



HAL
open science

Éphémérides des petites planètes pour 1988

P. Rocher

► **To cite this version:**

P. Rocher. Éphémérides des petites planètes pour 1988. Notes Scientifiques et Techniques de l'Institut de Mécanique Céleste, 1987, 16. hal-04894168

HAL Id: hal-04894168

<https://hal.science/hal-04894168v1>

Submitted on 17 Jan 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

S016

ÉPHÉMÉRIDES DES PETITES PLANÈTES POUR L'ANNÉE 1988

Patrick Rocher

*Service des Calculs et de Mécanique Céleste du Bureau des Longitudes
UA 707
77, avenue Denfert-Rochereau
75014 Paris*

mars 1987

Imprimé au CIRCE-Batiment 506-91405 ORSAY/CEDEX

INTRODUCTION

Cette note technique donne les éphémérides de 133 petites planètes du système solaire, nous nous sommes limités aux petites planètes dont la magnitude peut atteindre la valeur 12 dans le cas de figure le plus favorable .

I. ÉPHÉMÉRIDES

1. Origine.

Les éphémérides qui suivent sont calculées à partir des résultats d'intégrations numériques des trajectoires des petites planètes. Pour ces intégrations numériques nous avons utilisé la méthode de Gragg-Bulirsch-Stoer(1966), méthode du type multi-prédicteur correcteur par extrapolation rationnelle. Les conditions initiales sont calculées à l'aide des éléments elliptiques publiés par l'Institut d'Astronomie Théorique de Léninegrad (1987). Pour le calcul des fonctions perturbatrices nous avons tenu compte des forces exercées par l'ensemble des planètes du système solaire. Les éphémérides des planètes utilisées pour calculer ces forces et les positions géocentriques des petites planètes sont celles du JPL DE102 (Newhall *et al.*, 1983). Les magnitudes des petites planètes sont calculées à l'aide de la formule suivante :

$$m = m_0 + 5 \log(r \cdot \Delta) + 0,023i$$

Où r et Δ représentent respectivement la distance de la petite planète à la Terre et au Soleil exprimée en UA et i représente l'angle de phase de la petite planète exprimé en degré.

2. Présentation.

Les coordonnées publiées sont les coordonnées équatoriales géocentriques rapportées à l'équateur et à l'équinoxe moyens 1950.0; ces coordonnées sont astrométriques (pour faciliter la comparaison avec les étoiles des clichés photographiques) c'est à dire qu'elles sont relatives à la position de la Terre à l'instant t et à celle de la petite planète à l'instant $t - \tau$, τ étant le temps d'aberration. Elles sont de plus corrigées de la partie variable de l'aberration annuelle, c'est à dire de l'aberration due à l'excentricité de l'orbite de la Terre.

Pour chaque petite planète on donne successivement :

L'ascension droite en heure, minute et seconde.

La déclinaison en degré, minute et seconde.

La distance à la Terre en UA.

La distance au Soleil en UA.

La magnitude.

L'angle de phase.

Ces valeurs sont données à 0h de temps universel pour les dates considérées en prenant pour l'année 1988 la valeur de la différence ET-UT égale à 55 secondes.

II. ÉLÉMENTS ELLIPTIQUES

A la suite des éphémérides nous publions également les éléments elliptiques des orbites des petites planètes, ces éléments sont calculés pour le 1 juillet de l'année à 0h ET et sont rapportés à l'écliptique et à l'équinoxe moyens 1950.0.

On donne successivement :

τ : l'instant du passage au périhélie en jour julien.

ω : l'argument de latitude du périhélie.

Ω : la longitude du nœud ascendant.

i : l'inclinaison de l'orbite sur l'écliptique.

e : l'excentricité.

a : le demi grand axe de l'orbite.

m_0 : le terme constant utilisé pour le calcul des magnitudes.

III. BIBLIOGRAPHIE

Bulirsch, R. et Stoer, J. : 1966, *Num. Math.* **8**, 1

Ephemerides for minor planets for 1987 : Institute of Theoretical Astronomy of Leningrad, USSR Acad. of Sc.

