses amis Helvetius et Voltaire. En 1778, délaissant momentanément les étoiles pour l'hydrologie, il rédige *Des canaux de navigation, et spécialement du canal de Languedoc*, une somme sur la navigation intérieure en tout temps et sur tous les continents qui fait encore autorité, consacrant un tiers de l'ouvrage au canal du Midi, déjà présenté comme une réalisation exemplaire.

Un Hommage à Lalande sera chanté le 30 septembre 1778, en la Loge des Neuf Sœurs, à l'occasion de la Saint-Jérôme, et restera fameux :

*Oui, de vous, landerirette,
Monsieur De Lalande rira.
Quand elle vous tombera,
Sur la tête, la Comète !*

En 1795, il participe à la création du Bureau des longitudes avec l'abbé Grégoire. Apprécié par les révolutionnaires, il est nommé cette année-là Directeur de l'Observatoire de Paris, fonction qu'il occupera jusqu'à sa mort. Il participe à la création du calendrier républicain.

Lalande contribue grandement à populariser l'astronomie. Il fait paraître de 1789 à 1798 l'*Histoire céleste française*, où il décrit 50 000 étoiles. Il est également l'auteur d'une chronique des sciences de son époque (deux volumes, *Bibliographie astronomique*, 1804). Il fonde, en 1802, un prix destiné à récompenser l'œuvre d'astronomes, le prix Lalande. Il est le premier à référencer une étoile parmi d'autres sous le nom VY CMa de Magnitude 7 dans son catalogue de 1801 (hypergéante rouge de 1420 rayons solaires à une distance de 1,2 Kpc).

Lalande, dans son ouvrage *Astronomie des dames*, prend nettement parti pour que l'astronomie ne soit pas un domaine masculin; il mentionne de nombreuses femmes astronomes. En 1789, il est monarchiste. En 1792, au plus fort de la Terreur, Lalande, quoique républicain et très médiocre paroissien, cache à l'observatoire du collège Mazarin plusieurs prêtres réfractaires menacés de mort : *Je vous ferai passer pour des élèves astronomes car, vous et moi, nous nous occupons du Ciel*. En 1805, il est interdit de plume par Napoléon pour son athéisme ; il disait : *On ne sait rien. On croit aux miracles, aux sorciers, aux revenants ; on a peur du tonnerre, des araignées, des souris et à plus forte raison on croit en Dieu*. Lalande était qualifié par ses amis de doyen des athées. A propos des araignées, Chateaubriand témoigne dans les *Mémoires d'Outre Tombe* que Lalande avait une sorte de bonbonnière et qu'il n'hésitait pas à avaler publiquement des araignées, en leur trouvant un goût de noisette.

Liste des observateurs pour le 2^{ème} trimestre 2021

Ce tableau rappelle la totalité des observations reçues au titre du deuxième trimestre 2021, ce qui ne veut pas dire que toutes ces observations ont été effectuées au cours de cette période. Il est fréquent que des retardataires envoient des observations bien antérieures qu'il est évidemment impossible d'inclure dans les listes déjà parues. Le classement est par ordre alphabétique des sigles.

Ne sont publiées dans le bulletin que les observations des adhérents de l'AFOEV relatives aux étoiles du programme de l'AFOEV.

Mis à part un nombre relativement restreint d'observations éliminées (observations « inférieures à » redondantes et observations manifestement erronées), les observations reçues sont intégrées à la base de données du CDS où l'ordre chronologique est évidemment respecté.

S AKG ANDERSSON Karl-Gustav	3	J MHH MAEHARA Hiroyuki	1014
S ANH DE ANGELIS Hernan	59	* MJR MODIC Robert J.	5
BDJ BREARD Jean Marc	39	S MLB MENSDAHL Bjorn	1
S BEN BENGTTSSON Hans	19	B MUY MUYLLAERT Eddy	3273
BFM BOEUF Michel	159	J MYM MORIYAMA M.	2466
H BGB BAGO Balazs	831	J MZM MIZUTANI M.	2
B BMM BIESMANS Marc	100	J NAJ NAKAI Kenji	43
N BMU BOUMA Reinder J.	1	NDQ NAILLON Dominique	226
BRU BRUNO Alain	194	J NTS NAKATANI M.	955
BUK BUKWA Pascal	29	J NYH NISHIYAMA Hiroki	1
CAS CASTELLANI Jean-Jacques	269	J ODR ONODERA N.	51
E DAM DARRIBA-MARTINEZ Adolfo	247	J OGA OGANE Yojiro	19
N DKE VAN DIJK Edwin	16	ONR OBERLIN R.	196
T DPV DUBOVSKY Pavol A.	145	PDJ PERRARD Jean-Luc	12
DUM DUMONT Michel	192	PGT PEGUET Claude	134
S DZG DUSZANOWICZ Gregor	1	* PIE PROSPERI Enrico	4
S EBL ERIKSSON Bodil	1	K POY POYNER Garry	4671
J FNM FUNADA M.	119	PRO PROUST Dominique	36
FRL FRANGEUL Michel	26	H PRP PRESITS Peter	8
N GGU GILEIN Guus	318	D RCR RAETZ Kerstin (Mme)	96
GNG GUZMAN Gilles	3	E RIP RIPERO-OSORIO Jose	317
# HEO HASSE Goran	2482	# SAN SANDVIK Torstein	16
# HGG HOLMBERG Gustav	172	J SMO SOMEYA Hiroyuki	130
J HRM HIRAGA M.	897	J SMY SAITOU Masaya	26
J HSK HIROSAWA Y.	251	N SRO SCHIPPERS Robert	281
J IHA ITO Y.	80	J STM SATO M.	1166
J IOH ITOH H.	197	STO STOMEIO Enrico	13
S JMS JANSSON Marcus	5	Z STU STUBBINGS Rod	442
JPS SCIOLLA Jean-Pierre	134	* SUM SERRAU Marc	15
JTP JACQUET Pierre	190	* SYI SERGEY Ivan	278
KCH KUCHTO Serge	137	E TEM TEMPRANO-GONZALEZ Javier	5
* KES KARGE Stefan	47	J THA TAKAHASHI Atsuko	1
H KIA KERESZTURI Akos	137	VAL VALADE	42
J KIS KIYOTA S.	9	VTL VADROT Laurent	6
S KLT KARHULA Timo	4	S WAR WARELL Johan	22
S KTS KARLSSON Thomas	296	S WRT WIKANDER Tomas	61
J KWE KOSHIKAWA Tetsuya	108	N WUB WUBBENA E.K.	105
* LMT LEGUTKO Marian	32	# YDE YDERLING Mats	47
S LNM LARSSON Magnus	249	J YIK YOSHIMOTO Katsumi	18
J MDY MAEDA Yutaka	16441	J YMO YAMAMOTO M.	745

