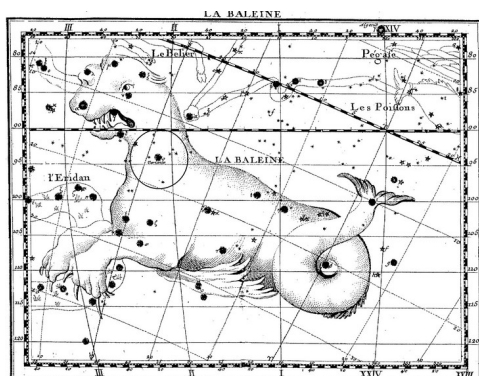
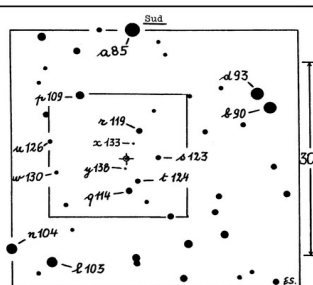


Bulletin de l'Association Française des Observateurs d'Etoiles Variables (AFOEV)



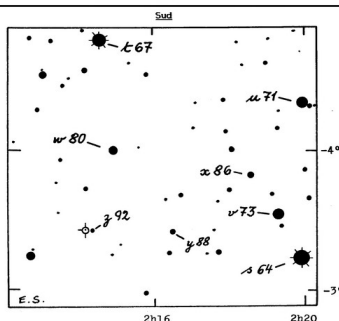
0749+22 U Geminorum (U Gem)
 1900 : 07h 49m 10s +22° 15,9' précession annuelle
 1950 : 07h 52m 08s +22° 08,3' +3,56s -0,153"
 2000 : 07h 55m 06s +22° 00,6' éq. 1900
 UGSS : mv 8,2 à 14,9 - per.moy. 105,2 j - sp. Pec(UG)+MA,5V



Carte et séquence AFOEV 1936
1991-IX

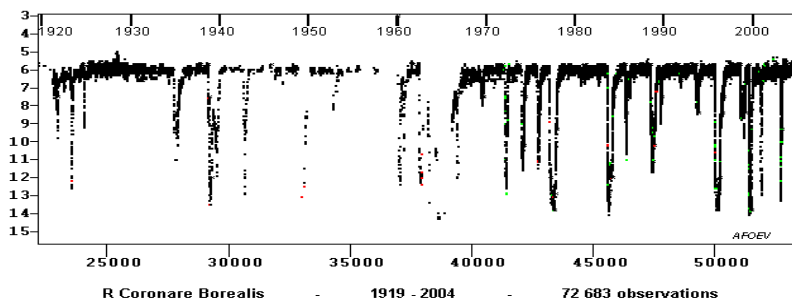
C

0214-03 Mira Ceti (omi 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. MSe-MWe



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

B



Bulletin
numéro 191
(2025-1)

Association Française des Observateurs d'Etoiles Variables (AFOEV)

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

Site internet : <https://cdsarc.cds.unistra.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
16 rue de 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 de l'AFOEV.

Revue trimestrielle – ISSN 0153-9949

Table des matières

- GAÏA et les étoiles variables (Marc Serrau)	p 3
- Liste des observateurs pour le 3e trimestre 2024 (Joël Minois et Jean-Marc Bréard)	p 12
- Tableau des observations reçues à l'AFOEV au cours du 3e trimestre 2024	p 13

Dominique Naillon assure la gestion du site WEB de l'AFOEV ainsi que la cohérence des données.

Le mot du Président

A-t-on découvert la plus petite planète extra-solaire ?

En utilisant la technique du chronométrage de pulsar au radiotélescope décimétrique de l'Observatoire radioastronomique de Nançay une équipe internationale composée de chercheurs du CNRS, de l'Observatoire de Paris, du LPC2E à Orléans, de l'institut Max Planck et de l'université de Aalborg au Danemark, a découvert la trace de ce qui pourrait bien être la plus petite planète extra-solaire jamais découverte dans le système du pulsar PSR J0337+1715.

En 1992, le tout premier système planétaire était découvert autour du pulsar milliseconde PSR B1257+12 grâce à la mesure de temps d'arrivée. En 2014, le pulsar PSR J0337+1715 fut trouvé au coeur d'un système exceptionnel de trois étoiles. Une publication à paraître dans A&A propose aujourd'hui l'existence autour de ce système triple d'une planète moins massive que la Lune ou similaire à la planète naine Pluton, en faisant potentiellement la plus petite planète extra-solaire jamais découverte à ce jour.

PSR J0337+1715 est exceptionnel: il est le seul pulsar à se trouver dans un système stellaire triple où les trois étoiles se situent dans un périmètre comparable à la taille de l'orbite terrestre, soit 1 unité astronomique. Cette configuration originale avait déjà permis d'effectuer des tests sans précédent de la relativité générale.

Cependant, quelque chose clochait: un signal résiduel, non pris en compte par les modèles mathématiques, demeurait. C'est en tentant de comprendre la nature de ce signal que les chercheurs ont conclu qu'il pourrait s'agir d'une minuscule planète orbitant à distance du système triple, avec une période orbitale d'environ 8 ans.

Une hypothèse alternative est que le pulsar produise lui-même un signal aléatoire, un phénomène connu qui « mimerait » temporairement le signal d'une planète. Néanmoins, ici l'amplitude du signal est inhabituellement grande. Les prédictions obtenues selon les deux hypothèses diffèrent avec le temps, et donc les observations des prochaines années seront cruciales pour trancher la question .

crédit : CC-BY-SA Guillaume Voisin & Fabrice Mottez, 2024

Dominique Proust

(Observatoire de Paris, campus de Meudon)

Gaia et les étoiles variables

Marc Serrau

Résumé : Les traitements effectués par le Consortium de Traitement et d'Analyse des Données Gaia (DPAC) sur les mesures photométriques et spectroscopiques récupérées par le satellite Gaia durant plusieurs années ont permis d'établir quelles sources possédaient un caractère variable et de définir les paramètres synthétiques pour différentes catégories comme les variables RR Lyrae, céphéides, binaires à éclipses... La livrée DR3 propose désormais une classification des sources variables et fournit les paramètres issus de cette classification. Ces informations ont été compilées par l'auteur afin de pouvoir être utilisées par des outils de cartographie ou d'analyse photométriques. Elles permettent également d'aborder des analyses statistiques sur les paramètres de variabilité.

Introduction

La mise à disposition des données relatives aux étoiles variables lors de la livraison Data Release 3 (DR3) permet l'analyse des données relatives à des millions d'objets livrées sous forme synthétiques pour différents type d'étoiles variables. Quelques analyses statistiques sont ainsi possibles simplement à l'aide d'un tableur.

Gaia DR3

On ne détaillera pas ici dans le détail tout ce que fournit cette publication du célèbre catalogue de données. La figure suivante produite par l'ESA, donne quelques chiffres assez impressionnants :



Figure 1: Les étoiles vues par GAIA DR3, quelques chiffres.

Il faut donc avoir à l'esprit que Gaia DR3 contient plus de 1,8 milliards de sources mesurées. Celles-ci ont toutes été mesurées par photométrie dans la bande G – un G comme Gaia, bande spectrale qui va de 320 à 1050nm et qui est la réponse du silicium des capteurs de la sonde. Ces mesures ont été réalisées pendant plusieurs années à raison d'une quarantaine de mesures par source répartie sur environ 34 mois pour Gaia DR3. Plus de 1,5 milliards d'objets ont également été mesurée en photométrie sur deux autres bandes nommée G_{BP} (320 à 660nm) et G_{RP} (630 à 1050nm). En complément, des mesures astrométriques de positions, mouvements propres et parallaxes et spectroscopie de vitesses radiales ont été réalisées.

L'analyse temporelle des mesures photométriques a permis de détecter 12,4 millions d'objets variables dont plus de 9 millions sont classés comme étoiles faisant partie de notre galaxie, des nuages de Magellan ou de M31 ! Ces étoiles ont été réparties dans 24 types de variabilité particuliers.

La figure suivante montre la répartition du nombre de sources par magnitude G et selon le nombre de mesure effectuées sur les sources :

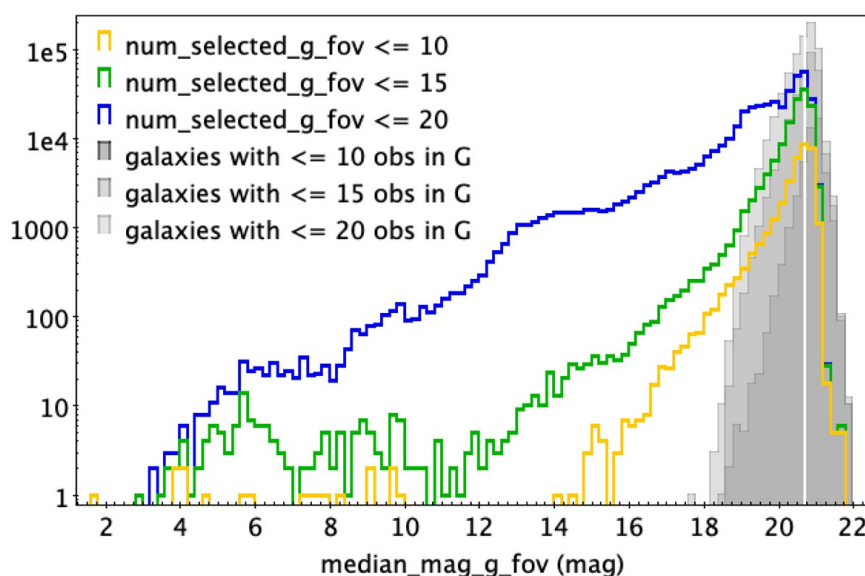


Figure 2: Répartition du nombre de sources par magnitude G

Utilisation de informations de Gaia par les amateurs

Peu après la publication de la version « Early » de Gaia DR3 en 2020, je m'étais attelé à générer une version simplifiée et compacte du catalogue Gaia afin de la mettre à disposition de la communauté. Elle devait être accessible hors internet afin de pouvoir être utilisée n'importe où. Mise en forme compacte accessible par les outils de cartographie céleste utilisés par les astronomes amateurs, cette base appelée *GRAPPA3* est aujourd'hui incorporée dans les logiciels *Prism V11*, *C2A* ou encore *Tycho-Tracker* par exemple.

GRAPPA3 contient les données de position (Ascension Droite, Déclinaison) ainsi que la parallaxe, les mouvements propres, la vitesse radiale, les magnitudes G, G_{BP} et G_{RP} ainsi que les erreurs associées à toutes ces données et un paramètre de qualité appelé RUWE extraites des tables *gaia_source*. Mesurant moins de 90 Go – ce qui est très peu par rapport à l'ensemble des données initiales – elle peut facilement tenir sur un disque dur moderne. Les sources sont triées par leur position dans le ciel se qui facilite l'établissement de liste d'objets dans une zone particulière.

Apparue seulement lors de la publication DR3 en juin 2022, la partie variabilité n'existait pas à l'époque et n'a donc pas été incorporée dans le catalogue compact initial.

Ces données sont désormais accessibles en ligne par le lien suivant :

<https://cdn.gea.esac.esa.int/Gaia/gdr3/Variability/>

Une première tâche a donc été de disposer de la liste des sources variables dans Gaia et, dans un second temps, d'exploiter la classification proposée pour avoir accès aux paramètres particuliers.

Extraire les informations générales

Le table *vari_classifier_result* contient les listes de toutes les sources affectées d'une classe particulières (le *best_class_name*) et triées par *source_id* croissant. Elle peut être complétée par une table plus importante nommée *vari_summary* (mais dont les objets n'ont pas forcément été classifiés) qui fournit des statistiques sur la photométrie en bande G, G_{BP} et G_{RP} .

La classe permet donc de savoir si une source est détectée variable par Gaia. Elle constitue donc un bon complément à la base *GRAPPA3* décrite plus haut et permet aux logiciels de carte du ciel d'accéder à cette information.

La compilation de ces deux tables permet de générer un fichier unique contenant les *source_id*, l'ascension droite et la déclinaison, le nombre de mesures, les mini, maxi, moyennes et médianes des magnitudes en bande G, G_{BP} et G_{RP} ainsi qu'un indicateur d'appartenance à une certaine classe de variabilité.

Ce fichier appelé *GRAPPAVar.dat* a été incorporé dans les outils *C2A*, *Carte du Ciel*, *Tycho-Tracker* et bientôt *Prism*. Ces derniers outils ont désormais accès à une information de variabilité pour les sources du catalogue Gaia.

La classification proposée

Mais il est possible d'aller plus loin. Des outils de classification par *machine-learning* alimentés par des données de variabilité d'étoiles de types connus et associées à des sources de la base Gaia ont permis de cataloguer ces sources variables selon les classes suivantes :

1. Type α^2 Canum Venaticorum (ACV) ou *magnetic chemically peculiar* (MCP, CP) ou *rapidly oscillating Am- and Ap-type* (ROAM et ROAP) ou de type SX Arietis (SXARI) (collectivement dénommé « ACV|CP|MCP|ROAM|ROAP|SXARI »)
2. Type α Cygni (ACYG)
3. AGN, ou Active Galactic Nuclei, le terme AGN est préféré à celui de Quasar moins générique
4. variables type β Cephei (BCEP)
5. Etoiles en émission de type Be (BE), ou γ Cassiopeiae (GCAS) ou S Doradus (SDOR) ou Wolf-Rayet (WR) (toutes notées BE|GCAS|SDOR|WR)
6. Céphéides (CEP), incluant les sous types *Anomalous Cepheid* (ACEP), les variables de type BL Herculis (BLHER, également appelé CWB), W Virginis (CW), étoiles δ Cephei (DCEP), RV Tauri-type (RV) et Céphéides T2CEP
7. Les variables cataclysmiques (CV), en excluant les supernovæ et les étoiles symbiotiques car classées à part
8. Les étoiles de types δ Scuti (DSCT) ou γ Doradus (GDOR) ou SX Phoenicis (SXPHE), incluant des hybrides δ Scuti + γ Doradus (Collectivement classées DSCT+GDOR)
9. Les binaires à éclipses (ECL), incluant les sous-types Algol (β Persei) type (EA), β Lyrae type (EB), et le type W Ursae Majoris (EW)
10. Les variables ellipsoïdale (ELL)
11. Les étoiles présentant des transits d'exoplanète (EP)
12. Les variables à longues périodes (LPV), incluant les variables à période secondaire longue (LSP), les Mira (o Ceti) (M), des Mira semi-régulières (M|SR), des géantes rouges à petite amplitude du catalogue *OGLE* (OSARG), des géantes rouges à petite amplitude (SARG), des variables semi-régulières (SR) des sous-types SRA, SRB, SRC, SRD et SRS

13. Les évènements de micro-lentilles gravitationnelles (MICROLENSING)
14. Les variables de type R Coronae Borealis (RCB) riches en carbone et pauvre en hydrogène
15. Les étoiles de type RR Lyrae (RR), incluant celles pulsant sur le mode fondamental (RRAB), le premier harmonique (RRC), et celles en mode double (RRD)
16. Les variables de type RS Canum Venaticorum (RS)
17. Les objets *short-timescale* (S)
18. Les étoiles sous-naine B star (SDB) de sous type V1093 Herculis (V1093HER) ou V361 Hydrae (V361HYA);
19. Les supernovæ (SN);
20. Les étoiles de type solaire (SOLAR_LIKE), incluant le sous-type BY Draconis (BY), celles en rotation avec des taches (ROT), BY et/ou ROT (BY|ROT), les étoiles à sursaut (FLARES);
21. Les variables pulsant lentement de type B (SPB);
22. Les variables symbiotiques (SYST), incluant le sous-type Z Andromedae (ZAND);
23. Les naines blanches pulsantes (WD), incluant une sous-classes génériques (ZZ), les objets de type spectral DA, telle ZZ Ceti (noté ZZA ou DAV), DB, telle V777 Herculis (noté ZZB, DBV, V777HER, GD358), ou DO, telle GW Virginis pré-naine blanche post AGB (comprenant les sous types ZZO, DOV, GWVIR, PG1159); les variables ZZ Ceti à très faibles masses et très chaudes ont été étiquetées ELM_ZZA et HOT_ZZA respectivement
24. Les objets stellaires jeunes (YSO), incluant les *dipper stars* (DIP), les YSOs éruptives telles que les variables de type FU Orionis (FUOR), les pulsantes de pré-séquence principale (PULS_PMS), les objets type Herbig Ae ou Be (HAEBE), les étoiles de type UX Orionis stars (UXOR), les étoiles T Tauri (TTS), dont les variantes classiques (CTTS) ou *weak lined* (à disque faible) (WTTS), et les étoiles de type G tardif à K précoce de pré-séquence principale (GTTS).