Newhall, X.X., Standish, E.M., Williams, J.G. : 1983, *Astro. Astrophys.* **125**, 150

1-CÉRÉS 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	20	9	20,3	-26	3	52	3,858	2,956	9,9	6,67
	11	20	26	14,6	25	18	18	3,901	2,960	9,9	4,80
	21	20	43	5,7	24	27	29	3,930	2,963	9,9	3,08
Févr.	31	20	59	48,2	23	32	5	3,943	2,966	9,9	2,08
	10	21	16	18,1	22	32	49	3,942	2,969	9,9	2,75
	20	21	32	32,5	21	30	27	3,925	2,971	9,9	4,37
Mars	1	21	48	27,5	20	25	53	3,894	2,974	10,0	6,19
	11	22	4	0,7	19	20	3	3,848	2,976	10,0	8,05
	21	22	19	9,8	18	13	54	3,789	2,977	10,0	9,87
	31	22	33	51,7	17	8	33	3,717	2,979	10,0	11,62
Avril	10	22	48	3,9	16	5	0	3,632	2,980	10,0	13,28
	20	23	1	43,7	15	4	22	3,537	2,981	10,0	14,82
	30	23	14	46,7	14	7	53	3,431	2,982	9,9	16,21
Mai	10	23	27	9,3	13	16	41	3,316	2,982	9,9	17,43
	20	23	38	46,1	12	32	1	3,195	2,982	9,8	18,45
Juin	30	23	49	29,9	11	55	16	3,067	2,982	9,7	19,23
	9	23	59	13,6	11	27	39	2,935	2,982	9,7	19,74
	19	0	7	47,3	11	10	35	2,801	2,981	9,6	19,93
Juill.	29	0	14	59,6	11	5	19	2,667	2,981	9,5	19,75
	9	0	20	38,4	11	12	51	2,536	2,979	9,3	19,16
	19	0	24	29,5	11	34	3	2,411	2,978	9,2	18,11
Août	29	0	26	19,9	12	8	50	2,295	2,976	9,1	16,56
	8	0	25	59,4	12	56	12	2,192	2,975	8,9	14,52
	18	0	23	22,1	13	53	49	2,106	2,972	8,8	12,02
	28	0	18	34,2	14	57	17	2,041	2,970	8,6	9,24
Sept.	7	0	11	55,1	16	0	51	2,000	2,967	8,5	6,63
	17	0	3	59,0	16	57	46	1,985	2,964	8,5	5,34
	27	23	55	35,1	17	41	24	1,998	2,961	8,5	6,51
Oct.	7	23	47	36,2	18	7	11	2,038	2,958	8,6	9,10
	17	23	40	51,3	18	12	43	2,102	2,954	8,7	11,90
	27	23	35	58,0	17	58	1	2,188	2,950	8,9	14,41
Nov.	6	23	33	15,9	17	25	2	2,291	2,946	9,0	16,46
	16	23	32	52,0	16	36	12	2,408	2,942	9,2	17,99
	26	23	34	41,9	15	34	16	2,535	2,937	9,3	19,00
Déc.	6	23	38	33,8	14	21	46	2,666	2,933	9,4	19,53
	16	23	44	14,7	13	0	41	2,801	2,928	9,5	19,62
	26	23	51	29,7	-11	32	51	2,934	2,923	9,6	19,33

Opposition le 17 septembre à 3h 59m 56s UT.

2-PALLAS 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	18 27	3,7	+	3	5 59	4,154	3,302	10,9	7,61
	11	18 41	14,2		3	15 21	4,156	3,314	10,9	7,84
	21	18 55	10,3		3	34 31	4,144	3,325	10,9	8,42
	31	19 8	45,8		4	3 3	4,118	3,335	10,9	9,25
Févr.	10	19 21	55,3		4	40 18	4,078	3,345	10,9	10,25
	20	19 34	33,1		5	25 41	4,025	3,354	10,9	11,34
Mars	1	19 46	32,9		6	18 24	3,959	3,362	10,9	12,45
	11	19 57	48,8		7	17 32	3,881	3,370	10,9	13,53
	21	20 8	14,6		8	22 13	3,792	3,378	10,9	14,55
	31	20 17	42,7		9	31 16	3,693	3,384	10,8	15,44
Avril	10	20 26	6,3		10	43 26	3,586	3,391	10,8	16,20
	20	20 33	17,1		11	57 21	3,473	3,396	10,7	16,77
	30	20 39	5,9		13	11 14	3,355	3,401	10,7	17,13
Mai	10	20 43	24,3		14	23 6	3,235	3,406	10,6	17,25
	20	20 46	2,7		15	30 33	3,115	3,410	10,5	17,08
	30	20 46	53,1		16	30 35	2,998	3,413	10,4	16,63
Juin	9	20 45	50,8		17	19 53	2,887	3,416	10,3	15,86
	19	20 42	54,0		17	54 38	2,785	3,418	10,2	14,81
	29	20 38	9,4		18	10 47	2,697	3,419	10,1	13,53
Juill.	9	20 31	52,8		18	4 51	2,625	3,420	10,0	12,14
	19	20 24	29,3		17	34 11	2,573	3,420	10,0	10,85
	29	20 16	35,1		16	38 4	2,544	3,420	9,9	9,98
Août	8	20 8	49,8		15	18 16	2,539	3,419	9,9	9,81
	18	20 1	52,9		13	38 38	2,560	3,418	9,9	10,42
	28	19 56	19,0		11	45 5	2,605	3,416	10,0	11,59
Sept.	7	19 52	30,9		9	44 11	2,673	3,413	10,1	13,00
	17	19 50	42,1		7	42 8	2,761	3,410	10,2	14,38
	27	19 50	56,6		5	44 24	2,866	3,406	10,3	15,53
Oct.	7	19 53	9,7		3	54 52	2,984	3,402	10,4	16,39
	17	19 57	14,1		2	16 13	3,111	3,397	10,5	16,89
	27	20 2	58,7		+	0 50 8	3,244	3,391	10,6	17,04
Nov.	6	20 10	11,3		-	0 22 46	3,378	3,385	10,7	16,86
	16	20 18	40,7		1	22 17	3,511	3,378	10,7	16,36
	26	20 28	15,0		2	8 41	3,640	3,371	10,8	15,58
Déc.	6	20 38	43,5		2	42 36	3,761	3,363	10,8	14,56
	16	20 49	57,1		3	4 40	3,873	3,354	10,9	13,32
	26	21 1	46,5		-	3 15 48	3,973	3,345	10,9	11,91