=====	=====	PGT 59347.4 9.8	NDQ 59326.3 6.0	=====	=====
0017+55 TCAS	JTP 59309.4 <10.8	PGT 59351.4 9.9	=====	0737+23 SGEM	0833+50 XUMA
=====	=====	=====	0640+30 XGEM	=====	=====
JTP 59308.5 10.7	0343+23 BUTAU	0556+46 RSAUR	=====	BDJ 59298.47 N 14.2	NDQ 59318.4 <14.0
JTP 59366.4 11.5	=====	=====	PGT 59338.4 8.9	PRO 59332.4 13.2	JPS 59340.38 <13.5
JTP 59379.5 11.3	JTP 59309.5 6.0	BDJ 59298.43 N 8.97	PGT 59343.4 9.0	PGT 59337.4 <12.8	BDJ 59365.432 N 11.33
=====	JTP 59318.3 5.9	PGT 59337.4 9.7	=====	=====	=====
0021+59 CTM1CAS	=====	PGT 59342.4 9.7	0641+28 IRGEM	0743+23 TGEM	0846+58 BZUMA
=====	0349+30 XPER	PGT 59347.4 9.8	=====	=====	=====
JTP 59308.4 10.3	=====	PGT 59351.4 9.8	PGT 59338.3798 <12.3	BDJ 59298.47 N 9.3	CAS 59311.351 Q:17.1
JTP 59366.5 :10.9	KCH 59275.335 6.42	=====	=====	PGT 59337.4 8.7	CAS 59312.346 Q:16.65
JTP 59379.5 :10.8	KCH 59280.321 6.4	0602+22 SSGEM	0651+11 YMON	=====	=====
=====	KCH 59282.328 6.42	=====	=====	0748+01 VXCMI	0848+03 SHYA
0050+60 GAMMACAS	KCH 59293.392 6.45	PGT 59338.4 8.5	PGT 59338.4 <12.2	=====	=====
=====	KCH 59299.345 6.45	PGT 59343.4 8.5	=====	NDQ 59309.4 11.1	JPS 59338.41 10.0
JTP 59308.4 2.2	=====	0604+50 XAUR	0653+26 SWGEM	=====	=====
JTP 59309.4 2.2	0400+53 XXCAM	=====	=====	0749+22 UGEM	0849+11 AKCNC
JTP 59317.5 2.2	=====	=====	PGT 59337.4 8.8	=====	=====
JTP 59326.4 2.2	PGT 59337.4 7.7	BDJ 59298.42 N 8.96	PGT 59343.4 8.7	NDQ 59308.3299 10.4	CAS 59309.339 Q<16.2
JTP 59328.4 2.2	=====	PGT 59337.4 12.0	=====	NDQ 59309.3215 11.1	CAS 59311.354 Q<16.2
JTP 59336.4 2.2	0416+19 TTAU	=====	0653+55 RLYN	NDQ 59310.3312 12.3	CAS 59312.35 Q<16.5
JTP 59343.6 2.2	=====	0605+21 TVGEM	=====	NDQ 59313.3229 <12.3	=====
JTP 59365.4 2.2	JTP 59308.4 :11.1	=====	PRO 59328.4 <13.0	NDQ 59316.3306 <13.3	0849+17 XCNC
JTP 59371.5 2.1	=====	DUM 59309.41 6.48	=====	NDQ 59322.334 <12.3	=====
JTP 59375.5 2.2	0501+30 RWAUR	DUM 59318.36 6.93	0655+30 RSGEM	NDQ 59325.3444 <12.3	DUM 59307.42 7.07
JTP 59380.4 2.2	=====	DUM 59328.37 7.08	=====	NDQ 59332.3465 <12.3	DUM 59308.45 7.07
JTP 59381.4 :2.2	BDJ 59298.44 N 10.83	=====	PGT 59337.4 11.0	NDQ 59337.3486 <12.3	DUM 59309.42 7.11
=====	=====	0605+47 SSAUR	PGT 59343.4 10.8	PGT 59337.4062 <12.4	DUM 59316.45 7.06
0055-73 RTTUC	0509+53 RAUR	=====	=====	PGT 59338.3888 <12.4	DUM 59318.37 7.06
=====	=====	BDJ 59298.45 N 14.3	0701+09 VCMCI	PGT 59342.3722 <13.3	DUM 59319.43 7.05
CAS 59308.425 Q<16.1	BDJ 59298.38 N 12.54	NDQ 59308.3194 <12.5	=====	PGT 59343.368 <12.4	DUM 59320.45 7.24
CAS 59309.414 Q<17.2	PRO 59328.4 <13.0	NDQ 59309.3174 <13.2	NDQ 59309.4 10.8	NDQ 59343.3681 <13.3	DUM 59322.45 7.24
CAS 59311.412 Q<16.1	=====	NDQ 59310.325 <12.5	PGT 59338.4 11.7	NDQ 59346.3674 <12.3	DUM 59328.39 7.08
CAS 59312.422 Q<16.1	0515+32 UVAUR	NDQ 59313.3187 <11.5	=====	=====	PGT 59337.4 6.3
CAS 59317.393 Q<16.1	=====	NDQ 59316.3264 <13.2	0701+22 RGEM	0749+22 asaj075512+220	PGT 59342.4 6.3
CAS 59319.383 Q<17.2	PGT 59337.4 9.9	NDQ 59322.3312 <12.5	=====	=====	DUM 59346.41 7.01
CAS 59320.397 Q<17.2	PGT 59351.4 10.3	NDQ 59325.341 <12.5	PRO 59332.4 6.9	NDQ 59316.3 12.7	PGT 59351.4 6.6
CAS 59323.385 Q<16.1	=====	NDQ 59327.3361 Y 13.5	PGT 59337.4 7.5	=====	=====
=====	0520+34 SAUR	GNQ 59329.441 Q 12.9	=====	0753+20 BPGEM	0851+20 TCNC
0112+72 SCAS	=====	NDQ 59332.3431 <12.5	0703+10 RCMI	=====	=====
=====	BDJ 59298.38 N 10.46	NDQ 59337.3458 <12.5	=====	PGT 59337.4 10.1	NDQ 59310.4 8.8
PRO 59366.4 12.5	PGT 59337.4 10.4	PGT 59337.3701 13.2	NDQ 59309.3 8.9	0801+65 RZUMA	PGT 59338.4 8.7
=====	PGT 59347.4 10.2	PGT 59338.3847 13.1	PGT 59338.4 9.3	=====	PGT 59342.4 9.1
0203+56 KKPUR	PGT 59351.4 10.1	NDQ 59339.3937 11.5	=====	PGT 59364.4 10.5	PGT 59351.4 8.8
=====	=====	PGT 59342.3645 11.8	0718+15 OTGEM	BDJ 59365.46 N 9.9	=====
JTP 59308.5 :8.1	0520+36 WAUR	PGT 59343.3645 11.6	=====	0803+62 SUUMA	0852+11 RTCNC
JTP 59365.5 :8.1	=====	NDQ 59343.3653 11.8	KCH 59275.337 6.58	=====	=====
JTP 59379.6 8.2	BDJ 59298.42 N 9.3	PGT 59347.352 12.7	KCH 59280.322 6.6	BDJ 59365.466 N 14.92	DUM 59307.42 8.0
=====	PGT 59337.4 10.7	PGT 59351.3631 <13.2	KCH 59280.422 6.58	=====	DUM 59309.42 8.21
0203+56 UUPER	PGT 59342.4 11.3	=====	KCH 59281.313 6.58	PGT 59337.4 7.5	PGT 59337.4 7.5
=====	PGT 59347.4 11.4	0606+22 BUGEM	KCH 59282.327 6.58	=====	PGT 59342.4 7.6
NDQ 59308.3243 <12.6	PGT 59351.4 11.6	=====	KCH 59282.358 6.63	0804+28 YZCNC	PGT 59351.4 7.6
JTP 59308.5 <13.7	=====	KCH 59275.336 6.78	KCH 59293.39 6.5	=====	=====
NDQ 59309.3146 <12.6	0530-05 TORI	KCH 59280.322 7.25	KCH 59294.331 6.5	GNQ 59329.467 Q 11.6	0855+18 SYCNC
NDQ 59310.3208 <12.0	=====	KCH 59280.33 7.46	KCH 59299.335 6.56	PGT 59338.3944 <11.9	=====
NDQ 59316.3236 <12.0	JTP 59308.4 9.9	KCH 59280.422 7.43	KCH 59304.363 6.47	=====	CAS 59306.357 Q:13.3
NDQ 59318.3465 <13.6	=====	KCH 59281.313 7.1	KCH 59305.34 6.5	0810+40 WLYN	CAS 59308.346 Q:13.65
NDQ 59322.3729 <12.6	0530-05 ANORI	KCH 59282.326 7.6	JTP 59309.5 6.4	=====	CAS 59309.344 Q:13.45
NDQ 59325.3528 <12.0	=====	KCH 59283.358 7.6	=====	PGT 59351.4 <12.7	CAS 59311.358 Q:12.6
=====	JTP 59308.4 11.7	KCH 59293.39 7.6	0719+33 XGEM	=====	CAS 59312.353 Q:12.4
0205+56 UWPER	=====	KCH 59294.331 7.6	=====	0811+12 RCNC	=====
=====	0549+07 ALPHAORI	KCH 59299.347 7.6	PGT 59337.4 9.9	=====	0904+19 GVCNC
NDQ 59308.3229 <12.5	=====	KCH 59299.403 7.7	=====	NDQ 59310.3 11.2	=====
JTP 59308.5 <12.6	KCH 59275.325 0.97	=====	0725+06 SVCMI	PGT 59338.4 10.8	CAS 59306.36 Q<16.0
NDQ 59309.3139 <12.5	KCH 59280.319 0.95	0611+15 CZORI	=====	JPS 59340.38 10.0	CAS 59308.349 Q:16.0
NDQ 59310.3194 <10.0	KCH 59280.42 0.79	=====	NDQ 59309.3576 12.7	PGT 59342.4 10.9	CAS 59309.346 Q:16.2
NDQ 59316.3222 <12.5	KCH 59281.308 0.79	JTP 59308.4 <13.3	=====	PGT 59351.4 10.4	CAS 59311.362 Q:15.75
NDQ 59318.3458 <13.3	KCH 59282.315 0.83	=====	0726-09 UMON	=====	CAS 59312.357 Q:15.75
NDQ 59322.3722 <12.5	KCH 59283.322 0.82	0616+47 VAUR	=====	0814+73 ZCAM	=====
NDQ 59325.3521 <10.0	KCH 59293.387 1.02	=====	DUM 59307.38 6.11	=====	0904+25 WCNC
=====	KCH 59294.326 0.82	BDJ 59298.41 N 9.97	DUM 59308.4 6.1	PDJ 59312.3125 Y 11.74	=====
0215+58 SPUR	KCH 59297.319 0.79	PGT 59337.4 9.6	DUM 59309.39 6.08	PRO 59324.4 11.8	NDQ 59310.4 <12.8
=====	KCH 59299.334 0.93	PGT 59342.4 9.8	DUM 59318.35 5.46	PRO 59329.4 12.1	=====
JTP 59308.5 10.9	KCH 59304.363 0.93	PGT 59347.4 9.8	DUM 59328.37 6.05	PDJ 59338.3583 Y 11.53	0904+31 RSCNC
=====	KCH 59305.338 0.93	PGT 59351.4 9.8	=====	PRO 59364.4 11.3	=====
0231+33 RTRI	JTP 59308.4 1.2	=====	0727+08 SCMI	PDJ 59379.4375 Y 11.58	KCH 59275.328 6.93
=====	NDQ 59310.4 0.7	0619+25 VVGEM	=====	=====	KCH 59280.328 6.91
KCH 59275.333 7.9	JTP 59312.3 1.4	=====	NDQ 59309.3 10.1	0816+17 VCNC	KCH 59281.311 6.82
KCH 59280.327 8.0	JTP 59318.3 1.3	PGT 59338.4 :12.4	PGT 59338.4 11.3	=====	KCH 59282.357 6.96
KCH 59282.332 7.77	=====	=====	=====	NDQ 59310.4 8.7	KCH 59293.39 6.98
KCH 59294.332 6.48	0549+20 UORI	0629+38 UUAUR	0728+11 TCMI	PGT 59338.4 9.6	KCH 59294.329 6.98
KCH 59297.329 6.25	=====	=====	=====	JPS 59340.38 9.6	KCH 59297.326 6.75
KCH 59299.346 6.11	JTP 59308.4 7.3	KCH 59275.331 5.8	NDQ 59309.3 10.1	PGT 59342.4 10.0	KCH 59304.367 6.68
=====	=====	KCH 59281.31 5.74	PGT 59338.4 9.8	PGT 59351.4 10.6	DUM 59307.41 6.54
0243+68 SUCAS	0549+20 UWORI	KCH 59282.317 5.75	=====	=====	DUM 59309.42 6.33
=====	=====	KCH 59282.324 5.8	0732+34 STGEM	0829+53 SWUMA	DUM 59316.45 6.0
JTP 59317.5 6.2	JTP 59308.4 11.0	KCH 59293.389 5.8	=====	=====	DUM 59318.37 5.88
JTP 59326.5 :6.1	=====	KCH 59294.328 5.75	PGT 59337.4 9.3	CAS 59312.342 Q:16.55	DUM 59322.41 5.98
JTP 59336.5 6.2	0553+53 ZAUR	KCH 59297.322 5.8	=====	=====	DUM 59327.39 5.96
JTP 59375.5 6.2	=====	KCH 59299.333 5.85	0735+08 UCMI	0830+19 UCNC	DUM 59328.39 5.94
=====	BDJ 59298.42 N 10.09	KCH 59304.364 5.8	=====	=====	DUM 59331.38 5.92
0324+43 GKPER	PGT 59337.4 10.0	KCH 59305.341 5.8	NDQ 59309.4 12.1	NDQ 59310.4 10.5	DUM 59332.42 5.95