En addition, de nombreuses galaxies ont été classifiées dans une classe à part (table *galaxy_candidates*) non par le fait qu'elles soient intrinsèquement variables mais du fait de leur apparence photométrique variable dans la chaîne de traitement.

On remarque que certaines classes sont bien connues des variabilistes, d'autres le sont moins. Certaines contiennent des types d'objets sans relation astrophysique mais tout de même regroupées car les modèles de classification ne peuvent les distinguer. Deux classes contiennent des objets extragalactiques : les AGN et les supernovæ.

Voici le nombre de sources par classe, triées par ordre décroissant. Les barres en jaune correspondent aux types de variabilité publiés dans la table *vari_classifier_result* et non dans les tables propres à chaque classes.

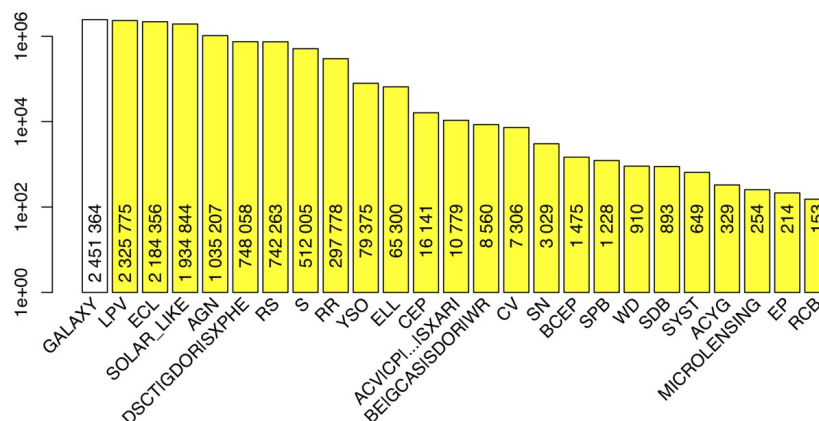


Figure 3 : Histogramme de répartition par classe de variabilité.

Les galaxies, identifiées par leurs variations photométriques artificielles dans Gaia, sont publiées exclusivement dans la table *galaxy_candidates*.

Extraction des informations particulières aux classes

Pour certains types, on dispose des informations générées lors des analyses statistiques et fréquentielles des données photométriques ou spectroscopiques.

Ces paramètres sont accessibles en ligne (voir lien donné au §2.1) à partir du site rangés dans différents sous répertoires selon la classe des objets.

Par exemple, dans *vari_cepheids*, toutes les données relatives à la catégorie Céphéides sont stockées dans des fichiers texte compressés. Une fois téléchargés dans notre ordinateur il est facile de les rassembler et de mettre tout cela dans un tableur. Les données sont au format *csv*, c'est à dire des nombres séparés par des virgules avec une ligne d'entête précisant les noms des différents paramètres. Pour les Céphéides par exemple, c'est assez « facile » : il n'y a que... 14802 objets avec pour chacun plus de 81 informations !

Les Céphéides détectées par Gaia

Les Céphéides sont des étoiles pulsantes qui jouent un rôle crucial dans plusieurs contextes astrophysiques. Parmi les différents types d'étoiles variables, les Céphéides classiques sont des outils fondamentaux pour l'étalonnage de l'échelle de distance extragalactique. Elles sont également de puissants traceurs de population stellaire dans le cadre des études galactiques.

Un peu de géographie...

Avec la position sur le ciel il est facile de tracer une carte montrant la répartition des céphéides détectées et orientée en coordonnées galactiques :

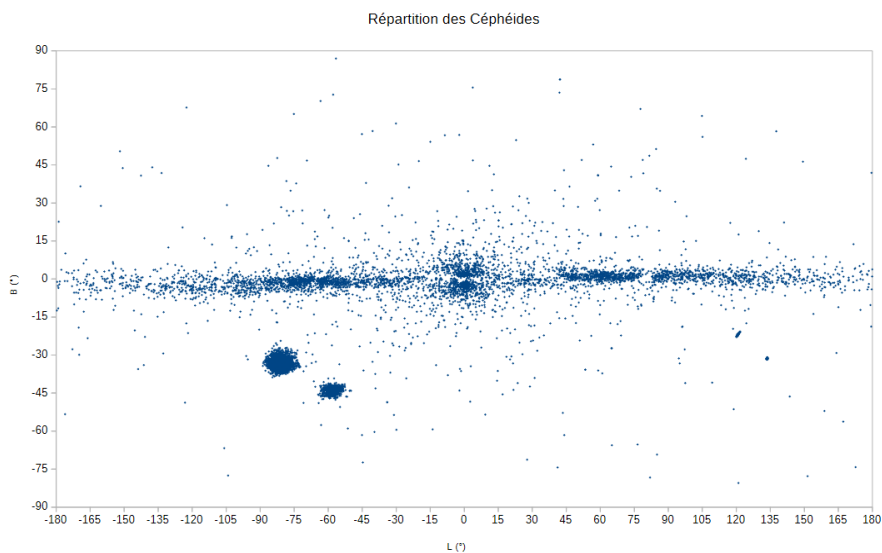


Figure 4 – Répartition des Céphéides dans le ciel vu de la Terre.

On remarque la forte densité de céphéides dans les Nuages de Magellan ainsi que leur détection dans Messier 31 et Messier 33. Le centre galactique apparaît plus pauvre à faible latitude. Est-ce réel ou bien un effet de la grande densité d'étoiles dans cette région ?

Plus original, il est aussi possible de calculer la position dans l'espace pour les sources ayant une parallaxe définie avec une erreur faible. Cela permettrait d'établir une représentation tridimensionnelle de la répartition des céphéides difficile à rendre sur une figure en deux dimension malheureusement. Nous nous contenterons ici d'une vue de dessus de la Galaxie centrée sur le Soleil :

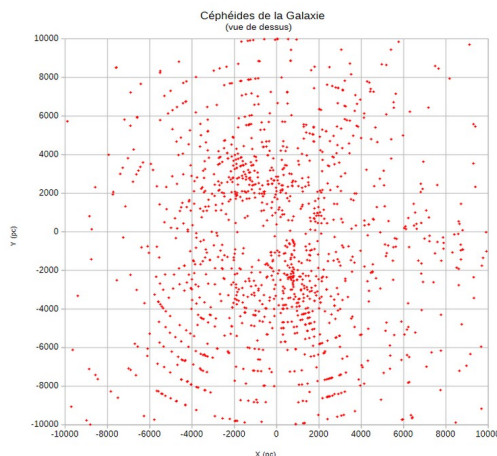


Figure 5 – Vue des Céphéides dans la Galaxie, centrée sur le Soleil.

Quelques remarques :

Au delà de 4000 parsecs, la répartition des étoiles paraît circulaire. Cet effet artificiel est dû à la discrétisation de la parallaxe dans la base de données GRAPPA3. Par ailleurs, il est important de tenir compte de l'erreur car, pour de nombreuses étoiles, celle-ci est assez importante et mène à des résultats aberrants.

La céphéide la plus proche du Soleil est à 177 parsec mais l'erreur sur la parallaxe reste très grande (50 %!). Avec un critère inférieur à 20 % la suivante est à 254 parsec...

Un peu de statistique

Diverses statistiques sont facilement réalisées avec un tableur comme le montrent les exemples suivants :

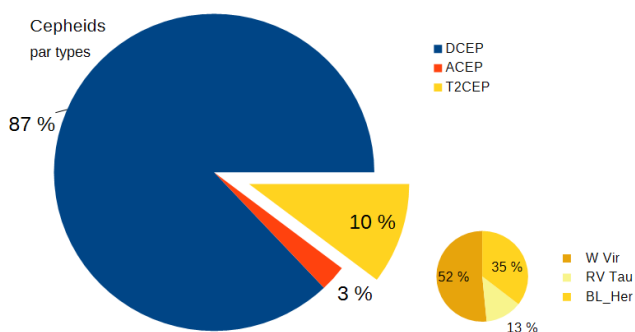


Figure 6: Répartition des Céphéides par type et sous-types.

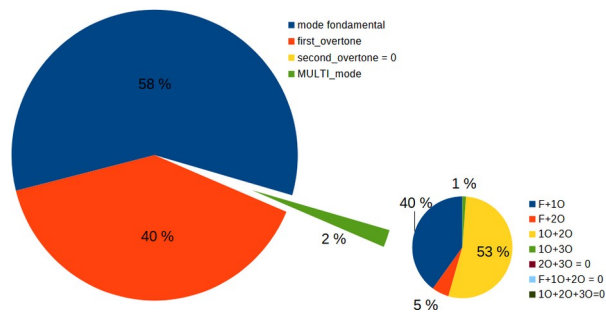


Figure 7: Histogramme de répartition des céphéides par mode de vibration interne.

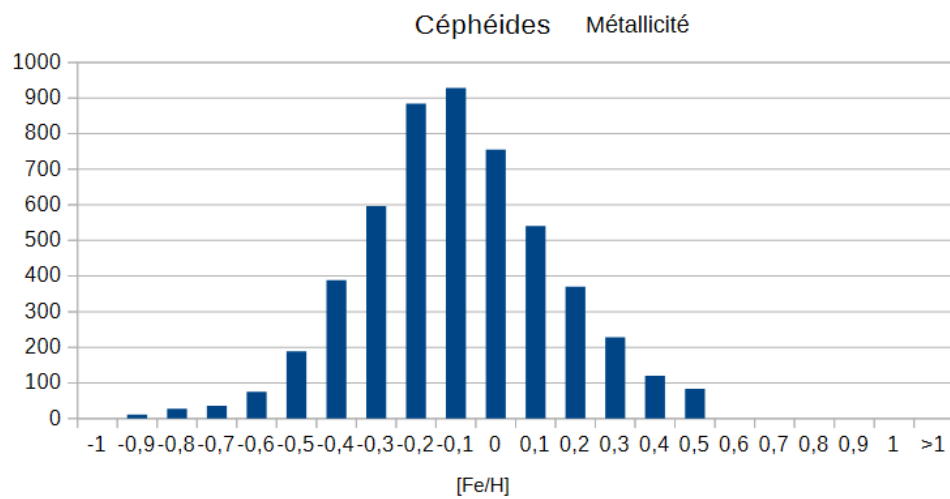
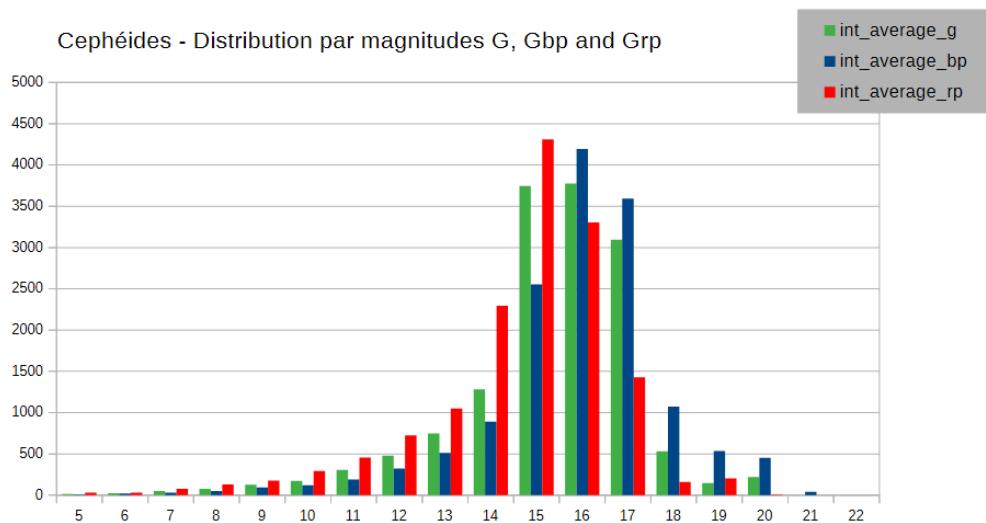


Figure 8: Histogramme de répartition des céphéides par métallicité.

Figure 9 : Histogramme de répartition des céphéides par magnitude G, Gbp et Grp.



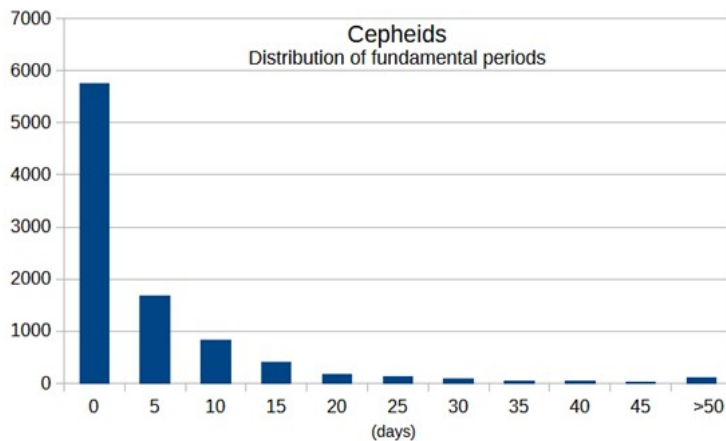


Figure 10 : répartition des céphéides par période.

Ces exemples simples peuvent être complétés par d'autres plus sophistiqués comme la mise en évidence de relations statistiques particulières entre les paramètres.

Les cas individuels

Les données accessibles permettent bien-sûr l'accès aux caractéristiques de variabilité au cas par cas. Cependant, pour pouvoir s'intéresser aux étoiles répertoriées dans les catalogues plus anciens (Ex : GCVS...), il restera à établir la correspondance entre les noms communs des variables et leur identifiant dans la base (le *source_id*) en corrélant les positions (Ascension Droite et Déclinaison) ou plus simplement en effectuant une requête sur des outils comme SIMBAD.

Conclusion

Avec l'avènement du catalogue Gaia, nous disposons désormais d'un très important volume d'informations sur les étoiles variables. Les exemples présentés ici ne reflètent qu'une petite partie des possibilités d'analyse offertes, tant de manière statistique qu'individuelle sur chaque source présente dans le catalogue. Les résultats présentés portent sur les céphéides mais l'exercice pourrait aussi se faire sur d'autres classes d'objets comme les RR Lyrae, les variables à éclipses...

La principale difficulté que l'on rencontre dans la manipulation de ces données réside bien-sûr dans leur volume mais aussi dans la complexité et la diversité des concepts utilisés pour certains paramètres caractérisant les objets. Il s'agira donc de bien lire la documentation livrée avec les données mais surtout certains articles s'y rapportant.

Dernière remarque : les séries temporelles en photométrie ne sont pas encore disponibles. Elles le seront avec la DR4, pour des durées d'observation encore plus grandes. Gageons que certains résultats seront améliorés de ce fait.