Opposition le 2 août à 15h 43m 51s UT.

3-JUNON 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	23 2 52,0	-10 0 6	2,370	2,128	10,6	24,50
	11	23 20 29,0	8 40 49	2,453	2,107	10,6	23,36
	21	23 38 51,8	7 12 18	2,530	2,088	10,6	22,05
	31	23 57 54,2	5 36 11	2,600	2,070	10,6	20,61
Févr.	10	0 17 30,6	3 54 13	2,664	2,053	10,6	19,06
	20	0 37 38,7	2 8 0	2,722	2,038	10,6	17,43
Mars	1	0 58 15,8	- 0 19 20	2,773	2,024	10,6	15,75
	11	1 19 19,9	+ 1 30 0	2,818	2,012	10,6	14,03
	21	1 40 50,9	3 18 19	2,857	2,002	10,6	12,30
	31	2 2 47,5	5 3 46	2,890	1,994	10,5	10,58
Avril	10	2 25 8,3	6 44 37	2,917	1,987	10,5	8,91
	20	2 47 53,1	8 19 18	2,939	1,983	10,5	7,31
	30	3 10 59,3	9 46 5	2,956	1,980	10,5	5,88
Mai	10	3 34 24,4	11 3 35	2,969	1,979	10,5	4,76
	20	3 58 5,7	12 10 29	2,977	1,981	10,4	4,20
	30	4 21 58,2	13 5 37	2,980	1,984	10,5	4,41
Juin	9	4 45 57,1	13 48 11	2,979	1,989	10,5	5,28
	19	5 9 57,0	14 17 34	2,973	1,996	10,5	6,53
	29	5 33 50,7	14 33 25	2,963	2,005	10,6	7,99
Juill.	9	5 57 32,0	14 35 49	2,948	2,015	10,6	9,53
	19	6 20 54,5	14 24 59	2,927	2,028	10,6	11,12
	29	6 43 50,9	14 1 34	2,902	2,042	10,7	12,72
Août	8	7 6 15,6	13 26 25	2,871	2,057	10,7	14,31
	18	7 28 3,0	12 40 33	2,833	2,074	10,7	15,88
	28	7 49 7,2	11 45 19	2,790	2,092	10,7	17,40
Sept.	7	8 9 24,2	10 42 7	2,739	2,112	10,7	18,87
	17	8 28 49,4	9 32 28	2,682	2,133	10,8	20,26
	27	8 47 17,5	8 18 8	2,618	2,155	10,8	21,56
Oct.	7	9 4 44,6	7 0 49	2,548	2,178	10,7	22,73
	17	9 21 4,7	5 42 26	2,470	2,202	10,7	23,75
Nov.	27	9 36 10,7	4 25 3	2,386	2,226	10,7	24,57
	6	9 49 55,7	3 10 44	2,296	2,252	10,6	25,15
	16	10 2 8,7	2 1 55	2,202	2,278	10,6	25,43
Déc.	26	10 12 37,9	1 1 14	2,104	2,304	10,5	25,35
	6	10 21 10,2	+ 0 11 28	2,005	2,331	10,4	24,84
	16	10 27 28,8	- 0 24 7	1,907	2,358	10,3	23,80
	26	10 31 18,7	- 0 42 10	1,813	2,386	10,2	22,16