DUM 59346.41 5.82	CAS 59308.383 Q<15.6	=====	=====	1215-17 TVCRV	BDJ 59366.502 N 9.87
DUM 59366.45 5.74	=====	1014+53 KSUMA	CAS 59308.435 Q<16.0	=====	=====
=====	0945+12 XLEO	=====	CAS 59309.425 Q<16.5	CAS 59308.458 Q<16.3	1239+61 SUMA
0905+51 DIUMA	=====	CAS 59306.408 Q<16.0	CAS 59311.424 Q<16.5	CAS 59309.449 Q<16.5	=====
=====	CAS 59306.39 Q 12.8	CAS 59308.41 Q 17.2	CAS 59312.433 Q<16.5	CAS 59317.432 Q<15.9	NDQ 59318.4 7.9
CAS 59306.364 Q<15.7	CAS 59308.386 Q 13.05	CAS 59309.393 Q 17.3	CAS 59317.405 Q<16.5	CAS 59319.427 Q<16.5	BRU 59328.361 Z 8.1
CAS 59308.353 Q<15.7	CAS 59309.374 Q 13.3	CAS 59311.401 Q<17.1	CAS 59319.395 Q<16.5	CAS 59320.438 Q<16.5	FRL 59336.3611 8.2
CAS 59309.35 Q<16.2	CAS 59311.389 Q 14.8	CAS 59312.409 Q<17.1	CAS 59320.409 Q<16.5	CAS 59323.422 Q<16.7	FRL 59339.3576 8.2
CAS 59311.367 Q 16.2	CAS 59312.383 Q 15.9	CAS 59317.376 Q<16.0	CAS 59323.394 Q<16.5	CAS 59342.395 Q<16.3	JPS 59340.38 7.5
CAS 59312.36 Q 16.95	CAS 59317.358 Q<16.2	CAS 59319.369 Q 16.85	=====	CAS 59346.385 Q<16.7	FRL 59343.3583 8.2
=====	CAS 59319.348 Q 16.0	CAS 59320.382 Q<17.1	1133+03 QZVIR	=====	FRL 59350.3639 8.2
0905+67 RXUMA	CAS 59320.36 Q 14.5	CAS 59323.367 Q 17.1	=====	1215+61 RYUMA	PGT 59362.6 8.0
=====	NDQ 59322.3653 12.6	=====	CAS 59306.447 Q 16.0	=====	FRL 59363.3722 8.3
PGT 59364.4 11.5	NGN 59324.447 Q 12.6	1037+58 IYUMA	CAS 59308.439 Q 16.1	PGT 59362.6 7.5	BDJ 59365.424 N 7.9
BDJ 59365.452 N 11.26	NDQ 59337.3875 <13.5	=====	CAS 59309.428 Q 16.1	PGT 59365.5 7.3	=====
=====	PGT 59338.4166 <12.3	CAS 59306.423 Q<15.6	CAS 59311.427 Q 16.2	=====	1240+45 YCVN
0909-06 MMHYA	PGT 59342.4145 <12.3	CAS 59308.414 Q<17.2	CAS 59312.437 Q<15.8	1220+01 SSVIR	=====
=====	PGT 59351.4006 <12.3	CAS 59309.404 Q 17.0	CAS 59317.409 Q 16.2	=====	DUM 59366.38 6.0
CAS 59306.368 Q<15.6	PGT 59364.3958 <12.3	CAS 59311.404 Q<16.6	CAS 59319.399 Q 16.5	BUK 58962.4 8.1	DUM 59373.49 6.0
CAS 59308.357 Q<16.6	=====	CAS 59312.412 Q<17.2	CAS 59320.412 Q 16.0	BUK 58986.41 7.1	DUM 59380.45 5.9
CAS 59309.353 Q<16.6	0946+27 ZLEO	CAS 59317.38 Q 16.85	NDQ 59322.3486 <13.5	BUK 59320.42 7.1	DUM 59390.42 5.9
CAS 59311.37 Q<17.2	=====	CAS 59319.373 Q 17.0	CAS 59323.399 Q 16.0	BRU 59328.349 Z 7.41	DUM 59396.5 6.0
CAS 59312.364 Q<16.6	NDQ 59322.4 8.3	CAS 59320.385 Q<16.6	NDQ 59337.3736 <13.5	BUK 59336.4 7.7	=====
=====	NDQ 59337.4 8.3	CAS 59323.37 Q<17.2	=====	BUK 59343.43 7.7	1242+04 RUVIR
0915+00 INHYA	PGT 59351.4 8.3	=====	1137+72 DODRA	BUK 59366.42 8.2	=====
=====	PGT 59364.4 9.0	1037+69 RUMA	=====	BUK 59371.44 8.1	JPS 59338.44 12.0
KCH 59280.426 6.95	=====	=====	CAS 59308.444 Q 15.2	NDQ 59373.4 8.7	NDQ 59365.4 13.0
KCH 59281.415 6.9	0947+35 SLMI	NDQ 59318.4 12.2	CAS 59309.433 Q 15.1	BUK 59378.45 8.0	=====
KCH 59282.335 6.9	=====	PGT 59362.6 11.5	CAS 59311.43 Q 15.2	=====	1242+38 UCVN
KCH 59283.36 6.9	PGT 59364.4 10.1	BDJ 59365.417 N 11.13	CAS 59312.442 Q 15.1	1224+02 3C273	=====
KCH 59293.396 6.9	BDJ 59365.407 N 9.89	=====	CAS 59317.413 Q 15.1	=====	BDJ 59366.494 N 10.02
KCH 59304.376 7.0	=====	1048+14 WLEO	CAS 59319.41 Q 15.4	CAS 59309.456 Q 13.15	JPS 59377.44 10.2
=====	0948+36 ULMI	=====	CAS 59320.425 Q 14.9	CAS 59320.447 Q 13.2	=====
0927+20 ABLEO	=====	NDQ 59322.4 <13.5	CAS 59323.405 Q 15.05	CAS 59323.427 Q 13.1	1246+06 UVIR
=====	PGT 59364.4 11.5	NDQ 59337.4 <13.5	=====	BRU 59328.349 Z 13.18	=====
PGT 59364.4 9.9	BDJ 59365.411 N 11.04	=====	1140-03 TWVIR	NDQ 59343.4028 13.1	BRU 59328.366 Z 12.64
=====	=====	1049+30 SXLMI	=====	=====	NDQ 59343.4 12.4
0937+20 RSLEO	0954+21 VLEO	=====	CAS 59308.449 Q 13.8	1225+32 TCVN	NDQ 59365.4 11.2
=====	=====	CAS 59306.426 Q<16.0	CAS 59309.438 Q 14.5	=====	JPS 59372.4 10.3
JPS 59337.36 10.0	NDQ 59322.4 12.6	CAS 59308.417 Q<16.0	CAS 59311.435 Q 15.4	BRU 59328.351 Z 10.21	=====
=====	JPS 59337.37 10.7	CAS 59309.407 Q<17.0	CAS 59317.423 Q 14.6	JPS 59337.38 10.3	1247-28 EXHYA
0939+34 RLMI	NDQ 59337.4 11.4	CAS 59317.386 Q 16.05	CAS 59319.414 Q 15.0	BDJ 59366.492 N 9.71	=====
=====	PGT 59364.4 9.6	CAS 59319.376 Q 16.55	CAS 59320.43 Q 14.65	=====	CAS 59319.445 Q 13.35
PRO 59328.4 10.0	=====	CAS 59320.389 Q 15.85	CAS 59323.408 Q 15.05	1227+14 ALCOM	CAS 59320.46 Q 13.3
PGT 59364.4 8.0	0956+34 RULMI	CAS 59323.376 Q 16.1	CAS 59346.378 Q 15.3	=====	CAS 59323.438 Q 13.2
PRO 59364.4 7.6	=====	=====	=====	CAS 59308.462 Q<16.8	CAS 59342.407 Q 13.5
BDJ 59365.404 N 8.12	CAS 59308.389 Q<16.6	1051+50 CYUMA	1147+49 BCUMA	CAS 59309.46 Q<16.6	=====
=====	CAS 59312.388 Q<16.6	=====	=====	CAS 59317.443 Q<16.9	1251+27 GOCOM
0939+52 ERUMA	CAS 59319.351 Q<16.6	CAS 59306.43 Q<15.5	CAS 59308.454 Q<17.1	CAS 59319.436 Q<16.4	=====
=====	CAS 59320.365 Q<16.6	CAS 59308.421 Q<15.5	CAS 59309.444 Q<17.1	CAS 59320.451 Q<16.6	CAS 59319.451 Q 13.5
CAS 59306.387 Q 13.8	=====	CAS 59309.411 Q<16.0	CAS 59311.439 Q<17.5	CAS 59323.43 Q<16.9	CAS 59320.465 Q 13.45
CAS 59308.378 Q 14.9	0958+14 RYLEO	CAS 59311.409 Q<15.5	CAS 59317.428 Q<16.5	CAS 59342.399 Q<16.9	CAS 59323.444 Q 13.85
CAS 59309.371 Q 15.0	=====	CAS 59312.419 Q<16.8	CAS 59319.418 Q<17.5	CAS 59346.389 Q<16.9	BRU 59328.367 Z 14.34
CAS 59311.386 Q 14.0	PGT 59338.4 11.3	CAS 59317.39 Q<16.8	CAS 59320.435 Q<17.5	=====	CAS 59342.412 Q<16.7
CAS 59312.38 Q 13.9	PGT 59342.4 11.1	CAS 59319.38 Q<16.8	CAS 59323.419 Q<17.1	1228-03 YVIR	CAS 59346.397 Q<16.7
=====	PGT 59351.4 11.1	CAS 59320.394 Q 16.8	CAS 59342.389 Q<17.1	=====	CAS 59352.399 Q<16.7
0940+45 DVUMA	PGT 59364.4 10.9	CAS 59323.38 Q 16.7	CAS 59346.382 Q<17.8	BRU 59328.354 Z 10.74	=====
=====	=====	=====	=====	NDQ 59346.4 11.4	1252+66 RYDRA
CAS 59306.38 Q 14.8	0959+68 CHUMA	1058+38 MARK421	1151+58 ZUMA	=====	=====
CAS 59308.37 Q 15.05	=====	=====	=====	1231+60 TUMA	PGT 59362.6 6.7
CAS 59309.366 Q 15.6	CAS 59306.394 Q 14.9	NDQ 59309.3 13.2	JTP 59309.4 : 7.6	=====	PGT 59365.5 6.9
CAS 59311.381 Q 15.4	CAS 59308.393 Q 14.85	=====	NDQ 59318.4 6.9	NDQ 59318.4 12.7	=====
CAS 59312.376 Q 15.95	CAS 59309.378 Q 14.9	1105+06 SLEO	JTP 59336.4 7.7	BDJ 59365.428 N 13.58	1253+23 TCOM
=====	CAS 59311.393 Q 15.0	=====	PGT 59362.6 7.7	=====	=====
0942+11 RLEO	CAS 59312.392 Q 14.9	NDQ 59322.3 11.4	JTP 59365.4 : 8.0	1233+07 RVIR	BRU 59328.37 Z 12.93
=====	CAS 59317.362 Q 14.4	PRO 59323.4 10.5	BDJ 59365.435 N 7.59	=====	=====
BUK 58934.39 7.9	CAS 59319.355 Q 14.85	PRO 59329.4 11.2	PGT 59365.5 7.8	BRU 59328.359 Z 10.51	1255+28 XCom
BUK 58950.4 8.6	CAS 59320.369 Q 14.95	JPS 59337.36 11.5	JTP 59366.4 8.0	PRO 59328.4 10.3	=====
BUK 58954.4 8.3	PGT 59364.3881 <13.1	NDQ 59337.4 11.7	JTP 59371.5 7.7	NDQ 59343.4 11.5	BRU 59328.372 Z 12.93
BUK 58962.37 8.4	=====	PRO 59364.4 13.4	JTP 59375.5 : 8.1	NDQ 59365.4 10.8	=====
BUK 58986.39 9.2	1007+73 CPDRA	=====	JTP 59379.5 : 8.1	PRO 59366.4 10.5	1315+02 HVVIR
BUK 59280.39 8.7	=====	1122+45 STUMA	JTP 59381.4 : 7.7	=====	=====
BUK 59294.4 9.2	CAS 59306.399 Q<15.6	=====	=====	1233+66 RVDRA	CAS 59319.456 Q<16.4
JTP 59308.5 : 9.7	CAS 59308.398 Q<15.6	JTP 59309.5 6.9	1159+19 RCOM	=====	CAS 59323.447 Q<16.4
BUK 59309.4 9.3	CAS 59309.384 Q<16.0	JTP 59336.4 7.2	=====	PGT 59362.6 10.9	CAS 59338.459 Q<17.1
BUK 59320.4 9.3	CAS 59311.396 Q<15.6	JTP 59365.4 : 7.4	PRO 59324.4 <12.5	=====	CAS 59342.417 Q<17.1
NDQ 59322.3 10.2	CAS 59312.396 Q<17.1	JTP 59375.5 : 7.2	NDQ 59365.4 <12.2	1234+21 IRCOM	CAS 59346.401 Q<16.4
PRO 59323.4 9.6	CAS 59317.367 Q<17.1	JTP 59380.5 : 7.2	PRO 59366.4 12.4	=====	CAS 59352.403 Q<16.4
PRO 59328.4 9.3	CAS 59319.359 Q<17.1	=====	=====	CAS 59317.447 Q<16.7	=====
BUK 59336.38 9.1	CAS 59320.374 Q<17.1	1129-11 TTCRT	1200+12 SUVIR	CAS 59319.439 Q<16.7	1315+46 VCVN
NDQ 59337.4 10.3	CAS 59323.358 Q<17.1	=====	=====	CAS 59320.455 Q<16.7	=====
PGT 59338.4 9.6	=====	CAS 59306.441 Q<16.0	JPS 59372.4 11.3	CAS 59323.435 Q<16.7	FRL 59336.3639 7.9
PGT 59342.4 9.6	1010+72 CIUMA	CAS 59308.432 Q<16.4	=====	CAS 59342.403 Q<16.7	FRL 59343.3854 7.9
BUK 59343.41 9.2	=====	CAS 59309.421 Q 16.0	1209-05 TVIR	CAS 59346.393 Q<15.8	FRL 59350.3764 8.0
PGT 59351.4 9.3	CAS 59306.404 Q<16.7	CAS 59311.419 Q 15.9	=====	=====	=====
PGT 59364.4 8.9	CAS 59308.405 Q<16.7	CAS 59312.43 Q<16.0	JPS 59337.35 12.0	1234+59 RSUMA	1322-02 VVIR
PRO 59364.4 9.2	CAS 59309.389 Q 15.0	CAS 59317.402 Q 16.15	NDQ 59343.4 12.2	=====	=====
JTP 59366.4 9.2	CAS 59312.405 Q<16.7	CAS 59319.391 Q 16.1	NDQ 59318.4 12.1	NDQ 59318.4 12.1	NDQ 59343.4 11.2
BUK 59366.41 8.6	CAS 59317.371 Q<16.7	CAS 59320.404 Q 16.0	BDJ 59365.442 N 14.0	=====	=====
=====	CAS 59319.364 Q<16.7	CAS 59323.391 Q 16.1	=====	1239+37 TXCVN	1322+62 RRUMA
0945-23 AGHYA	CAS 59320.378 Q<16.7	=====	JPS 59338.4 8.0	=====	=====
=====	CAS 59323.362 Q<16.7	1132+02 RZLEO	=====	=====	NDQ 59318.4 11.1