Remerciements

Ce travail a utilisé les données de la mission Gaia de l'Agence spatiale européenne (ESA) (<https://www.cosmos.esa.int/gaia>), traitées par le Consortium de traitement et d'analyse des données de Gaia.

DPAC : <https://www.cosmos.esa.int/web/gaia/dpac/consortium>.

Le financement du DPAC a été assuré par des institutions nationales, en particulier les institutions participant à l'Accord multilatéral de Gaia.

Référence

Rimoldini et al., Astronomy & Astrophysics 674, A14 (2023) Gaia Data Release 3 All-sky classification of 12.4 millions variable sources into 25 classes

https://www.aanda.org/articles/aa/full_html/2023/06/aa45591-22/aa45591-22.html

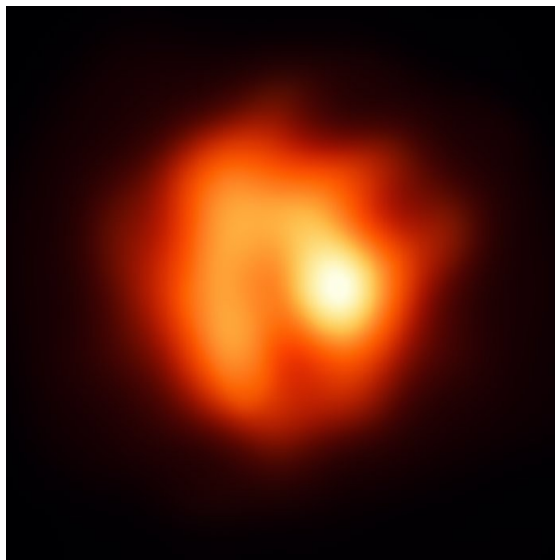
GRAPPA3 est accessible depuis l'observatoire de Paris :

<https://ftp.imcce.fr/pub/catalogs/GRAPPA3E/> ou depuis mon site personnel :

http://www.astrosurf.com/noctambule/GRAPPA3E_FrEn.html

SIMBAD (recherche de correspondance entre références de plusieurs catalogues) :

<https://simbad.cds.unistra.fr/simbad/sim-fid>



Cette image fantomatique représente une distante étoile géante rouge pulsante, appelée R Sculptoris. Se trouvant à 1200 années-lumière dans la constellation du Sculpteur, R Sculptoris est une étoile qui fait partie de la branche asymptotique des géantes riche en carbone, ce qui signifie qu'elle proche de la fin de sa vie. A ce stade, les étoiles de petite masse et de masse intermédiaire se refroidissent, créent des atmosphères étendues et perdent beaucoup de leur masse - elles sont en train de devenir de spectaculaires nébuleuses planétaires (Image ESO).

Liste des observateurs pour le 3ème trimestre 2024

Ce tableau rappelle la totalité des observations reçues au titre du troisième trimestre 2024, 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	44	JTP JACQUET Pierre	281
ALT ALBERT Patrice	135	# KAR KARLSSON Bjorn	56
S AMP ASTROM Petter	16	S KLT KARHULA Timo	1
S ANH DE ANGELIS Hernan	83	S KTS KARLSSON Thomas	333
BDJ BREARD Jean Marc	22	J KWE KOSHIKAWA Tetsuya	42
S BEN BENGTSSON Hans	23	S LIM LINNE Markus	44
H BGB BAGO Balazs	292	S LNM LARSSON Magnus	858
N BMU BOUMA Reinder J.	1	MNM MOTTIN Marie-Christine	13
BUK BUKWA Pascal	104	MNZ MANZORRO-ARAGON Juan	1504
CAS CASTELLANI Jean-Jacques	236	B MUY MUYLLAERT Eddy	2218
CGL CASSIGNARD Laurent	8	NDQ NAILLON Dominique	144
E DAM DARRIBA-MARTINEZ Adolfo	266	PDJ PERRARD Jean-Luc	19
S DHE HEINONEN David	124	PGT PEGUET Claude	187
T DPV DUBOVSKY Pavol A.	468	K POY POYNER Garry	3409
DUM DUMONT Michel	206	PRO PROUST Dominique	60
FRL FRANGEUL Michel	448	D RCR RAETZ Kerstin (Mme)	265
FTE FABRIGAT Eric	113	E RIP RIPERO-OSORIO Jose	1232
N GGU GILEIN Guus	41	Z STU STUBBINGS Rod	426
# HGG HOLMBERG Gustav	32	S WAR WARELL Johan	86
N HOO HOOGEVEEN G	8	N WUB WUBBENA E.K.	129
JPS SCIOLLA Jean-Pierre	357		

=====	0112+72 SCAS	=====	PGT 60518.4 <13.1	PGT 60518.4 10.1	=====
0004+51 SSCAS	=====	JPS 60502.56 10.2	NDQ 60532.391 <13.2	=====	1401+13 ZBOO
=====	PRO 60493.4 10.1	JPS 60524.51 10.0	NDQ 60537.3528 <12.0	1239+61 SUMA	=====
BDJ 60546.413 N 9.36	PRO 60510.4 9.8	JPS 60532.53 10.2	NDQ 60555.3326 <12.8	=====	NDQ 60496.4 9.0
=====	PRO 60545.4 11.2	=====	NDQ 60570.3063 <12.1	FRL 60496.3986 8.3	=====
0009+28 UWAND	=====	0221+50 RRPER	NDQ 60571.3028 <12.0	ALT 60496.403 8.0	1411+34 DRBOO
=====	0117+12 UPSC	=====	=====	FRL 60504.3875 8.1	=====
JPS 60504.53 11.0	=====	JPS 60533.54 9.6	1037+69 RUMA	FRL 60506.3965 8.1	DUM 60549.38 8.5
JPS 60532.51 10.7	JPS 60533.58 11.9	JPS 60550.5 8.8	=====	ALT 60506.414 7.9	DUM 60550.38 8.6
JPS 60550.44 11.5	=====	JPS 60560.39 9.6	PRO 60493.4 6.5	ALT 60515.385 8.0	DUM 60551.37 8.5
JPS 60560.39 12.0	0120+20 RXPSC	JPS 60578.38 10.0	ALT 60515.394 <11.0	FRL 60515.3999 8.2	DUM 60559.33 8.2
=====	=====	=====	NDQ 60532.4 <12.0	PGT 60518.4 8.4	=====
0017+55 TCAS	JPS 60502.55 10.0	0222=00 RSCET	NDQ 60573.3 12.0	FRL 60520.4013 8.4	1415+67 UUMI
=====	JPS 60526.55 11.0	=====	=====	ALT 60520.404 8.2	=====
FRL 60521.3972 8.1	JPS 60532.52 11.4	JPS 60533.6 8.3	1122+45 STUMA	FRL 60527.3777 8.5	NDQ 60528.4 11.8
CGL 60524.998 8.1	=====	=====	=====	ALT 60527.401 8.7	PGT 60554.4 11.1
FRL 60527.375 8.1	0127+46 SXAND	0228-13 UCET	ALT 60498.473 7.9	FRL 60531.3743 8.5	PGT 60572.3 10.7
PDJ 60529.4104 Y 8.5	=====	=====	ALT 60506.419 7.4	NDQ 60532.4 8.8	NDQ 60573.3 10.6
FRL 60531.3833 8.5	JPS 60502.54 10.0	JPS 60533.61 11.3	ALT 60508.41 7.3	FRL 60536.359 8.8	PGT 60582.3 10.6
JPS 60532.55 8.2	=====	=====	ALT 60525.398 7.5	FRL 60543.3618 9.1	=====
FRL 60538.3881 8.6	0130+57 RWCAS	0228+55 DYPER	ALT 60527.387 7.3	PGT 60545.4 9.1	1419+54 SBOO
FRL 60543.3729 8.6	=====	=====	ALT 60531.389 7.2	FRL 60547.3576 9.6	=====
BDJ 60546.404 N 8.66	JTP 60549.4 : 9.7	NDQ 60555.4 <12.5	PGT 60545.3 6.6	ALT 60548.377 9.5	NDQ 60496.4 <12.9
FRL 60550.3784 8.8	JTP 60551.4 : 8.7	=====	=====	FRL 60550.3513 9.8	=====
PDJ 60556.3972 Y 8.9	JTP 60569.4 : 9.8	0229+80 RRCEP	1137+72 DODRA	PGT 60556.3 9.6	1425+39 VBOO
FRL 60568.3513 8.9	=====	=====	=====	PGT 60572.3 10.5	=====
FRL 60580.3361 9.3	0132+38 RUAND	JPS 60504.55 11.9	NDQ 60532.3993 <12.4	PGT 60582.3 11.3	PRO 60493.4 8.6
=====	=====	JPS 60526.54 10.5	NDQ 60537.3701 <12.4	=====	BUK 60498.44 8.7
0018-09 SCET	JPS 60560.38 11.6	JPS 60532.55 11.4	NDQ 60555.3354 <13.5	1242+38 UCUN	FRL 60505.3923 Y 8.97
=====	=====	JPS 60550.44 10.0	NDQ 60570.309 <12.5	=====	PRO 60510.4 8.5
BUK 60532.58 8.0	0133+38 YAND	=====	=====	PGT 60518.4 <12.4	FRL 60515.3861 Y 9.16
JPS 60533.57 8.3	=====	0242+17 TARI	1151+58 ZUMA	=====	PGT 60518.4 9.1
BUK 60568.61 9.3	JPS 60533.53 9.3	=====	=====	1252+66 RYDRA	FRL 60520.3722 Y 9.15
JPS 60582.57 9.8	JPS 60550.46 8.0	JPS 60526.56 7.6	JTP 60516.4 8.2	=====	FRL 60525.3701 Y 9.41
=====	JPS 60560.38 8.4	JPS 60532.61 7.6	JTP 60524.4 8.1	ALT 60498.481 6.7	BUK 60528.44 9.0
0021+30 YZAND	=====	=====	JTP 60525.4 8.8	ALT 60506.43 6.6	FRL 60533.3645 Y 9.36
=====	0154+70 V393CAS	0243+68 SUCAS	JTP 60527.5 : 8.9	ALT 60508.409 6.8	BUK 60534.41 9.1
JPS 60504.54 11.0	=====	=====	JTP 60531.4 8.8	PGT 60518.4 6.7	PRO 60544.4 8.7
JPS 60532.52 11.5	JTP 60527.5 : 7.1	JTP 60516.5 : 6.2	NDQ 60532.4 8.8	ALT 60520.417 6.6	PGT 60545.4 9.1
JPS 60550.45 12.0	JTP 60531.4 : 7.0	JTP 60525.5 : 6.1	JTP 60533.4 : 9.1	ALT 60522.415 6.8	PRO 60546.4 8.7
JPS 60560.39 12.6	JTP 60546.5 : 7.0	JTP 60527.4 6.1	PGT 60545.3 9.5	ALT 60525.381 6.6	BUK 60550.38 9.1
=====	=====	JTP 60533.4 6.1	PGT 60549.4 8.9	ALT 60527.383 6.7	PGT 60556.3 9.2
0022+35 AQAND	0202+27 ZTRI	JTP 60549.4 6.1	PGT 60556.3 9.6	ALT 60531.387 6.9	PRO 60572.4 8.6
=====	=====	JTP 60569.4 6.1	=====	ALT 60537.374 6.8	PGT 60573.3 9.3
JPS 60504.57 7.6	JPS 60502.56 10.3	=====	PGT 60572.3 9.0	ALT 60538.387 6.9	=====
=====	JPS 60524.51 10.0	0259+19 RTARI	PGT 60573.3 9.1	ALT 60542.364 6.7	1425+84 RCAM
0025+61 VXCAS	JPS 60532.53 10.0	=====	PGT 60582.3 8.8	ALT 60544.371 6.9	=====
=====	JPS 60550.47 10.7	JPS 60526.56 11.6	=====	PGT 60545.4 6.7	PRO 60493.4 10.2
FRL 60568.3493 11.1	JPS 60578.39 13.2	JPS 60526.56 11.8	1215+61 RYUMA	ALT 60548.388 6.9	PRO 60510.4 10.5
FRL 60580.3333 11.1	=====	JPS 60532.61 11.4	=====	PGT 60556.3 6.6	NDQ 60528.4 11.6
=====	0203+56 KKPER	=====	PGT 60518.4 7.1	ALT 60557.346 6.8	PRO 60545.4 11.3
0031+79 YCEP	=====	0302+26 ZARI	PGT 60545.3 7.1	PGT 60572.3 6.7	NDQ 60573.3 10.4
=====	JTP 60500.4 8.1	=====	PGT 60556.3 7.1	ALT 60578.332 6.8	=====
JPS 60500.47 10.7	JTP 60516.4 : 8.0	JPS 60533.54 14.8	PGT 60572.3 7.0	PGT 60582.3 6.5	1432+27 RBOO
=====	JTP 60524.4 : 8.1	=====	PGT 60582.3 7.0	=====	=====
0039+40 EGAND	JTP 60525.5 8.1	0314-01 XCET	=====	1315+46 VCVN	PRO 60493.4 11.5
=====	JTP 60527.4 8.1	=====	1225+32 TCUN	=====	NDQ 60496.4 11.8
FRL 60533.4166 7.5	JTP 60533.4 8.1	JPS 60533.61 9.3	=====	PGT 60518.4 8.2	PRO 60510.4 12.4
ALT 60557.351 7.3	JTP 60546.4 8.2	=====	JPS 60531.39 9.8	=====	PRO 60544.4 11.5
FRL 60580.3479 7.5	JTP 60549.4 8.1	0422+15 WTAU	=====	1322+62 RRUMA	PRO 60546.4 11.1
=====	=====	=====	1231+60 TUMA	=====	PRO 60572.4 9.4
0044+35 VAND	0203+56 UVPER	BUK 60568.65 10.6	=====	PGT 60518.4 9.6	=====
=====	=====	0530-05 TORI	FRL 60496.3999 8.3	JPS 60531.38 8.9	1435+32 RVBOO
JPS 60533.53 11.4	NDQ 60550.3868 <13.7	=====	FRL 60504.3881 8.4	PGT 60545.4 9.2	=====
JPS 60550.45 10.0	NDQ 60555.3972 <13.7	=====	FRL 60506.3965 8.7	PGT 60556.3 9.7	FRL 60505.3958 Y 8.33
JPS 60560.38 10.2	NDQ 60570.3354 <13.0	BUK 60568.66 10.0	FRL 60515.3999 8.8	PGT 60582.3 11.4	FRL 60515.3881 Y 8.32
=====	=====	=====	JPS 60515.4 8.7	=====	JPS 60516.41 8.1
0048+58 WCAS	0205+56 UWPER	0801+65 RZUMA	PGT 60518.4 8.7	1327-06 SVIR	FRL 60520.3743 Y 8.29
=====	=====	=====	FRL 60520.4027 8.7	=====	FRL 60525.375 Y 8.27
BDJ 60526.386 10.5	NDQ 60550.3833 <13.9	PGT 60518.4 9.1	FRL 60527.3791 9.0	BUK 60498.39 6.7	=====
BDJ 60546.4 N 10.88	NDQ 60555.3958 <13.9	=====	FRL 60531.3756 8.9	BUK 60505.39 6.3	1436+32 RWBOO
=====	NDQ 60570.3333 <12.5	0814+73 ZCAM	JPS 60531.38 8.8	=====	=====
0050+60 GAMMACAS	=====	=====	NDQ 60532.4 9.0	1330+08 FPVIR	FRL 60505.3958 Y 7.74
JTP 60511.4 : 2.2	0210+24 RARI	PRO 60493.4 11.8	FRL 60536.359 9.2	=====	FRL 60515.3881 Y 7.77
JTP 60520.5 2.2	=====	PRO 60496.4 13.3	FRL 60543.3638 9.6	DUM 60496.42 7.87	JPS 60516.41 7.9
MNM 60521.4944 2.0	BUK 60532.62 8.4	PRO 60510.4 12.7	PGT 60545.3 9.6	=====	FRL 60520.3743 Y 7.79
JTP 60524.4 2.2	JPS 60533.55 8.3	PDJ 60521.4333 Y 10.7	FRL 60547.3604 9.8	1332+73 TUMI	FRL 60525.375 Y 7.76
JTP 60527.4 2.1	BUK 60568.64 8.4	PDJ 60528.3681 Y 13.6	FRL 60550.3541 10.3	=====	=====
JTP 60531.5 2.2	JPS 60578.39 8.9	PDJ 60529.3889 Y 13.6	PGT 60556.3 10.0	NDQ 60528.4 11.5	1439+22 UZBOO
JTP 60533.4 2.1	=====	NDQ 60532.3875 <13.1	PGT 60572.3 10.7	PGT 60554.4 11.5	=====
JTP 60551.4 2.2	0211+43 WAND	NDQ 60537.3479 <11.8	PGT 60582.3 11.2	PGT 60572.3 11.5	NDQ 60496.3847 <11.9
JTP 60567.4 2.1	=====	PRO 60545.4 11.3	=====	PGT 60582.3 11.4	NDQ 60525.3618 <11.9
=====	JPS 60533.54 12.6	NDQ 60555.3299 <12.5	1233+66 RVDRA	=====	NDQ 60528.3597 <11.9
0054+27 WPSC	NDQ 60578.38 9.2	NDQ 60570.3021 11.4	=====	1336+74 VUMI	NDQ 60532.3764 12.3
=====	=====	NDQ 60571.3 11.3	PGT 60518.4 <12.8	=====	NDQ 60537.3611 12.7
JPS 60526.55 12.3	0212+81 ZCEP	PRO 60572.4 11.2	=====	BDJ 60526.367 8.4	NDQ 60548.3306 <12.1
JPS 60532.52 12.5	=====	NDQ 60573.3319 12.1	1234+59 RSUMA	JTP 60527.5 : 7.8	NDQ 60550.3569 <14.3
JPS 60550.47 11.4	JPS 60532.55 11.5	=====	=====	JTP 60531.4 7.8	NDQ 60555.325 <13.4
=====	JPS 60550.43 11.5	0905+67 RXUMA	JPS 60515.4 9.0	JTP 60531.5 7.9	NDQ 60570.2986 <12.1
0101-02 ZCET	=====	=====	PGT 60518.4 8.8	JTP 60533.4 7.9	NDQ 60571.2965 <12.1
=====	0217+70 AMCAS	PGT 60518.4 9.9	JPS 60531.38 8.7	JTP 60546.4 7.8	=====
JPS 60533.57 9.4	=====	=====	NDQ 60532.4 9.1	JTP 60549.4 7.8	1443+39 RRBOO
JPS 60582.55 11.5	PDJ 60533.4229 Y 13.1	0931+78 YDRA	PGT 60545.4 9.5	JTP 60551.4 7.9	=====
=====	=====	=====	PGT 60556.3 9.6	PGT 60554.4 7.7	NDQ 60496.4 <12.0
0106+21 XPSC	0220-00 RCET	PGT 60545.4 : 11.5	PGT 60572.3 10.2	JTP 60569.4 : 7.9	PGT 60518.4 12.0
=====	=====	PGT 60556.3 12.6	PGT 60582.3 11.1	JTP 60569.4 : 7.8	BUK 60534.4 10.4
JPS 60533.56 14.0	JPS 60533.6 10.7	=====	=====	NDQ 60571.3 7.8	PGT 60545.4 9.7
=====	=====	0959+68 CHUMA	1239+37 TXCVN	PGT 60572.3 7.8	BUK 60550.38 9.3
	0221+32 STRI	=====	=====	PGT 60582.3 7.7	PGT 60556.3 9.2

JPS 60560.34 9.2	DUM 60534.42 7.83	JTP 60527.4 5.9	PGT 60582.3 8.8	FRL 60534.3513 9.7	PGT 60582.4 6.4
PGT 60573.3 9.3	CGL 60535.078 7.5	DUM 60528.39 6.08	=====	PRO 60534.4 9.7	=====
=====	FRL 60536.3548 8.3	NDQ 60528.4 6.2	1552+29 ZCRB	BUK 60534.45 9.8	1601+18 RHER
1449+18 UB00	DUM 60537.41 7.81	BUK 60528.41 6.1	=====	JPS 60534.52 9.7	=====
=====	FRL 60541.359 8.4	DUM 60529.41 6.03	PGT 60518.4 :13.0	CGL 60535.02 10.0	PRO 60544.4 <13.2
PGT 60518.4 11.0	PRO 60544.4 7.9	FRL 60531.3916 6.2	JPS 60533.51 12.3	PRO 60535.4 9.6	=====
PGT 60556.3 11.4	DUM 60544.4 8.04	DUM 60531.4 6.02	BUK 60534.46 12.3	FRL 60536.3534 9.8	1601+67 AGDRA
=====	BDJ 60545.397 N 7.87	BUK 60532.53 6.1	BDJ 60545.417 N 10.62	NDQ 60537.3431 10.1	=====
1454+41 TTBOO	PGT 60545.4 7.6	DUM 60533.39 6.07	NDQ 60548.4 10.2	FRL 60538.3645 10.1	CGL 60535.086 9.7
=====	PRO 60546.4 8.0	JTP 60533.4 6.1	JPS 60549.41 9.6	ALT 60538.383 10.0	PGT 60554.5 10.1
PRO 60544.4 <12.4	NDQ 60548.3 8.0	FRL 60533.4083 6.2	BUK 60550.39 9.7	FRL 60541.3458 9.9	PGT 60572.3 10.1
PRO 60546.4 <12.4	DUM 60548.4 8.38	DUM 60534.42 6.02	PGT 60556.4 9.8	FRL 60543.3534 10.1	=====
=====	FRL 60549.3486 8.4	BUK 60534.44 6.1	JPS 60560.34 9.3	FRL 60544.3479 10.3	1602+10 USER
1508+50 FGBOO	DUM 60550.38 8.31	PRO 60535.4 5.4	PGT 60572.3 9.2	PRO 60544.4 9.4	=====
=====	DUM 60551.38 8.31	NDQ 60537.4 6.2	PGT 60582.3 9.2	JPS 60545.34 9.7	NDQ 60525.4 <12.4
DUM 60496.47 7.57	DUM 60554.39 8.31	DUM 60537.41 6.01	=====	PGT 60545.3777 9.6	JPS 60560.34 12.0
DUM 60498.46 7.53	PGT 60556.4 7.8	FRL 60538.375 6.2	1555+02 BCSE	BDJ 60545.391 N 9.94	=====
DUM 60505.45 7.6	DUM 60556.4 8.34	FRL 60543.377 6.2	=====	PRO 60545.4 9.7	1603+25 SXHER
DUM 60520.41 7.59	DUM 60559.33 8.32	DUM 60544.36 6.07	JPS 60499.42 9.8	PRO 60546.4 9.7	=====
DUM 60525.44 7.67	PGT 60560.3 7.9	DUM 60545.38 5.99	JPS 60515.4 10.4	JTP 60546.4 10.0	FRL 60505.3986 Y 8.19
DUM 60527.41 7.72	DUM 60560.36 8.4	PGT 60545.4 6.3	=====	JTP 60546.4 :10.1	FRL 60515.3909 Y 8.33
DUM 60528.38 7.69	DUM 60564.35 8.47	BDJ 60545.424 N 6.4	1555+26 TCRR	JTP 60546.4 :10.0	FRL 60520.377 Y 8.44
DUM 60533.39 7.78	PGT 60572.3 8.6	JTP 60546.4 6.2	=====	PGT 60546.4416 9.6	FRL 60525.3777 Y 8.57
DUM 60537.47 7.71	PGT 60582.3 8.9	PGT 60546.4 6.3	NDQ 60496.3819 10.6	FRL 60547.3402 10.1	FRL 60533.3666 Y 8.6
DUM 60548.41 7.7	=====	DUM 60546.41 5.99	ALT 60496.389 10.0	NDQ 60548.3285 10.1	=====
DUM 60549.38 7.68	1518-22 RSLIB	FRL 60547.3624 6.2	FRL 60496.3944 10.7	FRL 60548.3645 10.1	1606+25 RUHER
DUM 60550.37 7.66	=====	NDQ 60548.3 6.1	PRO 60496.4 10.4	ALT 60548.374 10.0	=====
DUM 60551.37 7.67	JPS 60499.43 7.9	DUM 60548.4 5.98	NDQ 60496.416 10.2	JTP 60549.3 9.9	FRL 60505.3986 Y 11.29
DUM 60554.38 7.7	=====	DUM 60549.39 6.01	NDQ 60498.3806 10.3	FRL 60549.3486 10.1	FRL 60515.3909 Y 11.54
DUM 60556.39 7.7	1527-14 RULIB	JTP 60549.4 : 6.0	FRL 60498.3819 10.3	JPS 60549.4 9.8	=====
DUM 60559.32 7.6	=====	FRL 60550.3736 6.3	ALT 60498.416 10.1	JTP 60549.4 9.9	1611-22 RSCO
DUM 60560.35 7.7	JPS 60499.42 8.9	DUM 60550.38 6.01	BUK 60498.45 10.1	JTP 60549.4 : 9.9	=====
DUM 60564.33 7.64	JPS 60502.44 8.3	BUK 60550.4 6.1	BDJ 60499.465 10.4	JTP 60549.4 : 9.5	JPS 60499.38 12.2
DUM 60580.44 7.7	JPS 60515.38 8.8	DUM 60551.37 6.03	FRL 60500.3861 10.2	NDQ 60550.3306 10.1	JPS 60504.46 12.4
=====	JPS 60520.37 8.5	DUM 60554.36 6.04	JTP 60500.4 9.9	FRL 60550.3374 10.1	JPS 60515.39 11.2
1510+83 ZUMI	JPS 60530.38 8.5	NDQ 60555.3 6.1	JTP 60500.4 10.0	BUK 60550.4 9.8	JPS 60520.38 10.8
=====	JPS 60548.35 9.3	DUM 60556.4 6.0	JPS 60502.52 10.3	FRL 60551.3409 10.2	JPS 60530.38 10.8
NDQ 60525.4 12.3	=====	PGT 60556.4 6.0	FRL 60504.3819 10.3	JTP 60551.4 9.6	=====
NDQ 60528.4 12.7	1531+15 TAU4SER	DUM 60559.33 6.02	FRL 60505.3805 10.3	JTP 60551.4 : 9.8	1611-22 SSCO
NDQ 60532.4 13.0	=====	PGT 60560.3 5.8	BUK 60505.42 10.1	JTP 60551.4 : 9.5	=====
NDQ 60537.4 <13.0	JTP 60516.5 : 6.8	DUM 60560.38 6.03	ALT 60506.385 10.0	NDQ 60555.3181 10.2	JPS 60499.38 11.2
BDJ 60546.426 N 13.59	JTP 60524.4 6.8	DUM 60564.32 6.02	FRL 60506.3902 10.3	PGT 60556.3527 9.6	JPS 60504.46 12.0
DUM 60548.4 14.0	JTP 60546.4 6.7	DUM 60566.3 6.0	CGL 60506.495 10.2	PGT 60560.3354 9.9	JPS 60515.39 12.4
NDQ 60550.4 14.1	PGT 60572.3 6.3	JTP 60567.4 6.2	FRL 60507.377 10.5	JPS 60560.35 9.9	=====
NDQ 60555.4 <13.9	=====	FRL 60568.3548 6.2	FRL 60508.388 10.0	FRL 60566.3173 10.1	1611+38 WCRB
NDQ 60570.4 <13.0	1533+78 SUMI	NDQ 60570.4 6.1	FRL 60511.3736 10.4	FRL 60567.3041 10.1	=====
=====	=====	PGT 60572.3 6.1	JTP 60511.4 :10.6	FRL 60568.309 10.0	PGT 60518.5 11.7
1515-20 SLIB	ALT 60498.454 8.3	PGT 60573.3 6.1	NDQ 60570.2965 10.2	NDQ 60573.3048 10.0	BDJ 60545.409 N 13.37
=====	ALT 60508.4 8.1	NDQ 60574.3 6.1	FRL 60515.3833 10.2	FRL 60570.3041 9.9	NDQ 60548.3 <12.7
JPS 60499.43 9.4	ALT 60515.398 8.6	FRL 60580.3298 6.2	ALT 60515.388 9.9	NDQ 60571.2938 10.0	=====
JPS 60502.44 9.0	ALT 60523.397 8.4	PGT 60582.3 6.0	JTP 60516.4 9.9	PGT 60572.2826 9.6	1613+26 NPHER
JPS 60515.38 8.7	ALT 60527.407 8.4	=====	PGT 60518.4347 9.9	NDQ 60572.2958 < 7.4	=====
JPS 60520.38 9.0	NDQ 60528.4 8.7	1544+28 TTCRB	FRL 60520.3916 10.1	PRO 60572.4 9.5	JPS 60504.53 9.0
JPS 60531.37 8.4	JPS 60531.39 8.3	=====	ALT 60520.394 10.0	PGT 60573.2902 9.6	JPS 60550.43 9.6
JPS 60549.33 9.2	ALT 60531.439 8.6	BUK 60498.44 10.7	JTP 60520.4 10.0	NDQ 60573.2917 9.8	=====
=====	PDJ 60533.3674 Y 8.9	CAS 60499.389 Q 11.0	FRL 60520.48 10.1	FRL 60573.3048 10.0	1616-17 USCO
1516+14 SSER	ALT 60538.392 8.8	BUK 60505.42 11.1	JTP 60520.5 9.9	NDQ 60574.2979 < 8.4	=====
=====	ALT 60548.399 8.8	BUK 60528.41 11.6	FRL 60521.38 10.0	JTP 60576.3 : 9.5	CAS 60496.401 Q<16.8
NDQ 60525.4 11.4	PGT 60554.5 9.7	BUK 60532.53 11.1	FRL 60521.3812 10.1	ALT 60578.314 10.0	=====
JPS 60560.34 10.5	PGT 60572.3 9.9	BUK 60534.44 10.8	FRL 60522.3687 10.0	NDQ 60580.3104 < 9.3	1617+19 V589HER
PGT 60572.3 9.7	NDQ 60573.3 9.9	BDJ 60545.424 N 11.13	ALT 60522.407 9.9	FRL 60580.3145 10.3	=====
=====	=====	BUK 60550.4 10.8	FRL 60523.3673 10.1	PGT 60581.2868 10.0	CAS 60496.408 Q<16.2
1517-23 RWLIB	1537+38 RRCRB	=====	NDQ 60523.39 10.1	NDQ 60582.2799 10.1	CAS 60499.397 Q<16.2
=====	=====	1545+36 XCRB	FRL 60524.3861 10.2	PGT 60582.2916 9.8	CAS 60500.399 Q<16.2
JPS 60499.43 11.0	PGT 60518.5 7.8	=====	JTP 60524.4 : 9.6	FRL 60582.3104 10.3	CAS 60502.387 Q 15.05
=====	PGT 60545.4 8.0	PGT 60518.5 9.4	JTP 60524.4 : 9.5	=====	=====
1517+31 SCRIB	BDJ 60545.421 N 7.78	JPS 60532.5 9.5	CGL 60524.988 10.3	1556+33 WVCRB	1620-04 V699OPH
=====	PGT 60556.4 7.9	PGT 60545.4 9.3	NDQ 60525.359 10.1	=====	=====
FRL 60496.3958 7.9	PGT 60560.3 7.9	BDJ 60545.413 N 9.8	FRL 60525.3597 10.2	CAS 60496.404 Q<16.8	CAS 60496.412 Q 16.4
PRO 60496.4 7.7	PGT 60572.3 7.7	NDQ 60548.4 9.6	ALT 60525.379 10.1	CAS 60499.394 Q<16.8	CAS 60499.404 Q<16.2
NDQ 60496.4 7.8	PGT 60573.3 7.6	JPS 60549.4 9.5	JTP 60525.4 10.3	CAS 60500.396 Q<15.9	CAS 60500.401 Q 16.6
DUM 60496.43 7.69	PGT 60582.3 7.7	PGT 60556.4 9.6	JTP 60525.4 :10.0	CAS 60502.383 Q<15.9	CAS 60502.394 Q 16.55
=====	=====	JPS 60560.35 10.1	NDQ 60525.4083 10.1	=====	=====
BUK 60498.45 7.4	1544+28 RCRB	PGT 60572.3 10.7	JTP 60525.5 : 9.9	1558-23 RZSCO	1621-12 VOPH
DUM 60498.46 7.7	=====	PGT 60582.3 11.3	FRL 60527.3597 10.0	=====	=====
FRL 60500.3875 7.9	FRL 60496.4138 6.3	=====	ALT 60527.377 10.0	JPS 60504.47 8.8	JPS 60502.45 8.3
FRL 60504.3833 7.8	DUM 60496.43 6.03	1546+15 RSER	JTP 60527.4 9.9	JPS 60515.4 8.6	JPS 60515.4 8.1
FRL 60505.3812 7.9	BUK 60498.44 6.1	=====	JTP 60527.4 :10.0	JPS 60520.38 8.3	JPS 60530.4 7.5
BUK 60505.43 7.3	DUM 60498.46 6.06	PRO 60496.4 7.9	NDQ 60528.3563 10.1	=====	JPS 60548.37 7.3
DUM 60505.43 7.73	MNM 60499.4 6.0	BUK 60498.41 8.1	FRL 60528.3583 9.8	1559+47 XHER	JPS 60560.31 7.6
FRL 60506.3916 8.0	FRL 60504.3999 6.2	PRO 60510.4 8.9	JTP 60528.4 9.9	=====	JPS 60578.3 7.7
DUM 60506.47 7.74	BUK 60505.42 6.1	NDQ 60525.4 9.4	JTP 60528.4 : 9.9	FRL 60496.4138 6.8	=====
FRL 60511.3756 7.8	DUM 60505.45 6.02	BUK 60528.38 9.0	BUK 60528.42 10.0	FRL 60504.3999 7.1	1621+19 UHER
FRL 60515.3972 8.2	FRL 60506.4041 6.3	BUK 60534.41 9.6	FRL 60531.3673 10.1	FRL 60506.4041 7.1	=====
JPS 60516.41 7.2	DUM 60506.42 6.18	PRO 60544.4 10.3	ALT 60531.386 10.0	FRL 60515.4111 7.1	BUK 60505.41 10.0
PGT 60518.4 7.4	DUM 60506.48 6.13	PGT 60572.3 11.3	JTP 60531.4 9.9	FRL 60520.4138 7.1	BUK 60533.43 11.0
FRL 60520.3937 8.3	DUM 60507.42 6.12	PRO 60572.4 10.8	JTP 60531.4 : 9.5	FRL 60524.4034 7.2	PRO 60544.4 11.5
DUM 60521.43 7.73	JTP 60511.4 : 5.9	=====	JPS 60531.402 10.0	FRL 60531.3895 7.2	PGT 60556.4 11.7
FRL 60522.3701 8.3	FRL 60515.4111 6.2	1546+39 VCRB	JTP 60531.5 9.9	ALT 60531.399 6.5	JPS 60578.34 11.9
FRL 60524.3993 8.4	JTP 60516.5 : 5.9	=====	NDQ 60532.3514 9.8	FRL 60533.4083 7.3	=====
NDQ 60525.4 7.5	PGT 60518.4 6.2	PGT 60518.5 10.7	BUK 60532.54 10.0	FRL 60538.375 7.2	1621+39 V844HER
FRL 60527.3611 8.3	DUM 60527.44 7.77	JPS 60533.5 9.4	NDQ 60533.35 10.1	PGT 60546.5 6.5	=====
DUM 60527.44 7.77	FRL 60528.39 7.75	BDJ 60545.403 N 8.95	FRL 60533.3791 9.9	FRL 60547.3624 7.3	CAS 60496.415 Q 13.55
BUK 60528.39 7.75	BUK 60528.42 7.3	PGT 60546.4 9.1	JTP 60533.4 10.0	FRL 60550.3736 7.3	CAS 60499.409 Q 13.65
FRL 60531.3687 8.3	FRL 60524.4 6.1	NDQ 60548.3 9.6	JTP 60533.4 :10.0	PGT 60554.5 6.5	CAS 60500.405 Q 13.8
DUM 60531.4 7.72	FRL 60524.4055 6.2	JPS 60549.41 8.2	BDJ 60533.428 9.5	ALT 60557.388 6.4	CAS 60502.389 Q 15.25
JPS 60531.43 7.3	NDQ 60525.4 6.2	PGT 60556.4 9.2	BUK 60538.3548 7.2	FRL 60568.3548 7.2	=====
DUM 60533.39 7.72	DUM 60525.44 6.0	JPS 60560.35 8.9	BUK 60533.51 9.6	ALT 60578.341 6.3	1625+42 GHER
FRL 60534.3534 8.3	DUM 60527.39 6.09	PGT 60572.3 8.8	BUK 60533.52 9.6	FRL 60580.3298 6.9	=====