JPS 59340.39 9.5 PGT 59362.6 8.7 BDJ 59365.437 N 9.05 =====	=====	CAS 59354.465 Q<16.5 NDQ 59362.3806 <13.3 NDQ 59365.3792 <13.3 NDQ 59366.3799 <11.9 NDQ 59373.3847 <12.1 NDQ 59376.4111 <13.3 NDQ 59378.3868 <12.1 NDQ 59379.3861 <12.1 =====	1514+32 UCRB =====	BRU 59328.46 Z 10.26 =====	=====
1324-22 RHYA =====	PDJ 59312.3438 Y 8.58 NDQ 59318.3 8.5 NDQ 59332.4 8.4 JPS 59340.41 7.5 NDQ 59353.4 7.8 JPS 59354.45 7.5 BDJ 59365.486 N 7.68 NDQ 59373.4 7.8 PDJ 59379.4562 Y 8.06 =====	1443+39 RRBOO =====	1515-20 SLIB =====	DUM 59307.41 6.1 JTP 59307.6 6.0 DUM 59308.46 6.1 NDQ 59309.4 6.1 JTP 59309.4 : 6.3 DUM 59309.44 6.0 DUM 59316.46 6.1 DUM 59318.41 6.1 DUM 59320.43 6.1 DUM 59324.4 6.0 NDQ 59325.4 6.3 DUM 59327.4 6.1 DUM 59328.39 6.1 DUM 59331.38 6.1 DUM 59332.42 6.2 FRL 59336.3639 6.2 FRL 59343.3618 6.2 FRL 59345.3639 6.2 DUM 59346.43 6.1 FRL 59348.3611 6.3 FRL 59350.3639 6.3 NDQ 59353.4 6.2 DUM 59354.41 6.0 FRL 59356.3653 6.3 DUM 59356.45 6.1 DUM 59362.44 5.8 PGT 59362.6 6.3 FRL 59363.3743 6.3 DUM 59365.39 6.1 JTP 59365.5 : 6.1 NDQ 59366.4 6.2 DUM 59371.4 6.1 JTP 59371.5 : 6.0 DUM 59373.45 6.0 JTP 59375.5 : 6.2 NDQ 59376.4 6.3 DUM 59377.44 6.0 BUK 59378.43 5.9 DUM 59378.46 6.1 DUM 59380.42 6.0 DUM 59390.43 6.1 DUM 59394.45 6.05 DUM 59396.46 6.0 =====	1553+26 NSV07370 =====
NDQ 59366.4 6.8 =====	NDQ 59326.4 8.0 NDQ 59362.4 7.2 NDQ 59379.4 7.0 =====	NDQ 59339.4 9.6 JPS 59354.4 9.7 NDQ 59362.4 11.3 PGT 59362.6 11.1 BDJ 59366.472 N 10.75 NDQ 59379.4 9.0 =====	1516+14 SSER =====	DUM 59309.44 6.0 DUM 59316.46 6.1 DUM 59318.41 6.1 DUM 59320.43 6.1 DUM 59324.4 6.0 NDQ 59325.4 6.3 DUM 59327.4 6.1 DUM 59328.39 6.1 DUM 59331.38 6.1 DUM 59332.42 6.2 FRL 59336.3639 6.2 FRL 59343.3618 6.2 FRL 59345.3639 6.2 DUM 59346.43 6.1 FRL 59348.3611 6.3 FRL 59350.3639 6.3 NDQ 59353.4 6.2 DUM 59354.41 6.0 FRL 59356.3653 6.3 DUM 59356.45 6.1 DUM 59362.44 5.8 PGT 59362.6 6.3 FRL 59363.3743 6.3 DUM 59365.39 6.1 JTP 59365.5 : 6.1 NDQ 59366.4 6.2 DUM 59371.4 6.1 JTP 59371.5 : 6.0 DUM 59373.45 6.0 JTP 59375.5 : 6.2 NDQ 59376.4 6.3 DUM 59377.44 6.0 BUK 59378.43 5.9 DUM 59378.46 6.1 DUM 59380.42 6.0 DUM 59390.43 6.1 DUM 59394.45 6.05 DUM 59396.46 6.0 =====	1554+22 DELTASCO =====
1327-06 SVIR =====	1419+26 RXBOO =====	1448+64 KVDRA =====	1517-23 RWLIB =====	DUM 59309.44 6.0 DUM 59316.46 6.1 DUM 59318.41 6.1 DUM 59320.43 6.1 DUM 59324.4 6.0 NDQ 59325.4 6.3 DUM 59327.4 6.1 DUM 59328.39 6.1 DUM 59331.38 6.1 DUM 59332.42 6.2 FRL 59336.3639 6.2 FRL 59343.3618 6.2 FRL 59345.3639 6.2 DUM 59346.43 6.1 FRL 59348.3611 6.3 FRL 59350.3639 6.3 NDQ 59353.4 6.2 DUM 59354.41 6.0 FRL 59356.3653 6.3 DUM 59356.45 6.1 DUM 59362.44 5.8 PGT 59362.6 6.3 FRL 59363.3743 6.3 DUM 59365.39 6.1 JTP 59365.5 : 6.1 NDQ 59366.4 6.2 DUM 59371.4 6.1 JTP 59371.5 : 6.0 DUM 59373.45 6.0 JTP 59375.5 : 6.2 NDQ 59376.4 6.3 DUM 59377.44 6.0 BUK 59378.43 5.9 DUM 59378.46 6.1 DUM 59380.42 6.0 DUM 59390.43 6.1 DUM 59394.45 6.05 DUM 59396.46 6.0 =====	DUM 59346.48 1.77 DUM 59356.45 1.64 DUM 59362.46 1.72 DUM 59363.44 1.68 DUM 59365.41 1.58 DUM 59366.43 1.51 DUM 59371.47 1.35 DUM 59374.45 1.48 DUM 59376.43 1.58 DUM 59377.41 1.6 DUM 59378.42 1.01 DUM 59380.41 1.64 =====
PRO 59328.4 9.6 JPS 59337.4 7.9 NDQ 59343.4 7.3 NDQ 59365.4 6.4 PRO 59366.4 6.8 =====	1419+54 SBOO =====	CAS 59338.475 Q<17.6 CAS 59346.415 Q 17.2 CAS 59352.413 Q<16.2 CAS 59354.471 Q 14.45 =====	1517+31 SCRb =====	DUM 59309.44 6.0 DUM 59316.46 6.1 DUM 59318.41 6.1 DUM 59320.43 6.1 DUM 59324.4 6.0 NDQ 59325.4 6.3 DUM 59327.4 6.1 DUM 59328.39 6.1 DUM 59331.38 6.1 DUM 59332.42 6.2 FRL 59336.3639 6.2 FRL 59343.3618 6.2 FRL 59345.3639 6.2 DUM 59346.43 6.1 FRL 59348.3611 6.3 FRL 59350.3639 6.3 NDQ 59353.4 6.2 DUM 59354.41 6.0 FRL 59356.3653 6.3 DUM 59356.45 6.1 DUM 59362.44 5.8 PGT 59362.6 6.3 FRL 59363.3743 6.3 DUM 59365.39 6.1 JTP 59365.5 : 6.1 NDQ 59366.4 6.2 DUM 59371.4 6.1 JTP 59371.5 : 6.0 DUM 59373.45 6.0 JTP 59375.5 : 6.2 NDQ 59376.4 6.3 DUM 59377.44 6.0 BUK 59378.43 5.9 DUM 59378.46 6.1 DUM 59380.42 6.0 DUM 59390.43 6.1 DUM 59394.45 6.05 DUM 59396.46 6.0 =====	1554+20 AHSER =====
1330+08 FPVIR =====	BRU 59328.423 Z 8.9 NDQ 59339.4 9.1 JPS 59340.42 9.1 NDQ 59354.4 9.7 JPS 59354.43 9.5 PGT 59362.6 10.3 BDJ 59366.457 N 10.63 NDQ 59378.4 11.2 =====	1449+18 UB00 =====	PRO 59323.4 12.4 NDQ 59325.4 13.0 BRU 59328.447 Z 11.21 PRO 59329.4 11.9 NDQ 59362.4 11.2 PGT 59362.6 10.6 NDQ 59376.4 9.7 JTP 59379.5 9.7 =====	DUM 59309.44 6.0 DUM 59316.46 6.1 DUM 59318.41 6.1 DUM 59320.43 6.1 DUM 59324.4 6.0 NDQ 59325.4 6.3 DUM 59327.4 6.1 DUM 59328.39 6.1 DUM 59331.38 6.1 DUM 59332.42 6.2 FRL 59336.3639 6.2 FRL 59343.3618 6.2 FRL 59345.3639 6.2 DUM 59346.43 6.1 FRL 59348.3611 6.3 FRL 59350.3639 6.3 NDQ 59353.4 6.2 DUM 59354.41 6.0 FRL 59356.3653 6.3 DUM 59356.45 6.1 DUM 59362.44 5.8 PGT 59362.6 6.3 FRL 59363.3743 6.3 DUM 59365.39 6.1 JTP 59365.5 : 6.1 NDQ 59366.4 6.2 DUM 59371.4 6.1 JTP 59371.5 : 6.0 DUM 59373.45 6.0 JTP 59375.5 : 6.2 NDQ 59376.4 6.3 DUM 59377.44 6.0 BUK 59378.43 5.9 DUM 59378.46 6.1 DUM 59380.42 6.0 DUM 59390.43 6.1 DUM 59394.45 6.05 DUM 59396.46 6.0 =====	BRU 59328.396 Z 7.38 =====
1332+73 TUMI =====	BRU 59328.425 Z 11.06 JPS 59338.45 12.4 NDQ 59365.4 13.2 =====	CAS 59338.475 Q<17.6 CAS 59346.415 Q 17.2 CAS 59352.413 Q<16.2 CAS 59354.471 Q 14.45 =====	1521+08 QWser =====	DUM 59309.44 6.0 DUM 59316.46 6.1 DUM 59318.41 6.1 DUM 59320.43 6.1 DUM 59324.4 6.0 NDQ 59325.4 6.3 DUM 59327.4 6.1 DUM 59328.39 6.1 DUM 59331.38 6.1 DUM 59332.42 6.2 FRL 59336.3639 6.2 FRL 59343.3618 6.2 FRL 59345.3639 6.2 DUM 59346.43 6.1 FRL 59348.3611 6.3 FRL 59350.3639 6.3 NDQ 59353.4 6.2 DUM 59354.41 6.0 FRL 59356.3653 6.3 DUM 59356.45 6.1 DUM 59362.44 5.8 PGT 59362.6 6.3 FRL 59363.3743 6.3 DUM 59365.39 6.1 JTP 59365.5 : 6.1 NDQ 59366.4 6.2 DUM 59371.4 6.1 JTP 59371.5 : 6.0 DUM 59373.45 6.0 JTP 59375.5 : 6.2 NDQ 59376.4 6.3 DUM 59377.44 6.0 BUK 59378.43 5.9 DUM 59378.46 6.1 DUM 59380.42 6.0 DUM 59390.43 6.1 DUM 59394.45 6.05 DUM 59396.46 6.0 =====	1554+26 NSV07373 =====