ALT 60527.491 4.8	ALT 60506.428 10.6	DUM 60505.47 8.2	1753+45 OPHER	ALT 60548.416 <11.0	=====
ALT 60531.405 5.2	ALT 60508.438 10.6	DUM 60506.46 8.0	=====	PGT 60554.5 11.0	JPS 60502.42 13.6
ALT 60537.389 4.9	ALT 60520.428 11.2	DUM 60520.46 8.6	FRL 60496.4138 6.4	PGT 60582.4 8.7	JPS 60524.53 10.7
PGT 60546.5 5.2	ALT 60527.434 11.7	DUM 60525.46 8.0	FRL 60504.3999 6.4	=====	JPS 60526.57 10.3
PGT 60554.5 5.2	ALT 60531.472 11.8	DUM 60528.41 8.0	FRL 60506.4041 6.4	1810+20 YYHER	JPS 60532.51 10.3
ALT 60557.379 4.8	=====	DUM 60533.41 8.4	JTP 60511.4 6.2	=====	JPS 60549.42 9.6
ALT 60578.332 5.0	1649+07 V9700PH	DUM 60534.43 8.6	JTP 60511.4 : 6.8	CAS 60500.464 Q 12.45	JPS 60560.41 10.0
PGT 60582.4 4.7	=====	DUM 60537.47 8.0	FRL 60515.4111 6.6	CAS 60518.421 Q 12.5	JPS 60578.37 10.2
=====	JPS 60499.41 12.2	DUM 60548.43 8.65	JTP 60516.4 6.8	CAS 60520.41 Q 12.5	=====
1626+21 V592HER	JPS 60515.39 11.4	DUM 60549.41 8.65	FRL 60520.4138 6.7	=====	1833+08 XOPH
=====	JPS 60520.4 11.5	DUM 60550.39 8.67	JTP 60524.4 7.2	1811+03 RYOPH	=====
CAS 60496.419 Q<16.2	JPS 60531.41 11.0	DUM 60551.39 8.65	JTP 60525.4 6.7	=====	PRO 60496.4 7.1
CAS 60499.412 Q<16.2	JPS 60548.38 10.8	DUM 60554.4 8.72	JTP 60525.5 6.7	JPS 60502.48 9.4	PRO 60545.4 8.2
CAS 60500.408 Q<16.2	JPS 60578.33 11.6	DUM 60559.35 8.73	JTP 60527.4 6.6	JPS 60516.4 7.9	=====
CAS 60502.396 Q<16.2	=====	DUM 60564.36 8.4	JTP 60527.4 6.7	=====	1834+39 XYLYR
=====	1650-30 RRSO	DUM 60580.41 8.11	JTP 60531.4 6.6	1811+36 WLVR	=====
1626+23 DOHER	=====	=====	JTP 60533.4 6.5	=====	FRL 60496.4138 6.4
=====	JPS 60499.43 7.6	1714+02 V2113OPH	JTP 60533.4 6.6	FRL 60538.3708 11.7	JTP 60500.4 6.4
JPS 60504.52 12.7	JPS 60523.4 6.0	=====	JTP 60546.4 6.7	PGT 60546.5 10.5	FRL 60504.3999 6.4
BUK 60533.45 10.9	JPS 60560.31 6.1	DUM 60496.44 7.0	JTP 60546.5 6.6	PGT 60554.5 9.9	FRL 60506.4041 6.4
JPS 60533.51 11.6	=====	DUM 60498.45 6.99	JTP 60549.4 6.6	PGT 60582.4 9.0	JTP 60511.4 6.5
BUK 60550.38 11.6	1652-02 SSOPH	DUM 60505.42 6.41	JTP 60549.4 7.1	=====	JTP 60511.4 : 6.5
JPS 60550.42 11.8	=====	DUM 60506.42 6.41	JTP 60551.4 6.6	1813+49 AMHER	FRL 60515.4111 6.4
JPS 60560.36 12.0	BUK 60498.42 9.9	DUM 60507.41 6.39	JTP 60551.4 : 6.5	=====	JTP 60516.4 6.4
=====	JPS 60499.42 10.0	DUM 60520.4 6.4	JTP 60567.4 6.8	CAS 60500.467 Q 14.1	JTP 60516.4 : 6.5
1628-15 TOPH	BUK 60505.43 10.1	DUM 60525.44 6.7	FRL 60568.3548 6.7	CAS 60518.424 Q 13.55	FRL 60520.4138 6.4
=====	JPS 60516.39 9.1	DUM 60527.39 6.97	FRL 60569.4 6.5	CAS 60520.413 Q 14.15	JTP 60524.4 6.5
JPS 60548.35 10.2	BUK 60528.39 8.2	DUM 60528.39 6.76	JTP 60569.4 6.6	CAS 60528.394 Q 13.35	JTP 60524.4 6.6
JPS 60560.32 9.3	JPS 60531.4 8.8	DUM 60531.39 6.97	FRL 60580.3298 6.5	=====	FRL 60524.4034 6.4
JPS 60578.3 9.5	BUK 60533.43 8.8	DUM 60533.38 7.03	=====	1815+12 V450OPH	JTP 60525.4 6.5
=====	BUK 60550.35 9.5	DUM 60534.39 6.99	1755+19 RYHER	=====	JTP 60525.5 6.4
1628+07 SSHER	JPS 60560.32 10.3	DUM 60537.42 6.97	=====	JPS 60499.44 11.9	JTP 60527.4 6.4
=====	=====	DUM 60544.38 7.02	JPS 60502.42 8.8	JPS 60530.52 11.1	FRL 60531.3916 6.4
PGT 60573.3 9.6	1654-26 EROPH	DUM 60545.39 6.7	PGT 60546.5 12.7	JPS 60548.38 11.6	JTP 60531.4 6.5
JPS 60578.33 9.1	=====	DUM 60546.4 6.7	=====	=====	JTP 60531.5 6.3
=====	FRL 60524.4034 6.6	DUM 60548.41 6.7	1757+18 WZHER	1815+24 V632HER	JTP 60533.4 6.5
1631+37 WHER	FRL 60531.3895 6.7	DUM 60549.37 6.38	=====	=====	FRL 60533.4083 6.4
=====	FRL 60533.4083 6.6	DUM 60550.41 6.34	JPS 60502.43 10.5	CAS 60505.477 Q<16.6	FRL 60538.375 6.4
BUK 60498.41 8.9	FRL 60538.375 6.6	DUM 60550.45 6.4	=====	CAS 60518.43 Q<17.0	FRL 60543.375 6.4
BUK 60505.4 9.0	FRL 60543.375 6.7	DUM 60551.36 6.37	1759+04 V2335OPH	CAS 60520.419 Q<16.1	JTP 60546.4 6.4
BUK 60528.37 10.3	FRL 60547.3624 6.6	DUM 60552.38 6.42	=====	CAS 60528.401 Q<16.1	JTP 60546.4 6.5
BUK 60533.45 10.4	FRL 60550.3736 6.6	DUM 60554.35 6.38	CAS 60500.443 Q<16.6	=====	FRL 60547.3624 6.4
BDJ 60545.432 N 11.14	=====	DUM 60556.38 6.38	CAS 60502.434 Q<16.6	1815+50 DVORA	JTP 60549.4 6.4
PGT 60546.5 11.3	1654+35 HZHER	DUM 60559.34 6.39	CAS 60503.428 Q<16.6	=====	FRL 60550.3736 6.4
BUK 60550.36 11.7	=====	DUM 60560.34 6.7	CAS 60518.399 Q<16.6	CAS 60500.47 Q<16.8	JTP 60551.4 6.4
PGT 60554.5 11.9	PRO 60546.4 13.2	DUM 60564.31 6.85	CAS 60520.393 Q<16.6	CAS 60518.428 Q<16.8	JTP 60551.4 : 6.4
=====	=====	DUM 60566.3 6.98	CAS 60523.389 Q<16.6	CAS 60520.416 Q<16.8	JTP 60567.4 : 6.2
1631+72 RUMI	1656+31 RVHER	=====	CAS 60528.376 Q<16.6	CAS 60528.398 Q<16.8	JTP 60567.4 : 6.4
=====	=====	1716+23 V478HER	=====	=====	FRL 60568.3548 6.4
ALT 60498.427 9.5	JPS 60578.34 12.1	=====	1802+31 V1008HER	1816+31 TULYR	JTP 60569.3 6.5
ALT 60508.404 9.3	=====	CAS 60496.442 Q<16.0	=====	=====	JTP 60569.4 6.3
ALT 60515.405 9.0	1657+22 SYHER	CAS 60500.424 Q<16.7	CAS 60500.447 Q<17.1	PGT 60554.5 10.3	JTP 60569.4 : 6.4
ALT 60522.447 9.0	=====	CAS 60502.418 Q<16.7	CAS 60502.437 Q<17.1	PGT 60582.4 10.3	FRL 60580.3298 6.4
ALT 60527.427 9.0	PGT 60546.5 9.8	CAS 60503.421 Q<17.5	CAS 60503.432 Q<17.1	=====	=====
ALT 60531.449 8.8	PGT 60554.5 10.8	=====	CAS 60518.404 Q<17.1	1820+39 IRLYR	1839+22 AEHER
ALT 60548.406 9.0	PGT 60582.4 12.7	1717+23 RSHER	CAS 60520.396 Q<17.1	=====	=====
PGT 60554.5 9.1	=====	=====	CAS 60523.392 Q<17.1	CAS 60505.481 Q 15.05	JPS 60578.38 10.0
PGT 60572.3 9.5	1659-12 UXOPH	JTP 60527.4 : 8.1	CAS 60528.38 Q<16.4	CAS 60518.434 Q 15.15	=====
NDQ 60573.3 9.3	=====	JPS 60533.52 9.1	=====	CAS 60520.422 Q 15.0	1841+34 RYLYR
=====	JPS 60499.41 13.4	CGL 60535.015 8.7	1803+05 V426OPH	CAS 60528.403 Q 15.15	=====
1632+66 RDRA	JPS 60502.45 13.6	PGT 60546.5 8.6	=====	=====	PGT 60582.4 11.3
=====	JPS 60515.4 12.5	JPS 60549.42 7.9	CAS 60500.452 Q 12.95	1826+06 BIOPH	=====
NDQ 60528.4 9.5	JPS 60531.4 10.4	PGT 60554.5 8.2	CAS 60502.45 Q 12.85	=====	1841+37 AYLYR
PGT 60554.5 8.3	JPS 60548.36 9.9	JPS 60560.36 8.2	CAS 60518.411 Q 12.65	JPS 60520.49 10.5	=====
PGT 60572.3 8.2	JPS 60560.32 9.7	PGT 60582.4 9.1	CAS 60520.399 Q 12.6	JPS 60531.46 11.0	NDQ 60537.3785 13.1
NDQ 60573.3 7.8	JPS 60578.31 10.3	=====	CAS 60523.396 Q 12.7	=====	NDQ 60555.3486 <13.8
=====	=====	1722+04 VWOPH	CAS 60528.383 Q 13.12	1826+21 ACHER	NDQ 60570.3208 <12.9
1633+08 V544HER	1702-15 ROPH	=====	=====	=====	NDQ 60571.309 <12.8
=====	=====	JPS 60500.54 11.3	1804+38 PRHER	PGT 60546.5 7.2	=====
CAS 60496.424 Q<17.0	PRO 60496.4 11.8	JPS 60515.39 11.0	=====	=====	1841+43 V344LYR
CAS 60500.412 Q<16.1	BUK 60498.46 12.4	JPS 60520.41 11.0	CAS 60500.455 Q<16.6	1828+36 TLYR	=====
CAS 60502.4 Q<16.1	BUK 60505.46 12.3	JPS 60531.41 11.3	CAS 60502.453 Q<17.4	=====	CAS 60505.491 Q 15.5
=====	BUK 60528.4 12.4	=====	CAS 60518.414 Q<16.6	PDJ 60521.4007 Y 8.9	CAS 60528.415 Q<16.7
1639+20 V611HER	PRO 60545.4 12.6	1728+09 RUOPH	CAS 60520.403 Q<16.6	PGT 60546.5 8.9	=====
=====	BUK 60550.36 12.4	=====	CAS 60528.386 Q<16.6	PGT 60554.5 8.9	1842-05 RSCT
CAS 60496.435 Q<15.9	=====	JPS 60560.33 12.2	=====	PDJ 60556.3403 Y 9.0	=====
CAS 60499.426 Q<15.9	1702-25 V2051OPH	JPS 60578.33 11.1	1804+45 DQHER	PDJ 60582.291 Y 8.7	DUM 60496.42 5.81
CAS 60500.417 Q<15.9	CAS 60496.438 Q<15.8	=====	=====	PGT 60582.4 8.5	BUK 60498.47 5.5
CAS 60502.412 Q<15.9	CAS 60499.43 Q<14.3	1738+23 V660HER	CAS 60502.446 Q 16.7	=====	DUM 60498.47 5.73
=====	CAS 60500.42 Q<15.8	=====	CAS 60518.407 Q 14.5	1830+24 CHHER	MNM 60499.4 5.4
1640+25 AHHER	CAS 60502.414 Q 16.1	CAS 60496.449 Q<17.5	=====	=====	DUM 60505.43 5.7
=====	=====	CAS 60500.437 Q<16.6	1805-14 UZSER	CAS 60520.425 Q<15.9	BUK 60505.45 5.4
CAS 60496.43 Q 11.75	1702+17 VYHER	CAS 60502.428 Q<17.5	=====	CAS 60528.406 Q<15.9	DUM 60506.44 5.66
CAS 60499.422 Q 11.85	=====	CAS 60503.425 Q<17.5	CAS 60500.46 Q 12.55	=====	ALT 60506.446 5.7
CAS 60500.414 Q 11.8	=====	CAS 60518.394 Q<16.6	CAS 60518.418 Q<16.3	1831+38 LLLYR	DUM 60507.42 5.73
CAS 60502.404 Q 12.05	JPS 60578.33 10.7	CAS 60523.387 Q<16.6	CAS 60520.407 Q<15.5	=====	ALT 60508.416 5.5
=====	=====	=====	CAS 60528.389 Q<16.3	CAS 60505.485 Q<16.6	ALT 60520.409 5.5
1643-19 RROPH	1706+27 RTHER	1744-06 RSOPH	=====	CAS 60520.428 Q<16.6	DUM 60520.42 5.69
=====	=====	=====	1805+31 THER	CAS 60528.409 Q<16.6	MNM 60520.5 5.4
JPS 60560.31 9.4	JPS 60533.51 9.5	PRO 60496.4 11.2	=====	NDQ 60537.3743 <13.1	ALT 60521.39 5.3
JPS 60578.3 8.6	PGT 60546.5 9.6	PRO 60545.4 11.1	ALT 60498.441 11.0	NDQ 60555.3451 <14.2	DUM 60521.43 5.78
=====	JPS 60549.42 9.0	NDQ 60555.3403 11.5	ALT 60506.432 <11.0	NDQ 60570.3181 <13.2	ALT 60522.417 5.5
1647+05 RXOPH	PGT 60554.5 9.7	NDQ 60570.3146 11.2	ALT 60508.441 <11.0	=====	ALT 60523.399 5.5
=====	JPS 60560.36 10.0	=====	ALT 60515.42 <11.0	1831+46 SZLYR	ALT 60525.376 5.7
JPS 60499.41 12.0	PGT 60582.4 10.0	1744+22 SUHER	ALT 60522.47 <11.0	=====	DUM 60525.46 5.78
=====	=====	=====	ALT 60527.442 <11.0	PGT 60554.5 11.9	ALT 60527.381 5.5
1647+15 SHER	1707+40 V939HER	JPS 60560.41 11.1	CGL 60535.067 11.7	PGT 60582.4 11.3	DUM 60527.39 5.82
=====	=====	JPS 60578.38 10.8	BDJ 60545.443 N 11.92	=====	DUM 60528.41 5.74
ALT 60498.437 9.8	DUM 60498.5 8.4	=====	PGT 60546.5 11.5	1832+25 RZHER	BUK 60528.49 5.5

ALT 60531.392 5.9	=====	JPS 60530.56 9.7	=====	CAS 60564.356 Q 12.75	=====
DUM 60531.4 5.73	1857+37 RTLYR	PGT 60554.5 10.7	1927+45 AFCYG	=====	1946+35 V1454CYG
DUM 60533.4 5.72	=====	PGT 60582.4 11.0	=====	1937+32 TTCYG	=====
BUK 60533.46 5.5	JPS 60533.58 12.9	=====	DUM 60496.47 7.77	=====	CAS 60549.435 Q<15.8
DUM 60534.4 5.71	PGT 60554.5 11.6	1911-00 FOAQL	DUM 60498.49 7.74	FRL 60520.3833 Y 7.68	CAS 60555.408 Q<16.8
BUK 60534.44 5.5	JPS 60560.42 11.0	=====	DUM 60505.47 7.74	FRL 60525.384 Y 7.71	CAS 60561.39 Q<16.8
ALT 60536.37 5.5	PGT 60582.4 10.4	CAS 60505.519 Q 15.5	DUM 60506.45 7.76	FRL 60533.3729 Y 7.74	CAS 60564.37 Q<16.8
ALT 60537.376 5.7	=====	CAS 60549.4 Q<16.3	DUM 60520.45 7.72	FRL 60547.3826 Y 7.71	=====
DUM 60537.43 5.73	1858+42 V493LYR	CAS 60561.349 Q 15.0	DUM 60525.48 7.35	FRL 60568.334 Y 7.79	1947+58 V542CYG
ALT 60538.361 5.8	=====	CAS 60563.356 Q 14.9	DUM 60527.4 7.33	=====	=====
ALT 60544.377 5.9	CAS 60520.453 Q<17.0	=====	DUM 60528.42 7.33	1939+54 V369CYG	CAS 60528.46 Q<16.3
DUM 60544.39 5.77	CAS 60528.432 Q<16.2	1913-19 SSGR	DUM 60531.42 7.36	=====	CAS 60549.428 Q<16.7
DUM 60545.39 5.77	CAS 60549.39 Q<16.8	=====	DUM 60533.42 7.33	JPS 60532.57 9.3	CAS 60555.401 Q<16.3
DUM 60546.41 5.83	CAS 60561.337 Q<16.7	JPS 60499.43 13.6	DUM 60534.41 7.56	=====	CAS 60561.38 Q<16.7
ALT 60548.38 5.8	CAS 60563.346 Q<17.0	JPS 60548.39 10.7	DUM 60537.45 7.56	1940+48 RTCYG	CAS 60564.363 Q<16.7
DUM 60548.42 5.74	=====	JPS 60560.33 10.3	DUM 60544.4 7.75	=====	=====
DUM 60549.36 5.79	1859-05 VAQL	JPS 60578.31 10.1	DUM 60546.48 7.56	JPS 60533.59 9.0	1949+33 V449CYG
DUM 60550.4 5.75	=====	=====	DUM 60548.45 7.67	PGT 60554.5 7.5	=====
DUM 60551.38 5.79	MNM 60499.4 6.9	1913+37 V587LYR	DUM 60549.42 7.73	PGT 60560.6 7.3	JTP 60500.4 7.4
DUM 60552.39 5.79	MNM 60520.5 6.9	=====	DUM 60552.42 7.56	=====	JTP 60511.4 : 7.6
DUM 60554.37 5.8	PGT 60572.4 7.2	CAS 60505.522 15.05	DUM 60554.42 7.32	1943+26 LVVUL	JTP 60511.4 : 7.4
DUM 60556.42 5.75	=====	CAS 60549.403 Q 16.95	PGT 60554.5 7.4	=====	JTP 60516.4 : 7.4
ALT 60557.34 5.8	1859+16 V1413AQL	CAS 60561.351 Q 16.8	DUM 60556.44 7.73	CAS 60555.397 Q 15.65	JTP 60516.5 7.6
DUM 60559.34 5.73	=====	CAS 60563.358 Q<16.1	DUM 60559.37 7.75	CAS 60561.371 Q 16.2	FRL 60520.3833 Y 7.5
ALT 60561.362 5.8	CAS 60520.455 Q 12.15	=====	PGT 60560.6 7.2	=====	JTP 60524.4 7.4
DUM 60564.32 5.83	CAS 60528.435 Q 12.65	1913+49 TZCYG	DUM 60580.42 7.35	1943+48 TUCYG	FRL 60525.384 Y 7.57
DUM 60566.31 5.85	CAS 60561.339 Q 13.2	=====	DUM 60582.41 7.33	=====	JTP 60525.4 7.6
ALT 60568.36 5.8	CAS 60563.348 Q 13.05	PGT 60554.5 10.6	=====	JPS 60533.59 12.5	JTP 60525.5 7.6
ALT 60572.336 5.9	CAS 60577.299 Q 12.25	PGT 60560.6 11.0	1928+03 V1294AQL	PGT 60554.5 11.1	JTP 60527.4 7.6
PGT 60572.4 5.8	=====	=====	DUM 60560.6 10.1	PGT 60560.6 10.1	JTP 60527.4 7.7
ALT 60578.317 6.0	1901+08 RAQL	1915+17 WSGE	JTP 60500.4 : 6.6	=====	JTP 60531.4 7.6
DUM 60580.4 5.8	=====	=====	JTP 60511.4 : 6.6	1944+36 V811CYG	FRL 60533.3729 Y 7.67
DUM 60582.39 5.85	ALT 60522.479 7.1	JPS 60533.6 10.2	JTP 60516.4 6.6	=====	JTP 60546.4 7.4
=====	ALT 60548.425 7.7	JPS 60560.42 10.3	JTP 60516.5 6.5	CAS 60528.455 Q<15.7	FRL 60547.3826 Y 7.44
1846+33 BETALYR	=====	JPS 60578.36 10.2	JTP 60524.4 6.6	CAS 60561.376 Q<15.7	JTP 60549.4 7.4
=====	1903+17 SVSGE	=====	JTP 60533.4 4.0	=====	JTP 60551.4 7.4
MNM 60499.4 3.4	=====	1916+37 ULYR	JTP 60546.4 6.5	1945+42 DFCYG	JTP 60567.4 7.4
MNM 60520.5 3.3	NDQ 60555.4 10.4	=====	JTP 60549.4 6.5	=====	JTP 60567.4 : 7.6
=====	=====	PGT 60554.5 9.9	JTP 60549.4 6.6	PGT 60554.5 10.3	FRL 60568.334 Y 7.44
1848-18 FNSGR	1903+33 ABLYR	PGT 60582.4 9.5	JTP 60551.4 6.7	PGT 60560.6 10.4	JTP 60569.4 7.6
=====	=====	=====	JTP 60567.4 : 6.5	=====	JTP 60569.4 7.6
CAS 60505.5 Q 13.25	JPS 60499.39 13.0	1921+21 WVVUL	JTP 60569.4 6.5	1946+04 XAQL	=====
CAS 60520.441 Q 13.15	JPS 60533.58 14.8	=====	JTP 60569.4 : 6.6	=====	1951-09 UUAQL
CAS 60528.421 Q 13.1	=====	ALT 60520.465 11.1	=====	JPS 60499.45 10.1	=====
=====	1904+43 MVLYR	FRL 60528.3659 11.1	1929+14 KXACL	JPS 60516.41 9.2	CAS 60549.441 Q 15.6
1848+26 CYLYR	=====	FRL 60531.3875 10.8	=====	=====	CAS 60555.414 Q 16.55
=====	CAS 60505.512 Q 12.9	FRL 60533.3944 10.7	CAS 60549.41 Q<16.0	1946+32 CHICYG	CAS 60564.38 Q 16.0
CAS 60505.497 Q<15.9	CAS 60520.458 Q 13.15	FRL 60534.3576 10.9	CAS 60555.383 Q<16.0	=====	=====
CAS 60520.437 Q 16.35	CAS 60549.393 Q 13.45	FRL 60538.3791 10.9	CAS 60561.356 Q<16.0	NDQ 60496.4 4.8	1952+10 V725AQL
CAS 60528.419 Q 14.5	NDQ 60555.3528 12.6	FRL 60543.3583 11.0	CAS 60564.349 Q<16.0	JPS 60499.4 4.2	=====
CAS 60549.379 Q 13.85	CAS 60561.342 Q 13.35	FRL 60544.352 11.0	=====	MNM 60499.4 4.3	CAS 60549.438 Q<15.9
=====	CAS 60563.351 Q 13.1	FRL 60547.3465 10.9	1929+28 TYCYG	ALT 60508.423 4.3	CAS 60555.41 Q<16.2
1850+32 RXLYR	CAS 60577.302 Q 13.45	FRL 60548.3729 11.0	=====	JPS 60515.45 4.3	CAS 60561.394 Q<15.9
=====	=====	FRL 60550.3437 11.0	JPS 60499.4 10.4	FRL 60520.3833 Y 4.86	CAS 60564.373 Q<16.2
BUK 60498.47 12.9	1905+29 VLYR	FRL 60551.343 11.2	JPS 60532.58 8.7	ALT 60520.435 5.0	=====
JPS 60499.39 13.0	=====	FRL 60568.3152 10.9	=====	MNM 60520.5 4.6	1952+77 ABDRA
BUK 60505.48 12.7	PGT 60582.4 10.7	FRL 60580.3208 10.9	1932+02 V1141AQL	ALT 60522.44 5.0	=====
BUK 60528.41 12.6	=====	FRL 60582.3145 11.0	=====	ALT 60523.403 5.0	CAS 60549.431 Q 14.25
JPS 60530.56 12.4	1905+52 CGDRA	=====	CAS 60549.413 Q<16.9	FRL 60525.384 Y 5.07	CAS 60555.405 Q 13.75
BUK 60532.54 12.6	=====	1921+50 CHCYG	CAS 60555.385 Q<17.2	ALT 60525.385 4.9	CAS 60561.383 Q 12.65
BUK 60550.41 12.6	CAS 60505.516 Q 17.0	=====	CAS 60561.359 Q<17.2	NDQ 60525.4 5.4	CAS 60564.366 Q 13.4
=====	CAS 60520.462 Q<16.2	PRO 60496.4 7.4	CAS 60564.351 Q<17.2	DUM 60525.5 5.53	=====
1852+13 V446HER	CAS 60528.446 Q<16.2	FRL 60506.4041 7.2	=====	ALT 60527.39 5.0	1953-08 RSAQL
=====	CAS 60549.396 Q 16.05	FRL 60515.4111 7.1	1934+11 SVAQL	DUM 60527.43 5.48	=====
CAS 60505.506 Q<16.8	CAS 60561.345 Q 17.15	FRL 60520.4138 7.2	=====	DUM 60528.43 5.0	JPS 60530.54 <13.0
CAS 60520.445 Q 16.15	CAS 60563.353 Q 16.85	FRL 60524.4034 7.3	JPS 60504.53 12.7	ALT 60531.393 5.0	JPS 60533.52 13.8
CAS 60528.424 Q 15.65	=====	FRL 60531.3916 7.4	JPS 60516.4 12.7	DUM 60531.42 5.52	JPS 60560.37 13.6
CAS 60549.383 Q<16.8	1908-18 RXSGR	FRL 60533.4083 7.3	JPS 60533.52 12.1	NDQ 60532.4 5.1	JPS 60578.32 14.9
CAS 60561.331 Q 16.2	=====	FRL 60538.375 7.2	JPS 60549.37 12.0	FRL 60533.3729 Y 5.38	=====
CAS 60563.339 Q 16.5	JPS 60499.43 10.9	FRL 60543.375 7.4	=====	DUM 60533.42 5.57	1954+16 AWSGE
=====	JPS 60578.31 14.0	FRL 60547.3624 7.1	1934+28 BGCYG	DUM 60534.4 5.61	=====
1852+43 RLRYR	=====	FRL 60550.3736 7.3	=====	ALT 60536.379 5.6	CAS 60555.417 Q<16.4
=====	1909+33 RSLYR	PGT 60554.5 7.0	JPS 60499.4 10.7	ALT 60537.378 5.7	CAS 60564.383 Q<16.4
MNM 60520.5 4.9	=====	PGT 60560.6 6.7	JPS 60532.58 9.8	DUM 60537.44 5.68	=====
=====	JPS 60499.39 12.1	FRL 60568.359 7.4	PGT 60560.6 9.2	ALT 60538.367 5.7	1955+33 V482CYG
1853+16 EUAQL	JPS 60530.55 10.0	FRL 60580.3298 7.4	=====	ALT 60542.362 5.7	=====
=====	=====	=====	1934+30 EMCYG	ALT 60544.375 5.7	NDQ 60555.4 11.1
JPS 60499.44 12.6	1909+41 RULYR	1924+20 NQVUL	=====	DUM 60544.39 5.82	=====
JPS 60504.49 12.6	=====	=====	CAS 60549.416 Q 13.0	JPS 60545.33 5.6	1958+16 RZSGE
JPS 60515.39 11.9	PGT 60582.4 <13.3	CAS 60505.525 Q<15.6	CAS 60555.388 Q 12.95	DUM 60545.39 6.18	=====
JPS 60520.45 11.7	=====	CAS 60549.405 Q 15.6	CAS 60561.362 Q 13.55	DUM 60546.47 6.27	CAS 60555.428 Q<16.6
JPS 60530.52 11.4	1910-07 WAQL	=====	CAS 60564.354 Q 13.55	FRL 60547.3826 Y 6.04	=====
=====	JPS 60516.4 9.7	1925+28 V1505CYG	=====	ALT 60548.384 5.8	1958+35 V823CYG
1854+30 DMLYR	=====	=====	1934+49 RCYG	NDQ 60548.4 5.9	=====
=====	1910-17 TSGR	CAS 60505.529 Q<16.6	=====	DUM 60548.44 6.32	CAS 60555.425 Q<16.5
CAS 60505.509 Q 16.7	=====	CAS 60549.408 Q<16.6	BDJ 60500.425 N 10.57	DUM 60549.4 6.33	CAS 60564.391 Q<16.0
CAS 60520.449 Q<16.7	=====	CAS 60555.378 Q<16.6	JPS 60533.59 11.4	DUM 60550.42 6.35	=====
CAS 60528.428 Q<16.7	JPS 60560.33 8.2	CAS 60561.354 Q<16.6	NDQ 60505.3 12.4	DUM 60551.41 6.47	1958+49 ZCYG
CAS 60549.387 Q<16.7	JPS 60578.32 8.3	CAS 60564.345 Q<16.6	=====	DUM 60554.42 6.63	=====
CAS 60561.334 Q<16.7	=====	=====	1935+09 RVAQL	NDQ 60555.4 6.4	NDQ 60550.4 13.1
CAS 60563.342 Q<16.7	1910-19 RSGR	1925+45 AWCYG	=====	DUM 60556.45 6.91	=====
CAS 60577.297 Q<16.7	=====	=====	JPS 60499.45 9.3	ALT 60557.343 6.0	1958+56 V1028CYG
=====	JPS 60499.43 9.6	PGT 60554.5 8.9	JPS 60516.4 9.4	DUM 60559.55 6.84	=====
1856+34 ZLYR	JPS 60548.39 6.5	PGT 60560.6 8.8	=====	PGT 60560.6 6.3	CAS 60555.422 Q<15.6
=====	JPS 60560.33 6.9	=====	1937+16 HMSGE	ALT 60561.372 6.5	CAS 60564.387 Q<15.6
JPS 60533.58 13.5	JPS 60578.31 7.4	1927+34 DDCYG	=====	DUM 60564.38 6.97	=====
PGT 60554.5 10.6	=====	=====	CAS 60549.418 Q 12.65	FRL 60568.334 Y 7.14	2001+32 V550CYG
JPS 60560.42 10.2	1910+46 SSLYR	JPS 60499.39 12.7	CAS 60555.39 Q 12.7	ALT 60568.365 6.8	=====
PGT 60582.4 9.6	=====	JPS 60532.57 10.7	CAS 60561.364 Q 12.65	NDQ 60571.3 6.8	CAS 60555.43 Q<16.1