JPS 58635.49 11.0 JPS 59024.55 10.2 NDQ 59316.4 11.0 NDQ 59332.4 10.9 JPS 59338.52 11.2 NDQ 59353.4 10.5 BDJ 59365.482 N 10.61 NDQ 59373.4 10.6 =====	1422+05 RSVIR =====	1454+41 TTBOO =====	1527+03 WWser =====	DUM 59309.44 6.0 DUM 59316.46 6.1 DUM 59318.41 6.1 DUM 59320.43 6.1 DUM 59324.4 6.0 NDQ 59325.4 6.3 DUM 59327.4 6.1 DUM 59328.39 6.1 DUM 59331.38 6.1 DUM 59332.42 6.2 FRL 59336.3639 6.2 FRL 59343.3618 6.2 FRL 59345.3639 6.2 DUM 59346.43 6.1 FRL 59348.3611 6.3 FRL 59350.3639 6.3 NDQ 59353.4 6.2 DUM 59354.41 6.0 FRL 59356.3653 6.3 DUM 59356.45 6.1 DUM 59362.44 5.8 PGT 59362.6 6.3 FRL 59363.3743 6.3 DUM 59365.39 6.1 JTP 59365.5 : 6.1 NDQ 59366.4 6.2 DUM 59371.4 6.1 JTP 59371.5 : 6.0 DUM 59373.45 6.0 JTP 59375.5 : 6.2 NDQ 59376.4 6.3 DUM 59377.44 6.0 BUK 59378.43 5.9 DUM 59378.46 6.1 DUM 59380.42 6.0 DUM 59390.43 6.1 DUM 59394.45 6.05 DUM 59396.46 6.0 =====	BRU 59328.469 Z 12.24 =====
1336+74 VUMI =====	BRU 59328.427 Z 13.7 =====	BRU 59328.433 Z 12.99 CAS 59338.479 Q<16.8 CAS 59352.419 Q<16.8 CAS 59354.476 Q<16.8 BDJ 59366.479 N 15.6 =====	1527+14 RULIB =====	DUM 59309.44 6.0 DUM 59316.46 6.1 DUM 59318.41 6.1 DUM 59320.43 6.1 DUM 59324.4 6.0 NDQ 59325.4 6.3 DUM 59327.4 6.1 DUM 59328.39 6.1 DUM 59331.38 6.1 DUM 59332.42 6.2 FRL 59336.3639 6.2 FRL 59343.3618 6.2 FRL 59345.3639 6.2 DUM 59346.43 6.1 FRL 59348.3611 6.3 FRL 59350.3639 6.3 NDQ 59353.4 6.2 DUM 59354.41 6.0 FRL 59356.3653 6.3 DUM 59356.45 6.1 DUM 59362.44 5.8 PGT 59362.6 6.3 FRL 59363.3743 6.3 DUM 59365.39 6.1 JTP 59365.5 : 6.1 NDQ 59366.4 6.2 DUM 59371.4 6.1 JTP 59371.5 : 6.0 DUM 59373.45 6.0 JTP 59375.5 : 6.2 NDQ 59376.4 6.3 DUM 59377.44 6.0 BUK 59378.43 5.9 DUM 59378.46 6.1 DUM 59380.42 6.0 DUM 59390.43 6.1 DUM 59394.45 6.05 DUM 59396.46 6.0 =====	1554+26 BCser =====
JPS 59029.58 8.5 NDQ 59318.3 8.2 NDQ 59332.4 8.3 NDQ 59353.4 7.9 BDJ 59365.481 N 7.89 NDQ 59378.4 7.8 =====	1423+07 APVIR =====	1506-05 YLIB =====	1531+15 TAU4SER =====	DUM 59309.44 6.0 DUM 59316.46 6.1 DUM 59318.41 6.1 DUM 59320.43 6.1 DUM 59324.4 6.0 NDQ 59325.4 6.3 DUM 59327.4 6.1 DUM 59328.39 6.1 DUM 59331.38 6.1 DUM 59332.42 6.2 FRL 59336.3639 6.2 FRL 59343.3618 6.2 FRL 59345.3639 6.2 DUM 59346.43 6.1 FRL 59348.3611 6.3 FRL 59350.3639 6.3 NDQ 59353.4 6.2 DUM 59354.41 6.0 FRL 59356.3653 6.3 DUM 59356.45 6.1 DUM 59362.44 5.8 PGT 59362.6 6.3 FRL 59363.3743 6.3 DUM 59365.39 6.1 JTP 59365.5 : 6.1 NDQ 59366.4 6.2 DUM 59371.4 6.1 JTP 59371.5 : 6.0 DUM 59373.45 6.0 JTP 59375.5 : 6.2 NDQ 59376.4 6.3 DUM 59377.44 6.0 BUK 59378.43 5.9 DUM 59378.46 6.1 DUM 59380.42 6.0 DUM 59390.43 6.1 DUM 59394.45 6.05 DUM 59396.46 6.0 =====	BRU 59328.47 Z 12.85 =====
NDQ 59318.3 8.2 NDQ 59332.4 8.3 NDQ 59353.4 7.9 BDJ 59365.481 N 7.89 NDQ 59378.4 7.8 =====	BRU 59328.427 Z 13.7 =====	1508+23 NYSer =====	1531+19 LXSER =====	DUM 59309.44 6.0 DUM 59316.46 6.1 DUM 59318.41 6.1 DUM 59320.43 6.1 DUM 59324.4 6.0 NDQ 59325.4 6.3 DUM 59327.4 6.1 DUM 59328.39 6.1 DUM 59331.38 6.1 DUM 59332.42 6.2 FRL 59336.3639 6.2 FRL 59343.3618 6.2 FRL 59345.3639 6.2 DUM 59346.43 6.1 FRL 59348.3611 6.3 FRL 59350.3639 6.3 NDQ 59353.4 6.2 DUM 59354.41 6.0 FRL 59356.3653 6.3 DUM 59356.45 6.1 DUM 59362.44 5.8 PGT 59362.6 6.3 FRL 59363.3743 6.3 DUM 59365.39 6.1 JTP 59365.5 : 6.1 NDQ 59366.4 6.2 DUM 59371.4 6.1 JTP 59371.5 : 6.0 DUM 59373.45 6.0 JTP 59375.5 : 6.2 NDQ 59376.4 6.3 DUM 59377.44 6.0 BUK 59378.43 5.9 DUM 59378.46 6.1 DUM 59380.42 6.0 DUM 59390.43 6.1 DUM 59394.45 6.05 DUM 59396.46 6.0 =====	1555+26 TCRB =====
1338+15 HWB00 =====	BRU 59328.425 Z 11.06 JPS 59338.45 12.4 NDQ 59365.4 13.2 =====	1454+41 TTBOO =====	1533+78 SUMI =====	DUM 59309.44 6.0 DUM 59316.46 6.1 DUM 59318.41 6.1 DUM 59320.43 6.1 DUM 59324.4 6.0 NDQ 59325.4 6.3 DUM 59327.4 6.1 DUM 59328.39 6.1 DUM 59331.38 6.1 DUM 59332.42 6.2 FRL 59336.3639 6.2 FRL 59343.3618 6.2 FRL 59345.3639 6.2 DUM 59346.43 6.1 FRL 59348.3611 6.3 FRL 59350.3639 6.3 NDQ 59353.4 6.2 DUM 59354.41 6.0 FRL 59356.3653 6.3 DUM 59356.45 6.1 DUM 59362.44 5.8 PGT 59362.6 6.3 FRL 59363.3743 6.3 DUM 59365.39 6.1 JTP 59365.5 : 6.1 NDQ 59366.4 6.2 DUM 59371.4 6.1 JTP 59371.5 : 6.0 DUM 59373.45 6.0 JTP 59375.5 : 6.2 NDQ 59376.4 6.3 DUM 59377.44 6.0 BUK 59378.43 5.9 DUM 59378.46 6.1 DUM 59380.42 6.0 DUM 59390.43 6.1 DUM 59394.45 6.05 DUM 59396.46 6.0 =====	1555+02 BCser =====
BRU 59328.4 Z 17.27 =====	1424-25 GYHYA =====	1508+23 NYSer =====	1533+19 LXSER =====	DUM 59309.44 6.0 DUM 59316.46 6.1 DUM 59318.41 6.1 DUM 59320.43 6.1 DUM 59324.4 6.0 NDQ 59325.4 6.3 DUM 59327.4 6.1 DUM 59328.39 6.1 DUM 59331.38 6.1 DUM 59332.42 6.2 FRL 59336.3639 6.2 FRL 59343.3618 6.2 FRL 59345.3639 6.2 DUM 59346.43 6.1 FRL 59348.3611 6.3 FRL 59350.3639 6.3 NDQ 59353.4 6.2 DUM 59354.41 6.0 FRL 59356.3653 6.3 DUM 59356.45 6.1 DUM 59362.44 5.8 PGT 59362.6 6.3 FRL 59363.3743 6.3 DUM 59365.39 6.1 JTP 59365.5 : 6.1 NDQ 59366.4 6.2 DUM 59371.4 6.1 JTP 59371.5 : 6.0 DUM 59373.45 6.0 JTP 59375.5 : 6.2 NDQ 59376.4 6.3 DUM 59377.44 6.0 BUK 59378.43 5.9 DUM 59378.46 6.1 DUM 59380.42 6.0 DUM 59390.43 6.1 DUM 59394.45 6.05 DUM 59396.46 6.0 =====	BRU 59328.47 Z 12.85 =====
1344-01 CEVIR =====	BRU 59328.425 Z 11.06 JPS 59338.45 12.4 NDQ 59365.4 13.2 =====	1454+41 TTBOO =====	1533+78 SUMI =====	DUM 59309.44 6.0 DUM 59316.46 6.1 DUM 59318.41 6.1 DUM 59320.43 6.1 DUM 59324.4 6.0 NDQ 59325.4 6.3 DUM 59327.4 6.1 DUM 59328.39 6.1 DUM 59331.38 6.1 DUM 59332.42 6.2 FRL 59336.3639 6.2 FRL 59343.3618 6.2 FRL 59345.3639 6.2 DUM 59346.43 6.1 FRL 59348.3611 6.3 FRL 59350.3639 6.3 NDQ 59353.4 6.2 DUM 59354.41 6.0 FRL 59356.3653 6.3 DUM 59356.45 6.1 DUM 59362.44 5.8 PGT 59362.6 6.3 FRL 59363.3743 6.3 DUM 59365.39 6.1 JTP 59365.5 : 6.1 NDQ 59366.4 6.2 DUM 59371.4 6.1 JTP 59371.5 : 6.0 DUM 59373.45 6.0 JTP 59375.5 : 6.2 NDQ 59376.4 6.3 DUM 59377.44 6.0 BUK 59378.43 5.9 DUM 59378.46 6.1 DUM 59380.42 6.0 DUM 59390.43 6.1 DUM 59394.45 6.05 DUM 59396.46 6.0 =====	1555+26 TCRB =====
BRU 59328.406 Z 8.65 =====	1425+39 VB00 =====	1508+23 NYSer =====	1533+78 SUMI =====	DUM 59309.44 6.0 DUM 59316.46 6.1 DUM 59318.41 6.1 DUM 59320.43 6.1 DUM 59324.4 6.0 NDQ 59325.4 6.3 DUM 59327.4 6.1 DUM 59328.39 6.1 DUM 59331.38 6.1 DUM 59332.42 6.2 FRL 59336.3639 6.2 FRL 59343.3618 6.2 FRL 59345.3639 6.2 DUM 59346.43 6.1 FRL 59348.3611 6.3 FRL 59350.3639 6.3 NDQ 59353.4 6.2 DUM 59354.41 6.0 FRL 59356.3653 6.3 DUM 59356.45 6.1 DUM 59362.44 5.8 PGT 59362.6 6.3 FRL 59363.3743 6.3 DUM 59365.39 6.1 JTP 59365.5 : 6.1 NDQ 59366.4 6.2 DUM 59371.4 6.1 JTP 59371.5 : 6.0 DUM 59373.45 6.0 JTP 59375.5 : 6.2 NDQ 59376.4 6.3 DUM 59377.44 6.0 BUK 59378.43 5.9 DUM 59378.46 6.1 DUM 59380.42 6.0 DUM 59390.43 6.1 DUM 59	