=====	2026+11 RZDEL	=====	JPS 60532.56 11.5	JTP 60516.4 3.8	=====
2002+50 BUCYG	=====	JPS 60520.43 8.1	=====	JTP 60520.5 : 4.0	JPS 60523.48 12.3
=====	JPS 60499.45 11.2	JPS 60530.57 8.4	2122+16 TVPEG	ALT 60521.387 4.0	JPS 60530.58 12.7
PGT 60554.5 11.3	JPS 60502.48 11.1	=====	=====	MNM 60521.4 3.9	=====
=====	JPS 60520.42 11.7	2042+31 GPCYG	JPS 60500.52 11.0	JTP 60524.4 3.9	2214+56 YZCEP
2003+17 WZSGE	=====	=====	JPS 60520.47 10.5	JTP 60527.5 : 3.8	=====
=====	2028+17 ZDEL	JPS 60499.46 12.5	=====	JTP 60533.4 4.0	FRL 60496.4069 11.4
NDQ 60570.3292 <13.1	=====	JPS 60504.47 13.2	2125-03 VZAQR	JTP 60551.4 3.8	FRL 60504.3958 11.4
=====	NDQ 60582.3 <11.6	JPS 60532.59 13.5	=====	ALT 60557.357 4.0	FRL 60506.3999 11.4
2003+57 SCYG	=====	=====	CAS 60555.451 Q<15.9	JTP 60567.4 3.9	FRL 60507.3888 11.3
=====	2029+18 AGDEL	2043+18 VDEL	=====	JTP 60569.4 3.8	FRL 60515.4069 11.6
NDQ 60550.3 11.5	=====	=====	2131+39 V632CYG	ALT 60578.342 3.9	FRL 60520.4097 11.6
=====	JPS 60504.49 12.2	NDQ 60582.3 <13.1	=====	=====	FRL 60521.3902 11.6
2007+06 TVAQL	JPS 60532.6 11.5	=====	CAS 60555.457 Q<16.8	2146+12 AGPEG	FRL 60524.4111 11.6
=====	JPS 60549.34 12.0	2044-05 TAQR	=====	=====	FRL 60527.3708 11.6
JPS 60533.53 10.6	=====	=====	2131+40 V630CYG	PRO 60546.4 8.3	FRL 60528.377 11.7
JPS 60549.38 10.5	2028+62 BFCEP	BUK 60498.48 8.3	=====	DUM 60549.43 8.9	FRL 60531.3805 11.6
JPS 60560.4 11.0	=====	JPS 60500.49 7.8	CAS 60555.453 Q<16.5	DUM 60550.43 8.9	FRL 60533.4048 11.7
JPS 60578.36 11.5	JPS 60500.46 10.3	BUK 60505.51 7.5	=====	DUM 60551.42 8.8	FRL 60534.368 11.6
=====	JPS 60526.53 10.3	BUK 60528.45 7.5	2132+44 WCYG	DUM 60554.45 9.0	FRL 60536.3659 11.7
2009-06 ZAQL	PDJ 60528.3972 Y 10.8	JPS 60530.41 7.2	=====	DUM 60556.45 9.0	FRL 60538.3833 11.7
=====	JPS 60532.57 10.5	BUK 60533.47 7.4	JTP 60516.4 6.6	DUM 60559.37 9.0	FRL 60543.3687 11.6
JPS 60499.45 12.0	PDJ 60582.3451 Y 13.0	JPS 60548.4 7.6	JTP 60527.4 6.6	DUM 60564.38 9.0	FRL 60547.3541 11.7
JPS 60520.42 9.2	=====	BUK 60550.43 7.5	JTP 60531.5 6.8	=====	FRL 60550.3673 11.6
JPS 60530.53 9.0	2033+17 EUDEL	JPS 60560.37 8.5	JTP 60533.4 6.6	2153+63 VVCEP	FRL 60551.3534 11.6
JPS 60549.38 9.5	=====	=====	JTP 60546.4 6.6	=====	FRL 60566.3534 11.6
JPS 60560.41 10.7	FRL 60525.3868 Y 6.31	2044+31 AMCYG	JTP 60549.4 6.4	JTP 60516.5 : 5.2	FRL 60568.3451 11.7
=====	FRL 60533.3701 Y 6.29	=====	JTP 60551.4 : 6.5	JTP 60524.4 5.2	FRL 60570.3243 11.6
2009+16 RSGE	FRL 60547.377 Y 6.18	JPS 60499.46 12.7	JTP 60569.4 : 6.6	JTP 60527.5 5.3	FRL 60580.3256 11.7
=====	FRL 60568.3263 Y 6.15	=====	=====	JTP 60531.4 5.2	FRL 60582.3208 11.6
ALT 60520.473 9.5	=====	2048+43 V751CYG	2136+78 SCEP	JTP 60533.4 5.2	=====
=====	2035+13 SSDEL	=====	=====	JTP 60546.4 : 5.4	2214+69 BOCEP
2009+38 RSCYG	=====	CAS 60555.435 Q 14.5	JPS 60504.56 8.7	JTP 60549.4 5.2	=====
=====	JPS 60578.37 13.9	=====	JPS 60526.53 8.8	JTP 60551.4 5.2	FRL 60496.4048 12.1
FRL 60520.3798 Y 7.61	=====	2050+17 XDEL	JPS 60532.56 8.7	JTP 60567.4 5.2	FRL 60504.393 12.0
FRL 60525.3805 Y 7.67	2036+11 YDEL	=====	=====	JTP 60569.4 5.2	FRL 60506.3979 11.7
FRL 60533.375 Y 7.56	=====	BUK 60505.47 13.4	2137+48 V1251CYG	=====	FRL 60507.3854 11.7
FRL 60547.3798 Y 7.46	JPS 60578.37 9.3	BUK 60528.48 13.6	=====	2156+05 VPEG	FRL 60511.3812 12.1
PGT 60560.6 7.3	NDQ 60582.3 9.3	NDQ 60582.3 <13.2	CAS 60555.46 Q<16.6	=====	FRL 60515.4041 11.9
=====	=====	=====	=====	JPS 60578.34 9.7	FRL 60520.4041 12.0
2010+08 RDEL	2037+17 LUDEL	2053+25 VVVUL	2138+43 SSCYG	=====	FRL 60521.3868 12.0
=====	=====	=====	=====	2157+01 VYPEG	FRL 60524.4069 11.7
PRO 60496.4 12.8	FRL 60525.3868 Y 6.24	CAS 60555.438 Q 15.6	FRL 60496.4013 11.8	=====	FRL 60525.3972 11.7
PRO 60545.4 12.3	FRL 60533.3701 Y 6.18	=====	FRL 60504.3909 11.7	JPS 60500.53 <13.5	FRL 60527.368 12.0
JPS 60578.36 10.5	FRL 60547.377 Y 6.27	2101+29 TWCYG	FRL 60504.4069 11.2	JPS 60531.44 <13.5	FRL 60528.3743 11.9
NDQ 60582.3 10.5	FRL 60568.3263 Y 6.23	=====	FRL 60504.4111 11.0	=====	FRL 60531.377 11.7
=====	=====	JPS 60500.49 11.3	FRL 60505.3868 11.7	2158+41 BLLAC	FRL 60533.3986 11.7
2011+30 SXCYG	2037+18 HRDEL	FRL 60516.38 10.6	FRL 60506.3937 11.7	=====	FRL 60534.3638 11.5
=====	=====	=====	FRL 60507.3847 11.7	NDQ 60571.3181 <12.0	FRL 60536.3631 11.8
JPS 60499.4 9.9	PRO 60496.4 11.9	2101+65 FXCEP	ALT 60508.435 <10.9	=====	FRL 60538.3805 12.0
JPS 60516.38 9.3	PRO 60545.4 11.9	=====	FRL 60511.3826 11.8	2159+69 BHCEP	FRL 60543.3652 11.9
=====	=====	CAS 60555.442 Q<17.3	FRL 60515.4027 9.3	=====	FRL 60547.35 11.6
2012+09 RUDEL	2038+16 SDEL	=====	ALT 60515.429 8.7	FRL 60496.4055 11.5	FRL 60550.3645 11.6
=====	=====	2104+05 RREQU	FRL 60520.3993 8.5	FRL 60504.3944 11.5	FRL 60551.3506 11.9
JPS 60578.36 12.8	BUK 60505.46 9.8	=====	ALT 60520.448 8.6	FRL 60506.3986 11.5	FRL 60566.3534 11.9
NDQ 60582.3 <12.6	BUK 60528.47 11.6	JPS 60500.51 11.9	FRL 60521.3847 8.5	FRL 60507.3861 11.3	FRL 60568.3402 11.9
=====	BUK 60533.48 11.7	JPS 60520.44 10.5	PDJ 60521.4153 Y 8.7	FRL 60515.4048 11.4	FRL 60570.3201 11.6
2012+47 V1488CYG	BUK 60550.43 11.6	JPS 60530.4 10.2	ALT 60522.46 8.6	FRL 60520.4062 11.4	FRL 60580.3222 12.0
=====	NDQ 60582.3 10.8	NDQ 60582.3 11.8	FRL 60524.3965 8.5	FRL 60521.3881 11.5	FRL 60582.3173 12.1
JTP 60511.4 : 4.3	=====	=====	FRL 60525.3875 9.1	FRL 60524.4083 11.4	=====
JTP 60516.4 : 4.1	2038+47 VCYG	2105+58 UYCEP	FRL 60527.3645 9.5	FRL 60525.3993 11.4	2217-22 RTAQR
JTP 60525.5 4.2	=====	=====	FRL 60528.3729 9.9	FRL 60527.3687 11.5	=====
JTP 60531.4 4.0	NDQ 60550.4 12.2	PDJ 60528.4161 Y 15.0	FRL 60528.3819 Y 9.6	FRL 60528.375 11.4	JPS 60523.47 10.5
JTP 60551.4 4.2	=====	=====	PDJ 60529.3771 Y 10.4	FRL 60531.3784 11.5	JPS 60530.57 10.4
JTP 60569.4 4.2	2039+18 ESDEL	2105+87 XUMI	FRL 60531.3729 10.9	FRL 60533.3999 11.4	=====
=====	=====	=====	PDJ 60533.3868 Y 11.8	FRL 60534.3659 11.4	2219+73 SVCPE
2014+37 PCYG	JPS 60502.49 13.0	NDQ 60525.4 <13.3	FRL 60533.3909 11.7	FRL 60536.3645 11.5	=====
=====	JPS 60530.42 13.5	NDQ 60573.3 <13.3	FRL 60534.3624 11.7	FRL 60538.3812 11.4	FRL 60496.4062 10.9
JTP 60511.4 4.9	JPS 60549.35 14.0	=====	FRL 60536.3611 11.7	FRL 60543.3666 11.5	FRL 60504.3944 10.6
FRL 60520.3798 Y 4.85	=====	2106-09 VYAQR	FRL 60538.3736 11.8	FRL 60547.3513 11.5	FRL 60505.3861 10.7
JTP 60524.4 5.1	2040+16 TDEL	=====	FRL 60543.3569 11.8	FRL 60550.3645 11.5	FRL 60506.3993 10.7
FRL 60525.3805 Y 4.9	=====	CAS 60555.446 Q<16.2	FRL 60547.3451 11.7	FRL 60551.3506 11.6	FRL 60507.3868 10.7
JTP 60531.5 5.1	JPS 60502.49 12.9	=====	FRL 60548.3729 11.8	FRL 60566.3534 11.5	FRL 60511.3819 10.7
FRL 60533.375 Y 4.89	BUK 60528.47 12.6	2108+12 REQU	FRL 60550.3437 11.8	FRL 60568.3416 11.4	FRL 60515.4062 10.9
JTP 60546.4 5.2	JPS 60532.6 11.5	=====	FRL 60551.3472 11.8	FRL 60570.3201 11.5	FRL 60520.4076 10.9
FRL 60547.3798 Y 4.83	BUK 60534.48 12.2	NDQ 60582.3 <12.9	PDJ 60556.3589 Y 12.0	FRL 60580.3229 11.4	FRL 60521.3888 11.0
JTP 60567.4 5.2	JPS 60549.35 10.3	=====	PGT 60560.609 11.9	FRL 60582.3173 11.5	FRL 60524.4097 11.0
=====	BUK 60550.43 9.8	2108+68 TCEP	FRL 60566.3194 11.8	=====	FRL 60525.4006 10.9
2014+37 WXCYG	FRL 60568.3263 Y 9.6	=====	FRL 60568.3118 11.5	2201+33 RZPEG	FRL 60527.3694 11.0
=====	NDQ 60582.3 9.5	JPS 60500.48 6.2	FRL 60570.3083 8.7	=====	FRL 60528.3756 11.0
PGT 60560.6 10.8	=====	ALT 60520.458 7.0	NDQ 60570.3243 8.3	JPS 60502.51 7.8	FRL 60531.3791 11.0
=====	2040+17 UDEL	ALT 60548.44 7.0	NDQ 60571.3118 9.0	BUK 60528.5 7.4	FRL 60533.4041 11.0
2015+59 CNCYG	=====	=====	NDQ 60573.3264 9.5	BUK 60533.49 7.4	FRL 60534.3673 11.0
=====	FRL 60525.3868 Y 6.48	2109-03 RRAQR	FRL 60580.3145 11.7	BUK 60550.44 7.4	FRL 60536.3652 11.0
JPS 60500.45 8.5	FRL 60533.3701 Y 6.48	=====	PDJ 60582.3049 Y 11.9	BUK 60568.61 7.5	FRL 60538.3819 11.1
=====	FRL 60547.377 Y 6.52	JPS 60520.43 12.6	FRL 60582.3145 11.8	=====	FRL 60543.3673 11.0
2016+47 UCYG	FRL 60568.3263 Y 6.52	JPS 60530.41 11.9	=====	2204+12 TPEG	FRL 60547.3534 11.0
=====	=====	JPS 60548.4 9.7	2140+12 TUPEG	=====	FRL 60550.3673 11.0
BDJ 60500.422 N 8.08	2041-04 VAQR	JPS 60560.37 10.0	=====	JPS 60502.5 10.0	FRL 60551.3534 11.0
NDQ 60550.4 8.8	=====	=====	JPS 60578.35 10.0	=====	FRL 60568.3437 11.0
=====	BUK 60498.48 10.0	2116+14 XPEG	=====	2207+14 RSPEG	FRL 60570.3201 11.1
2025+09 RYDEL	JPS 60500.5 10.3	=====	2140+46 BNCYG	=====	FRL 60580.3243 11.1
=====	BUK 60505.5 11.0	JPS 60500.52 10.1	=====	JPS 60560.4 9.0	FRL 60582.3194 11.0
NDQ 60582.3 <13.5	JPS 60516.41 11.3	JPS 60520.46 9.8	JPS 60500.48 11.3	=====	=====
=====	BUK 60528.45 11.7	=====	=====	2209+12 RUPEG	2225+57 DELTACEP
2025+12 RXDEL	BUK 60533.47 12.0	2121+77 GHCEP	2140+58 MU_CEP	=====	=====
=====	BUK 60550.41 12.0	=====	JTP 60500.4 3.9	PRO 60546.4 12.6	JTP 60500.4 : 3.9
NDQ 60582.3 <12.5	=====	JPS 60504.56 11.0	ALT 60506.44 3.9	=====	JTP 60516.4 3.4
=====	2041+02 VAQR	JPS 60526.53 11.0	=====	2213-21 XAQR	JTP 60520.5 : 3.7

MNM 60521.402 4.2	2315+08 SPEG	=====	FRL 60504.3847 8.7	XXXXXXX V615VUL	=====
JTP 60524.4 : 3.3	=====	2358+55 YCAS	FRL 60506.3923 8.7	=====	CAS 60505.494 Q<15.0
JTP 60525.5 : 3.8	JPS 60531.45 9.3	=====	FRL 60507.3784 8.7	FRL 60525.3777 11.4	CAS 60520.434 Q<15.9
JTP 60527.5 : 3.8	JPS 60550.49 8.0	BDJ 60546.41 N 14.4	FRL 60511.3763 8.7	FRL 60527.3826 12.1	=====
JTP 60531.4 3.8	=====	=====	FRL 60515.4034 8.7	=====	XXXXXXX V1108HER
JTP 60533.4 3.8	2315+39 RYAND	2359+39 SVAND	FRL 60520.3958 8.7	xxxxxxx V615VUL	=====
JTP 60546.4 3.9	=====	=====	FRL 60521.3826 8.7	=====	CAS 60505.487 Q 16.1
JTP 60551.4 3.4	JPS 60500.53 12.8	JPS 60502.55 9.1	FRL 60522.3708 8.8	NDQ 60528.3639 12.1	CAS 60520.431 Q<16.1
JTP 60567.4 3.8	JPS 60520.45 13.2	=====	FRL 60524.4006 8.7	=====	CAS 60528.412 Q<16.1
JTP 60569.4 : 4.0	=====	XXXXXXX TRCB	FRL 60525.384 8.7	XXXXXXX V615VUL	=====
=====	2318+39 BUAND	=====	FRL 60527.3624 8.7	=====	XXXXXXX V1674HER
2229+24 SSPEG	=====	ALT 60542.45 10.0	FRL 60528.3597 8.7	FRL 60528.3687 12.4	=====
=====	JPS 60500.54 12.4	=====	FRL 60531.3701 8.7	CAS 60528.452 Q 10.95	CAS 60505.503 Q<16.2
JPS 60502.53 8.7	JPS 60549.39 8.2	XXXXXXX AKCEP	FRL 60533.3833 8.7	=====	=====
JPS 60531.44 9.3	JPS 60560.38 9.8	=====	FRL 60534.3541 8.7	xxxxxxx V615VUL	XXXXXXX V1977CYG
=====	=====	FRL 60504.3993 11.8	FRL 60536.3562 8.8	=====	=====
2232+57 WCEP	2318+78 RYCEP	FRL 60506.4027 11.1	FRL 60538.3666 8.7	NDQ 60532.3833 12.8	FRL 60496.4034 11.3
=====	=====	FRL 60507.3895 11.1	FRL 60541.359 8.8	NDQ 60537.3646 <12.5	FRL 60504.3895 11.2
ALT 60557.368 6.9	JPS 60500.46 11.5	FRL 60515.4076 11.1	FRL 60543.3548 8.7	=====	FRL 60506.393 11.3
=====	=====	FRL 60520.4111 11.6	FRL 60544.3493 8.7	XXXXXXXX V615VUL	FRL 60507.3812 11.3
2245+17 SXPEG	2321+44 ALAND	FRL 60521.3916 11.2	FRL 60547.3423 8.7	=====	FRL 60511.3777 11.3
=====	=====	FRL 60524.4125 11.3	FRL 60548.3729 8.7	CAS 60549.424 Q 12.75	FRL 60515.402 11.3
JPS 60502.5 9.6	JPS 60549.39 12.7	FRL 60527.3715 11.6	FRL 60550.3437 8.7	CAS 60555.394 Q 13.0	FRL 60520.3972 11.3
BUK 60532.56 8.4	JPS 60560.37 12.0	FRL 60528.3784 11.3	FRL 60551.3472 8.7	CAS 60561.367 Q 13.95	FRL 60521.384 11.2
BUK 60550.46 8.4	=====	FRL 60531.3812 11.7	FRL 60566.318 8.7	CAS 60564.358 Q 13.25	FRL 60522.3729 11.2
BUK 60568.63 8.8	2331+09 FFPEG	FRL 60533.4062 11.8	FRL 60567.3104 8.8	=====	FRL 60524.3958 11.2
=====	=====	FRL 60534.3694 11.8	FRL 60568.309 8.8	XXXXXXX V639HER	FRL 60525.3812 11.2
2246+17 AFPEG	JPS 60550.48 13.0	FRL 60536.3673 11.2	FRL 60570.3041 8.8	=====	FRL 60527.3659 11.2
=====	JPS 60560.4 12.0	FRL 60538.384 11.1	FRL 60582.3104 8.7	DUM 60556.42 8.4	FRL 60528.3701 11.2
BUK 60532.57 10.0	JPS 60578.35 11.0	FRL 60543.3694 11.1	=====	=====	FRL 60531.3708 11.2
BUK 60550.46 9.6	=====	FRL 60547.3555 11.8	XXXXXXX RXSCO	XXXXXXX V744HER	FRL 60533.3881 11.2
BUK 60568.63 8.7	2338-15 RAQR	FRL 60550.3715 11.0	=====	=====	FRL 60534.3562 11.2
=====	=====	FRL 60551.3534 11.1	JPS 60499.39 13.9	JTP 60500.4 6.8	FRL 60536.3611 11.2
2251-20 SAQR	JPS 60530.59 10.0	FRL 60566.3534 11.6	JPS 60515.4 12.4	JTP 60511.4 : 6.6	FRL 60538.3722 11.1
=====	JPS 60550.49 8.1	FRL 60568.3458 11.7	JTP 60516.39 12.2	JTP 60516.4 : 6.8	FRL 60541.3611 11.2
JPS 60523.48 9.3	=====	FRL 60570.3243 11.8	JPS 60531.38 12.0	JTP 60516.5 : 6.7	FRL 60543.3562 11.2
JPS 60530.58 10.0	2347-16 ZAQR	FRL 60580.3263 11.1	=====	JTP 60524.4 6.9	FRL 60544.3506 11.2
=====	=====	FRL 60582.3222 11.5	XXXXXXXX MU_CEP	JTP 60525.4 6.7	FRL 60547.3437 11.2
2258+59 UVCAS	JPS 60530.59 8.0	=====	=====	JTP 60525.5 : 7.1	FRL 60548.3729 11.2
=====	JPS 60550.49 8.3	XXXXXXX ELAND	ALT 60527.394 4.1	JTP 60527.4 6.8	FRL 60550.3437 11.2
NDQ 60555.4 10.8	=====	=====	ALT 60537.391 4.0	JTP 60531.4 6.7	FRL 60551.3472 11.2
=====	2349+56 RHOCAS	JPS 60499.46 11.7	=====	JTP 60533.4 6.6	FRL 60566.3187 11.3
2259+14 RWPEG	=====	=====	XXXXXXX OMICAS	JTP 60533.4 : 6.7	FRL 60568.3118 11.2
=====	JTP 60516.4 4.7	XXXXXXX ERMUS	=====	JTP 60546.4 6.7	FRL 60570.3083 11.3
BUK 60528.52 8.7	JTP 60516.5 4.7	=====	JTP 60549.4 4.7	JTP 60549.4 6.7	FRL 60580.3145 11.2
BUK 60532.56 8.9	JTP 60520.5 4.5	CAS 60500.44 Q<16.2	=====	JTP 60567.4 7.1	FRL 60582.3145 11.2
JPS 60550.48 8.5	JTP 60524.4 4.6	CAS 60502.431 Q<16.2	XXXXXXXX V558CAS	JTP 60569.4 6.7	=====
JPS 60560.4 9.1	JTP 60525.4 : 4.7	=====	=====	JTP 60569.4 : 7.1	XXXXXXXX V2487OPH
BUK 60568.62 8.7	JTP 60525.5 : 4.5	XXXXXXXX FGB00	JTP 60549.4 6.2	=====	=====
=====	JTP 60527.4 4.7	=====	=====	XXXXXXXX V782CAS	CAS 60500.434 Q<15.7
2301+10 RPEG	JTP 60533.4 4.7	DUM 60531.4 7.72	XXXXXXXX V558LYR	=====	CAS 60502.426 Q<15.7
=====	JTP 60551.4 4.5	=====	=====	JTP 60516.5 7.7	=====
DUM 60533.43 8.0	=====	XXXXXXXX KVBOO	JTP 60527.4 : 5.6	JTP 60525.4 7.6	XXXXXXXX V2527OPH
DUM 60537.46 8.13	2352-09 VCET	=====	JTP 60531.4 6.1	JTP 60527.5 : 7.8	=====
PRO 60546.4 7.7	=====	FRL 60515.3861 Y 10.97	=====	JTP 60531.4 7.7	CAS 60496.445 Q<16.5
DUM 60548.45 8.8	BUK 60532.59 <13.2	FRL 60520.3722 Y 10.98	XXXXXXXX V615VUL	JTP 60533.4 7.9	CAS 60500.428 Q<16.5
DUM 60550.43 8.84	JPS 60533.56 13.4	FRL 60525.3701 Y 10.82	=====	JTP 60546.4 8.0	CAS 60502.421 Q 16.4
DUM 60551.42 8.83	=====	FRL 60533.3701 Y 10.95	FRL 60524.3937 11.3	JTP 60549.4 : 7.5	CAS 60523.384 Q<16.1
DUM 60554.43 8.9	2353+50 RCAS	=====	=====	JTP 60551.4 8.0	=====
DUM 60556.46 8.85	=====	XXXXXXXX OQLYR	xxxxxxx V615VUL	JTP 60567.4 7.7	XXXXXXXX HD74462UMI
DUM 60559.38 8.91	PRO 60493.4 6.8	=====	=====	JTP 60569.4 7.6	=====
DUM 60564.38 8.9	PRO 60510.4 7.0	FRL 60496.3965 8.7	NDQ 60525.3729 11.5	=====	JTP 60549.4 : 8.2
=====	PRO 60545.4 8.2	FRL 60498.3833 8.7	=====	XXXXXXXX NSV24587	