=====	PRO 59329.4 7.5	NDQ 59378.4 3.5	=====	1856+34 ZLYR	DUM 59322.48 7.13
1603+25 SXHER	=====	=====	1815+12 V450OPH	=====	DUM 59328.4 6.92
=====	1633+08 V544HER	1714+02 V2113OPH	=====	JPS 59338.54 12.5	DUM 59332.44 7.13
JPS 59340.43 8.4	=====	=====	BRU 59328.553 Z 14.7	JPS 59372.48 10.2	DUM 59346.46 7.33
=====	CAS 59354.538 Q<17.0	DUM 59346.45 6.41	JPS 59372.46 13.0	JPS 59396.44 9.5	DUM 59356.41 7.75
1606+25 RUHER	=====	DUM 59354.42 6.41	JPS 59396.41 11.4	=====	DUM 59362.45 7.77
=====	1634+14 ASHER	DUM 59356.41 6.45	=====	1857+37 RTLYR	DUM 59363.46 7.77
BRU 59328.475 Z 11.05	=====	DUM 59362.42 6.41	1820+39 IRLYr	=====	DUM 59365.41 7.77
JPS 59340.43 12.0	BRU 59328.488 Z 10.64	DUM 59363.43 6.38	=====	JPS 59337.56 10.6	DUM 59366.4 7.77
=====	=====	DUM 59365.44 6.39	BRU 59328.556 Z 15.45	=====	DUM 59371.41 7.77
1607+10 DNHER	1639+08 V548HER	DUM 59366.4 6.39	=====	1858+42 V493LYR	DUM 59373.42 7.75
=====	=====	DUM 59371.45 6.4	1820+39 TWLYR	=====	DUM 59376.45 7.75
BRU 59328.478 Z 12.19	BRU 59328.492 Z 13.2	DUM 59373.41 6.7	=====	BRU 59328.582 Z 16.57	DUM 59377.48 7.73
=====	=====	DUM 59374.45 6.46	JPS 59337.55 9.8	=====	DUM 59378.45 7.73
1611+38 WCRB	1639+20 V611HER	DUM 59376.42 6.39	JPS 59372.48 10.0	1859+47 WZLYR	DUM 59380.44 7.72
=====	=====	DUM 59377.4 6.7	=====	=====	DUM 59394.45 7.74
BRU 59328.479 Z 11.72	CAS 59354.547 Q<15.7	DUM 59378.44 6.4	1822+24 SVHer	BRU 59328.584 Z 12.61	DUM 59396.48 7.4
NDQ 59362.4 <12.2	=====	DUM 59380.42 6.41	=====	=====	=====
NDQ 59376.4 <12.2	1640+12 UVHER	DUM 59394.45 6.41	BRU 59328.557 Z 13.82	1903+17 SVSge	1928+03 V1294AQL
=====	=====	DUM 59396.45 6.85	=====	=====	=====
1613+26 NPHER	BRU 59328.493 Z 12.98	=====	1823+06 TSER	BRU 59328.589 Z 10.51	JTP 59380.5 6.9
=====	=====	1717+23 RSHER	=====	=====	JTP 59381.4 6.9
BRU 59328.48 Z 10.29	1640+25 AHHER	=====	JPS 59372.47 11.0	1905+29 VLyr	=====
=====	=====	JPS 59372.43 9.5	JPS 59396.43 9.6	=====	1929+14 KXAql
1616-17 USCO	BRU 59328.491 Z 14.16	=====	=====	BRU 59328.59 Z 13.75	=====
=====	CAS 59338.552 Q 12.95	1722+04 VWOPH	1828+03 AGSER	=====	BRU 59328.615 Z 16.6
CAS 59338.531 Q<17.5	CAS 59354.542 Q 11.8	=====	=====	1905+29 VZLYr	=====
CAS 59354.521 Q<16.1	=====	JPS 59337.52 12.5	BRU 59328.559 Z 14.4	=====	1929+28 HNCyg
=====	1643-19 RROPH	JPS 59354.49 10.5	=====	BRU 59328.591 Z 15.87	=====
1617+19 V589HER	=====	JPS 59372.45 10.4	1828+36 TLyr	=====	BRU 59328.621 Z 13.76
=====	JPS 59354.49 12.2	JPS 59377.46 10.4	=====	1906+04 V1343Aql	=====
CAS 59338.524 Q<17.2	JPS 59377.47 10.8	JPS 59396.41 11.3	PDJ 59379.4306 Y 8.42	=====	1932+02 V1141Aql
CAS 59354.516 Q<16.2	=====	=====	=====	BRU 59328.597 Z 13.87	=====
=====	1647+15 SHER	1725+17 UZHER	1830+24 CHHER	=====	BRU 59328.617 Z 12.91
1620-04 V699OPH	=====	=====	=====	1906+27 UVLYR	=====
=====	BRU 59328.494 Z 11.77	BRU 59328.541 Z 11.79	BRU 59328.565 Z 15.96	=====	1932+27 EHCyg
CAS 59338.535 Q<15.7	=====	=====	=====	BRU 59328.595 Z 13.39	=====
CAS 59354.526 Q<16.2	1649+07 V970OPH	1728+09 RUOPH	1831+38 LLLYR	=====	BRU 59328.622 Z 13.76
=====	=====	=====	=====	1907+28 UWLYR	=====
1621-12 VOPH	JPS 59396.41 12.8	JPS 59372.47 11.5	BRU 59328.569 Z 16.57	=====	1933+11 RTAql
=====	=====	JPS 59396.42 9.5	=====	BRU 59328.598 Z 12.4	=====
JPS 59337.51 7.7	1652-02 SSOPH	=====	1832+27 CELYR	=====	BRU 59328.619 Z 8.7
JPS 59354.47 7.6	=====	1744+22 SUHER	=====	1909+25 SLyr	=====
JPS 59372.43 7.6	BRU 59328.496 Z 10.61	=====	BRU 59328.567 Z 13.79	=====	1933+11 RTAQL
JPS 59377.46 7.6	=====	JPS 59340.46 12.3	=====	BRU 59328.591 Z 14.34	=====
=====	1656+31 RVHER	=====	1834+39 XYLYR	=====	JPS 59354.59 8.8
1621+19 UHER	=====	1753+45 OPHER	=====	1909+67 UDRA	=====
=====	JPS 59337.53 12.5	=====	JTP 59336.5 6.3	=====	1933+46 CTM3CYG
BRU 59328.481 Z 10.26	JPS 59340.44 12.0	JTP 59371.5 7.1	JTP 59343.6 : 5.9	JPS 59354.46 9.8	=====
=====	JPS 59372.42 10.3	JTP 59375.5 6.2	JTP 59365.4 6.5	=====	JTP 59366.5 :13.5
1621+39 V844HER	=====	JTP 59380.4 6.0	JTP 59371.5 : 7.1	1910-17 TSGR	JTP 59379.5 13.8
=====	1657+22 SYHER	JTP 59380.4 : 6.2	JTP 59375.5 6.4	=====	=====
CAS 59338.539 Q<16.3	=====	JTP 59380.5 : 6.2	JTP 59380.5 6.3	JPS 59396.45 7.8	1934+08 EZAql
CAS 59354.53 Q<16.9	BRU 59328.498 Z 9.19	JTP 59380.5 6.2	=====	=====	=====
=====	=====	JTP 59381.4 6.3	1839+22 AEHER	1910+46 SSLyr	BRU 59328.619 Z 12.53
1625+42 GHER	1659-12 UXOPH	JTP 59381.4 6.0	=====	=====	=====
=====	=====	=====	BRU 59328.572 Z 11.71	BRU 59328.592 Z 12.69	1934+11 SVAql
JTP 59365.5 5.7	JPS 59337.52 13.5	1755+19 RYHER	=====	=====	=====
=====	JPS 59354.48 12.0	=====	1841+34 RYLYR	1911-00 FOAql	BRU 59328.62 Z 11.63
1626+21 V592HER	JPS 59372.44 10.7	JPS 59337.54 11.6	=====	=====	=====
=====	JPS 59377.47 10.8	=====	JPS 59337.54 10.0	BRU 59328.604 Z 10.36	1934+28 BGCyg
CAS 59338.544 Q<16.2	=====	1757+18 WZHER	JPS 59372.48 11.0	=====	=====
CAS 59354.534 Q<16.2	1702+17 VYHER	=====	=====	1914+27 EPLyr	BRU 59328.624 Z 9.93
=====	=====	BRU 59328.544 Z 13.02	1841+37 AYLYR	=====	=====
1626+23 DOHER	BRU 59328.499 Z 12.83	1804+38 PRHer	=====	BRU 59328.601 Z 10.32	1934+28 BGCYG
=====	JPS 59340.46 12.1	=====	BRU 59328.571 Z 14.47	=====	=====
BRU 59328.482 Z 13.62	JPS 59372.41 9.5	=====	=====	1915+17 WSGe	JPS 59396.46 8.7
=====	=====	BRU 59328.547 Z 15.88	1842-05 RSCT	=====	=====
1628-15 TOPH	1706+27 RTHER	=====	=====	BRU 59328.605 Z 13.47	1934+30 EMCyg
=====	=====	1805+18 XZHER	DUM 59362.48 5.52	=====	=====
JPS 59372.44 13.8	JPS 58635.45 9.7	=====	DUM 59366.48 5.56	1916+41 HOLYR	BRU 59328.624 Z 15.58
JPS 59377.47 13.4	JPS 59337.53 9.8	BRU 59328.55 Z 13.85	BUK 59371.46 5.2	=====	=====
=====	=====	=====	DUM 59373.46 5.59	BRU 59328.602 Z 11.79	1935+09 RVAQL
1631+37 WHER	1707+40 V939HER	1805+31 THER	DUM 59376.46 5.56	=====	=====
=====	=====	=====	DUM 59377.48 5.57	1918+31 ANLYR	JPS 59372.57 12.6
BRU 59328.485 Z 8.02	DUM 59307.43 8.4	BRU 59328.549 Z 9.23	BUK 59378.47 5.1	=====	=====
JPS 59340.44 8.2	DUM 59309.44 8.6	=====	DUM 59380.44 5.59	BRU 59328.603 Z 10.36	1937+21 FYVul
=====	DUM 59316.47 8.6	1805+65 WDRA	DUM 59394.46 5.64	JPS 59338.53 10.9	=====
1631+72 RUMI	DUM 59318.43 8.6	=====	DUM 59396.49 5.71	=====	BRU 59328.625 Z 14.48
=====	DUM 59322.47 8.7	JPS 59373.6 10.6	=====	1921+21 WWVul	=====
NDQ 59316.3 9.1	DUM 59328.4 8.5	=====	1848+26 CYLYR	=====	1939+27 YZVul
NDQ 59332.4 9.2	DUM 59346.44 8.6	1806+66 XDRA	=====	BRU 59328.607 Z 10.92	=====
NDQ 59354.4 9.1	DUM 59356.43 8.7	=====	BRU 59328.579 Z 16.57	=====	BRU 59328.626 Z 12.61
NDQ 59373.4 9.3	DUM 59363.45 8.7	JPS 59373.6 12.6	=====	1927+45 AFCYG	=====
=====	DUM 59365.43 8.7	=====	1853+16 EUAQL	=====	1939+54 V369CYG
1632+07 YHER	DUM 59371.45 8.6	1810+20 YYHER	=====	DUM 59307.42 6.77	=====
=====	DUM 59373.47 8.6	=====	BRU 59328.578 Z 11.82	DUM 59308.42 6.7	JPS 59373.55 11.8
BRU 59328.486 Z 7.6	DUM 59377.45 8.6	BRU 59328.551 Z 12.08	=====	DUM 59309.45 6.76	=====
=====	DUM 59396.5 8.5	=====	1854+30 DMLYR	DUM 59316.46 7.26	1945+42 DFCyg
1632+66 RDRA	=====	1813+06 BCOPH	=====	DUM 59318.43 7.31	=====
=====	1710+14 ALPHAHER	=====	BRU 59328.58 Z 16.57	DUM 59319.41 7.31	BRU 59328.628 Z 10.75
PRO 59324.4 7.7	=====	BRU 59328.552 Z 11.93	=====	DUM 59320.44 7.13	=====

1946+31 V1008Cyg =====	2002+09 HIAql =====	2105-04 RSAQR =====	JTP 59336.5 : 7.3 JTP 59343.6 7.3 JTP 59365.4 7.3 JTP 59380.4 : 7.2 =====	XXXXXXX DRUMa =====	=====
BRU 59328.63 Z 14.46 =====	BRU 59328.656 Z 14.75 =====	JPS 59372.6 11.5 =====	2252+48 EWLAC =====	BRU 59328.409 Z 14.43 =====	BRU 59328.427 Z 13.7 =====
1946+32 CHICYG =====	2002+50 BUCyg =====	2105+87 XUMI =====	NDQ 59318.3 13.4 NDQ 59332.4 13.7 JPS 59340.4 13.8 NDQ 59353.4 13.8 =====	XXXXXXX EICyg =====	XXXXXXX OVBoo =====
DUM 59309.49 5.39 DUM 59318.44 5.57 DUM 59320.45 6.03 DUM 59327.42 6.4 DUM 59332.43 6.33 DUM 59346.44 6.82 DUM 59356.44 7.26 DUM 59362.47 7.28 JPS 59363.41 8.1 DUM 59366.41 7.88 JPS 59372.57 7.6 DUM 59373.47 8.4 DUM 59376.45 8.48 =====	BRU 59328.653 Z 11.34 =====	2108+12 REQU =====	JTP 59366.4 :10.6 JTP 59379.6 10.6 =====	XXXXXXX ELAND =====	BRU 59328.435 Z 16.66 =====
1947+10 V1050Aql =====	2003+17 WZSge =====	JPS 59372.59 9.0 =====	2301+10 RPEG =====	JPS 59371.58 13.7 =====	XXXXXXX PPBoo =====
BRU 59328.635 Z 14.36 =====	BRU 59328.655 Z 13.46 =====	2108+68 TCEP =====	JPS 59376.57 8.3 =====	XXXXXXX ETSge =====	BRU 59328.44 Z 14.23 =====
1947+19 DOVul =====	2007+06 TVAql =====	PRO 59324.4 6.7 JPS 59376.58 6.9 =====	2315+08 SPEG =====	BRU 59328.439 Z 14.23 =====	XXXXXXX PSGEM =====
BRU 59328.636 Z 15.5 =====	BRU 59328.66 Z 10.5 =====	2113+34 UPSCYG =====	JPS 59376.57 10.3 =====	XXXXXXX FTBOO =====	DUM 59307.4 7.9 DUM 59308.42 7.7 DUM 59309.41 7.47 DUM 59316.43 7.44 DUM 59318.35 7.89 DUM 59328.37 7.43 =====
1948+12 PQAql =====	2007+06 TVAQL =====	JTP 59381.4 : 4.1 =====	2318+78 RYCEP =====	BRU 59328.422 Z 14.23 =====	XXXXXXX PUHer =====
BRU 59328.637 Z 15.15 =====	JPS 59354.59 11.2 =====	JTP 59377.49 9.8 =====	JPS 59373.58 12.0 JPS 59377.49 9.8 =====	XXXXXXX FCom =====	XXXXXXX QRVUL =====
1950+32 EYCyg =====	BRU 59328.658 Z 10.27 =====	JTP 59307.6 : 6.6 JTP 59317.5 : 6.6 JTP 59328.4 : 6.6 JTP 59336.4 : 6.5 JTP 59343.6 6.5 JTP 59365.4 6.6 JTP 59375.5 6.5 JTP 59380.4 6.6 =====	2349+56 RHOCAS =====	BRU 59328.352 Z 10.21 =====	JTP 59343.6 4.6 JTP 59365.5 : 4.2 JTP 59371.5 : 4.2 =====
BRU 59328.632 Z 14.69 =====	2008+12 RUAql =====	JTP 59336.4 : 6.5 JTP 59343.6 6.5 JTP 59365.4 6.6 JTP 59375.5 6.5 JTP 59380.4 6.6 =====	JTP 59308.4 : 4.7 JTP 59309.4 4.8 JTP 59317.5 4.5 JTP 59336.5 4.7 JTP 59343.6 4.6 JTP 59365.4 4.7 JTP 59371.5 4.5 JTP 59375.5 4.8 JTP 59380.4 4.7 =====	XXXXXXX FVBOO =====	XXXXXXX QVAql =====
1950+55 CUCyg =====	2009-06 ZAQl =====	JTP 59336.5 : 4.2 JTP 59343.6 4.2 JTP 59365.4 : 4.4 JTP 59380.5 4.3 =====	JTP 59336.5 4.7 JTP 59343.6 4.6 JTP 59365.4 4.7 JTP 59371.5 4.5 JTP 59375.5 4.8 JTP 59380.4 4.7 =====	XXXXXXX FWBOO =====	BRU 59328.638 Z 11.47 =====
BRU 59328.631 Z 11.62 =====	JPS 59372.57 9.3 =====	2136+78 SCEP =====	JTP 59377.49 9.8 =====	BRU 59328.451 Z 12.31 =====	XXXXXXX RWHER =====
1950+55 CUCYG =====	2009+16 RSge =====	JPS 59373.59 11.0 =====	XXXXXXX VHER =====	XXXXXXX FXBOO =====	BRU 59328.545 Z 12.91 =====
JPS 59373.57 13.7 =====	BRU 59328.66 Z 8.95 =====	2138+43 SSCYG =====	BRU 59328.495 Z 11.12 =====	BRU 59328.459 Z 15.0 =====	XXXXXXX RXCOM =====
1951+36 IZCYG =====	2012+47 V1488CYG =====	NDQ 59366.4181 10.3 NDQ 59373.391 10.9 PDJ 59379.4694 Y 10.77 =====	XXXXXXX ZHER =====	XXXXXXX FYCom =====	BRU 59328.369 Z 11.78 =====
BRU 59328.642 Z 12.82 =====	JTP 59307.6 4.3 JTP 59317.5 4.5 JTP 59326.5 4.3 JTP 59328.4 4.3 JTP 59336.5 : 4.2 JTP 59343.6 4.2 JTP 59365.4 : 4.4 JTP 59380.5 4.3 =====	2140+58 MU_CEP =====	BRU 59328.542 Z 7.53 =====	BRU 59328.364 Z 8.1 =====	XXXXXXX RXCRB =====
1952-02 RRAql =====	JTP 59336.5 : 4.2 JTP 59343.6 4.2 JTP 59365.4 : 4.4 JTP 59380.5 4.3 =====	KCH 59275.324 4.32 KCH 59280.326 4.28 KCH 59281.309 4.37 KCH 59282.322 4.5 KCH 59293.388 4.32 KCH 59294.327 4.37 KCH 59297.321 4.35 KCH 59299.349 4.5 KCH 59304.366 4.5 JTP 59309.4 3.9 JTP 59317.5 4.0 JTP 59326.5 : 4.0 JTP 59336.5 4.0 JTP 59365.4 : 4.6 JTP 59371.5 3.9 JTP 59380.4 4.0 =====	XXXXXXX GLSge =====	XXXXXXX GLSge =====	BRU 59328.446 Z 11.65 =====
1952+10 V725Aql =====	2014+37 PCVG =====	KCH 59293.388 4.32 KCH 59294.327 4.37 KCH 59297.321 4.35 KCH 59299.349 4.5 KCH 59304.366 4.5 JTP 59309.4 3.9 JTP 59317.5 4.0 JTP 59326.5 : 4.0 JTP 59336.5 4.0 JTP 59365.4 : 4.6 JTP 59371.5 3.9 JTP 59380.4 4.0 =====	BRU 59328.34 Z:16.59 =====	BRU 59328.654 Z 15.44 =====	XXXXXXX OMICAS =====
BRU 59328.641 Z 12.82 =====	JTP 59307.6 5.3 JTP 59317.5 4.8 JTP 59326.4 5.4 JTP 59328.4 5.3 JTP 59336.4 5.2 JTP 59343.6 5.3 JTP 59365.4 5.3 JTP 59375.5 : 4.9 JTP 59380.4 : 4.9 =====	KCH 59275.325 4.58 KCH 59280.325 4.3 KCH 59281.31 4.3 KCH 59282.318 4.4 KCH 59283.326 4.45 KCH 59293.393 4.35 KCH 59297.322 4.63 KCH 59299.335 4.4 KCH 59304.374 4.2 KCH 59305.343 4.49 =====	XXXXXXX HNCNC =====	CAS 59306.376 Q<15.7 CAS 59308.367 Q<15.7 CAS 59309.362 Q<16.0 CAS 59311.377 Q<15.7 CAS 59312.372 Q<15.7 =====	KCH 59275.326 4.95 KCH 59280.324 4.95 KCH 59281.316 4.5 KCH 59283.323 4.95 JTP 59375.5 : 4.8 JTP 59380.5 4.8 =====
1952+19 RSSge =====	JTP 59307.6 5.3 JTP 59317.5 4.8 JTP 59326.4 5.4 JTP 59328.4 5.3 JTP 59336.4 5.2 JTP 59343.6 5.3 JTP 59365.4 5.3 JTP 59375.5 : 4.9 JTP 59380.4 : 4.9 =====	KCH 59293.388 4.32 KCH 59294.327 4.37 KCH 59297.321 4.35 KCH 59299.349 4.5 KCH 59304.366 4.5 JTP 59309.4 3.9 JTP 59317.5 4.0 JTP 59326.5 : 4.0 JTP 59336.5 4.0 JTP 59365.4 : 4.6 JTP 59371.5 3.9 JTP 59380.4 4.0 =====	BRU 59328.542 Z 7.53 =====	CAS 59311.374 Q<16.2 CAS 59312.368 Q<16.2 =====	XXXXXXX V351UMa =====
BRU 59328.644 Z 12.94 =====	JTP 59307.6 5.3 JTP 59317.5 4.8 JTP 59326.4 5.4 JTP 59328.4 5.3 JTP 59336.4 5.2 JTP 59343.6 5.3 JTP 59365.4 5.3 JTP 59375.5 : 4.9 JTP 59380.4 : 4.9 =====	KCH 59293.388 4.32 KCH 59294.327 4.37 KCH 59297.321 4.35 KCH 59299.349 4.5 KCH 59304.366 4.5 JTP 59309.4 3.9 JTP 59317.5 4.0 JTP 59326.5 : 4.0 JTP 59336.5 4.0 JTP 59365.4 : 4.6 JTP 59371.5 3.9 JTP 59380.4 4.0 =====	XXXXXXX HMLEO =====	CAS 59308.363 Q<16.2 CAS 59309.359 Q<16.2 CAS 59311.374 Q<16.2 CAS 59312.368 Q<16.2 =====	BRU 59328.361 Z 8.1 =====
1952+77 ABDRA =====	2015+59 CNCYG =====	2153+63 VVCEP =====	XXXXXXX AUCET =====	XXXXXXX KWLyr =====	XXXXXXX V362HER =====
PDJ 59338.3986 Y 14.54 =====	JPS 59338.56 10.6 =====	JTP 59309.5 5.1 JTP 59317.5 5.1 JTP 59380.4 : 5.4 =====	BRU 59328.457 Z 15.93 =====	BRU 59328.566 Z 13.49 =====	BRU 59328.483 Z 13.87 =====
1954+16 AWSge =====	JPS 59338.56 10.6 =====	2156+05 VPEG =====	XXXXXXX AUCVn =====	XXXXXXX LNAql =====	XXXXXXX V381Aql =====
BRU 59328.646 Z 11.4 =====	JPS 59338.56 10.6 =====	JTP 59309.5 5.1 JTP 59317.5 5.1 JTP 59380.4 : 5.4 =====	BRU 59328.38 Z:16.68 =====	BRU 59328.614 Z 13.12 =====	BRU 59328.612 Z 11.25 =====
1955+22 SWVul =====	JPS 59338.56 10.6 =====	2225+57 DELTACEP =====	XXXXXXX BMCrB =====	XXXXXXX LTDra =====	XXXXXXX V382CEP =====
BRU 59328.649 Z 13.43 =====	JPS 59338.56 10.6 =====	JTP 59309.5 5.1 JTP 59317.5 5.1 JTP 59380.4 : 5.4 =====	BRU 59328.457 Z 15.93 =====	BRU 59328.566 Z 13.49 =====	KCH 59275.324 5.28 KCH 59280.326 5.24 KCH 59280.328 5.18 KCH 59280.334 5.25 KCH 59280.421 5.23 KCH 59281.309 5.11 KCH 59281.413 5.22 KCH 59282.322 5.24 KCH 59283.358 5.23 KCH 59293.388 5.06 KCH 59294.333 5.26 KCH 59297.381 5.25 KCH 59299.349 4.99 KCH 59299.399 5.09 KCH 59304.365 5.21 JTP 59371.5 : 4.6 =====
1955+33 V482Cyg =====	JPS 59338.56 10.6 =====	JTP 59309.5 5.1 JTP 59317.5 5.1 JTP 59380.4 : 5.4 =====	XXXXXXX BMSER =====	XXXXXXX MTLyr =====	XXXXXXX V395HER =====
BRU 59328.647 Z 10.69 =====	JPS 59338.56 10.6 =====	225+57 DELTACEP =====	BRU 59328.558 Z 14.4 =====	BRU 59328.543 Z 13.16 =====	=====
1955+51 CMCYG =====	JPS 59338.56 10.6 =====	JTP 59309.5 5.1 JTP 59317.5 5.1 JTP 59380.4 : 5.4 =====	XXXXXXX CBBoo =====	BRU 59328.614 Z 13.12 =====	=====
JPS 59338.56 10.2 JPS 59373.56 8.7 =====	JPS 59338.56 10.6 =====	225+57 DELTACEP =====	BRU 59328.397 Z 7.38 =====	XXXXXXX NZBoo =====	=====
1957+39 GKCyg =====	JPS 59338.56 10.6 =====	JTP 59309.5 5.1 JTP 59317.5 5.1 JTP 59380.4 : 5.4 =====	XXXXXXX CDBoo =====	BRU 59328.434 Z:16.66 =====	=====
BRU 59328.648 Z 12.55 =====	JPS 59338.56 10.6 =====	225+57 DELTACEP =====	BRU 59328.399 Z:17.27 =====	XXXXXXX ORHer =====	=====
1958+16 RZSge =====	JPS 59338.56 10.6 =====	JTP 59309.5 5.1 JTP 59317.5 5.1 JTP 59380.4 : 5.4 =====	XXXXXXX COBOO =====	BRU 59328.543 Z 13.16 =====	=====
BRU 59328.652 Z 15.48 =====	JPS 59338.56 10.6 =====	225+57 DELTACEP =====	BRU 59328.429 Z 12.02 =====	XXXXXXX OTVIR =====	=====
1958+49 ZCYG =====	JPS 59338.56 10.6 =====	JTP 59309.5 5.1 JTP 59317.5 5.1 JTP 59380.4 : 5.4 =====	XXXXXXX DHSER =====	BRU 59328.407 Z 14.43 =====	=====
JPS 59338.55 10.0 =====	JPS 59338.56 10.6 =====	2232+57 WCPEP =====	BRU 59328.561 Z 13.92 =====	XXXXXXX OUVir =====	=====

BRU 59328.536 Z 15.24	=====	JTP 59380.4 : 8.8	=====	NDQ 59346.3611 5.3	=====
XXXXXXXX V396HER	XXXXXXXX V756AqI	JTP 59380.5 : 8.8	PGT 59309.3118 8.4	DUM 59396.47 7.5	=====
=====	=====	JTP 59380.5 : 8.8	=====	=====	=====
BRU 59328.538 Z 16.43	BRU 59328.65 Z 15.48	JTP 59381.4 : 8.8	xxxxxxx V1405CAS	XXXXXXXX V1405CAS	XXXXXXXX V1673Cyg
=====	=====	JTP 59381.4 8.8	=====	=====	=====
XXXXXXXX V406Vir	XXXXXXXX V832CEP	JTP 59381.4 : 8.8	NDQ 59310.3139 8.1	DUM 59346.49 5.3	BRU 59328.629 Z 11.97
=====	=====	=====	=====	PGT 59347.3472 5.6	=====
BRU 59328.356 Z 10.74	JTP 59381.4 : 5.1	XXXXXXXX NSV15125	XXXXXXXX V1405CAS	PGT 59349.3375 6.3	xxxxxxx V1674HER
=====	=====	=====	=====	FRL 59350.3708 5.5	=====
XXXXXXXX V407HER	XXXXXXXX V861AqI	JTP 59366.4 <11.3	PGT 59312.309 8.5	PGT 59351.3354 7.0	NDQ 59379.4174 8.1
=====	=====	JTP 59379.5 <13.7	PGT 59313.3097 8.6	=====	=====
BRU 59328.54 Z 13.53	BRU 59328.613 Z 13.95	=====	=====	xxxxxxx V1405CAS	XXXXXXXX V2113CYG
=====	=====	XXXXXXXX V1047AqI	xxxxxxx V1405CAS	=====	=====
XXXXXXXX V418Ser	XXXXXXXX V870AqI	=====	=====	NDQ 59353.3792 7.2	JTP 59336.5 : 7.0
=====	=====	BRU 59328.633 Z 14.69	NDQ 59313.3278 8.5	NDQ 59354.3729 7.5	JTP 59365.4 : 7.5
BRU 59328.444 Z:16.9	BRU 59328.616 Z 12.91	=====	NDQ 59316.3187 8.5	NDQ 59354.4146 7.4	JTP 59371.5 7.4
=====	=====	XXXXXXXX V1102Cyg	=====	=====	JTP 59375.5 7.4
XXXXXXXX V442AUR	XXXXXXXX V960TAU	=====	XXXXXXXX V1405CAS	XXXXXXXX V1405CAS	JTP 59380.5 7.2
=====	=====	BRU 59328.593 Z 15.68	=====	=====	=====
DUM 59307.39 7.9	KCH 59275.335 5.61	XXXXXXXX V1155TAU	PGT 59317.3236 8.2	DUM 59356.43 7.3	XXXXXXXX V2120CYG
DUM 59308.42 7.88	KCH 59280.322 5.65	=====	PGT 59318.3188 8.2	=====	=====
DUM 59309.1 7.65	KCH 59281.314 5.6	KCH 59275.334 6.02	xxxxxxx V1405CAS	xxxxxxx V1405CAS	JTP 59336.5 6.9
DUM 59316.44 8.2	KCH 59283.333 5.6	KCH 59280.323 6.0	=====	=====	=====
DUM 59319.4 7.98	KCH 59283.338 5.52	KCH 59281.315 5.97	NDQ 59318.3243 8.4	NDQ 59362.4201 7.5	XXXXXXXX SN2021FXy
DUM 59320.42 8.18	KCH 59293.394 5.54	KCH 59283.328 5.92	=====	XXXXXXXX V1405CAS	=====
=====	KCH 59297.323 5.54	KCH 59283.328 5.92	XXXXXXXX V1405CAS	=====	SUM 59309.4304 Q 13.98
XXXXXXXX V443Lyr	KCH 59299.335 5.54	KCH 59297.333 6.18	=====	FRL 59363.4028 7.5	SUM 59309.4378 N 14.14
=====	KCH 59304.371 5.52	KCH 59299.336 5.98	PGT 59322.3278 8.3	PGT 59365.4931 7.1	SUM 59309.4461 O 14.11
BRU 59328.562 Z 14.56	KCH 59305.342 5.5	KCH 59304.372 6.18	=====	=====	SUM 59309.4539 P 14.82
=====	=====	=====	xxxxxxx V1405CAS	xxxxxxx V1405CAS	SUM 59309.4603 M 14.3
XXXXXXXX V448HER	XXXXXXXX V967Cyg	XXXXXXXX V1233AqI	=====	=====	SUM 59312.4284 Q 14.15
=====	=====	=====	NDQ 59322.3292 8.4	NDQ 59366.4146 7.2	SUM 59312.4352 M 14.39
BRU 59328.489 Z 13.2	BRU 59328.627 Z 13.23	BRU 59328.61 Z 14.73	NDQ 59325.3361 : 7.9	=====	SUM 59312.4407 N 14.07
=====	=====	XXXXXXXX V1327AqI	NDQ 59325.3556 7.9	XXXXXXXX V1405CAS	SUM 59312.4471 O 14.26
XXXXXXXX V493Ser	=====	=====	NDQ 59326.3528 8.0	=====	SUM 59312.4529 P 14.92
=====	KCH 59275.326 3.03	BRU 59328.639 Z:16.89	=====	DUM 59366.47 7.33	XXXXXXXX SN2021HIZ
BRU 59328.47 Z 12.24	KCH 59280.324 2.99	=====	XXXXXXXX V1405CAS	DUM 59371.5 6.94	=====
=====	KCH 59280.42 3.03	XXXXXXXX V1405CAS	=====	JPS 59371.6 6.8	SUM 59313.3333 Q 13.72
XXXXXXXX V494LYR	KCH 59281.415 2.99	=====	PGT 59327.3319 8.0	=====	SUM 59313.3412 M 14.0
=====	KCH 59282.325 2.97	KCH 59299.344 7.9	=====	xxxxxxx V1405CAS	SUM 59313.3478 N 13.8
JTP 59366.5 <13.1	KCH 59282.356 3.0	PGT 59301.3222 8.6	xxxxxxx V1405CAS	=====	SUM 59313.3559 O 13.84
=====	KCH 59293.392 3.03	PGT 59302.3174 8.4	=====	NDQ 59373.3951 7.1	SUM 59313.3718 P 14.08
XXXXXXXX V558Vir	KCH 59299.334 3.03	PGT 59303.3028 8.3	NDQ 59332.3514 7.4	=====	=====
=====	KCH 59304.369 3.03	PGT 59304.3076 8.0	=====	XXXXXXXX V1405CAS	xxxxxxx SN2021HPR
BRU 59328.424 Z 8.9	KCH 59305.342 3.03	KCH 59304.358 8.5	XXXXXXXX V1405CAS	=====	=====
=====	=====	PGT 59305.2993 8.4	=====	DUM 59373.44 7.18	NDQ 59322.3854 14.2
XXXXXXXX V567HER	XXXXXXXX MARK4UMA	PGT 59306.3069 8.4	FRL 59336.3611 7.5	=====	NDQ 59337.4007 <14.1
=====	=====	PGT 59307.3111 8.6	PGT 59337.3563 6.9	xxxxxxx V1405CAS	=====
BRU 59328.546 Z 11.21	CAS 59306.434 Q 12.9	=====	PGT 59338.3438 7.0	=====	XXXXXXXX OMICRONCAS
=====	CAS 59308.428 Q 12.8	xxxxxxx V1405CAS	FRL 59339.3576 7.5	NDQ 59376.416 7.2	=====
XXXXXXXX V581HER	CAS 59309.417 Q 12.85	=====	PGT 59342.3681 5.7	=====	JTP 59365.5 : 4.8
=====	CAS 59311.414 Q 12.85	NDQ 59308.3132 8.5	PGT 59343.3465 5.6	XXXXXXXX V1405CAS	=====
BRU 59328.576 Z 15.0	CAS 59312.426 Q 12.8	=====	=====	=====	XXXXXXXX UPSILONCYG
=====	CAS 59317.397 Q 12.9	XXXXXXXX V1405CAS	xxxxxxx V1405CAS	DUM 59376.46 7.32	=====
XXXXXXXX V743CAS	CAS 59319.386 Q 13.05	=====	=====	DUM 59377.42 7.27	JTP 59336.5 : 4.4
=====	CAS 59320.4 Q 13.0	JTP 59308.4 : 8.2	NDQ 59343.3597 5.9	=====	JTP 59343.6 4.1
JTP 59375.5 6.5	CAS 59323.387 Q 13.0	=====	XXXXXXXX V1405CAS	xxxxxxx V1405CAS	JTP 59365.5 4.0
JTP 59380.5 6.7	=====	xxxxxxx V1405CAS	=====	=====	=====
XXXXXXXX V744HER	XXXXXXXX NHER2021	=====	XXXXXXXX V1405CAS	NDQ 59378.3903 7.2	XXXXXXXX nova2013juinAqI
=====	=====	NDQ 59309.3118 8.4	FRL 59345.3639 5.4	NDQ 59379.3896 7.2	=====
JTP 59381.4 6.2	JTP 59379.5 : 8.4	=====	=====	=====	BRU 59328.597 Z 12.16
	JTP 59379.6 : 8.4	XXXXXXXX V1405CAS	xxxxxxx V1405CAS	XXXXXXXX V1405CAS	