4-VESTA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	8 35 51,2	+21 9 10	1,593	2,510	7,5	10,17
	11	8 27 23,0	22 13 0	1,539	2,503	7,4	5,70
	21	8 17 7,0	23 18 50	1,513	2,496	7,2	1,52
Févr.	31	8 6 20,3	24 19 32	1,516	2,488	7,3	4,68
	10	7 56 28,0	25 9 31	1,546	2,480	7,4	9,34
Mars	20	7 48 43,5	25 46 3	1,602	2,472	7,6	13,57
	1	7 43 57,6	26 8 48	1,679	2,464	7,8	17,12
	11	7 42 30,0	26 19 4	1,772	2,455	8,0	19,92
	21	7 44 18,1	26 18 28	1,877	2,446	8,1	21,99
Avril	31	7 49 7,0	26 8 13	1,989	2,437	8,3	23,40
	10	7 56 32,5	25 49 11	2,105	2,428	8,4	24,22
	20	8 6 10,9	25 21 46	2,222	2,418	8,5	24,54
Mai	30	8 17 39,5	24 46 4	2,338	2,409	8,6	24,45
	10	8 30 36,8	24 2 11	2,451	2,399	8,7	24,00
Juin	20	8 44 45,9	23 10 4	2,560	2,389	8,8	23,27
	30	8 59 51,8	22 9 48	2,663	2,379	8,8	22,29
	9	9 15 41,4	21 1 36	2,760	2,369	8,9	21,12
Juill.	19	9 32 5,8	19 45 39	2,849	2,359	8,9	19,77
	29	9 48 56,5	18 22 22	2,930	2,349	8,9	18,29
	9	10 6 7,2	16 52 13	3,003	2,339	8,9	16,70
Août	19	10 23 34,1	15 15 43	3,067	2,328	8,9	15,00
	29	10 41 13,2	13 33 32	3,122	2,318	8,9	13,23
	8	10 59 2,5	11 46 24	3,168	2,308	8,9	11,39
Sept.	18	11 17 1,1	9 55 1	3,205	2,298	8,9	9,51
	28	11 35 8,0	8 0 17	3,232	2,288	8,8	7,60
	7	11 53 23,3	6 3 3	3,249	2,278	8,8	5,70
Oct.	17	12 11 47,9	4 4 11	3,257	2,269	8,7	3,88
	27	12 30 21,9	2 4 46	3,255	2,259	8,7	2,46
	7	12 49 6,3	+ 0 5 45	3,243	2,250	8,7	2,39
Nov.	17	13 8 2,2	- 1 51 52	3,222	2,241	8,7	3,77
	27	13 27 9,5	3 46 54	3,191	2,233	8,7	5,61
	6	13 46 29,1	5 38 21	3,151	2,224	8,7	7,59
Déc.	16	14 6 0,8	7 25 7	3,102	2,216	8,7	9,60
	26	14 25 43,0	9 6 4	3,044	2,208	8,7	11,61
	6	14 45 34,9	10 40 16	2,978	2,201	8,7	13,59
	16	15 5 33,6	12 6 43	2,903	2,194	8,7	15,53
	26	15 25 35,0	-13 24 35	2,821	2,187	8,7	17,40

Opposition le 22 janvier à 5h 43m 18s UT.

5-ASTRÉE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	16	23	14,6	-17	25	39	3,316	2,543	13,0	12,01
	11	16	40	46,3	17	58	2	3,259	2,564	13,0	13,81
	21	16	57	46,1	18	21	29	3,191	2,584	13,0	15,50
Févr.	31	17	14	4,8	18	36	23	3,112	2,604	13,0	17,05
	10	17	29	33,9	18	43	24	3,023	2,624	13,0	18,44
Mars	20	17	44	3,9	18	43	16	2,926	2,644	13,0	19,62
	1	17	57	23,4	18	37	0	2,820	2,664	13,0	20,56
	11	18	9	21,4	18	25	47	2,709	2,683	12,9	21,23
	21	18	19	45,4	18	10	52	2,594	2,702	12,8	21,56
Avril	31	18	28	21,0	17	53	46	2,476	2,721	12,7	21,50
	10	18	34	55,2	17	36	1	2,359	2,739	12,6	21,01
	20	18	39	12,9	17	19	10	2,246	2,757	12,5	20,01
Mai	30	18	41	1,2	17	4	48	2,139	2,775	12,4	18,46
	10	18	40	12,2	16	54	14	2,043	2,792	12,3	16,31
Juin	20	18	36	43,5	16	48	30	1,962	2,809	12,1	13,56
	30	18	30	46,5	16	48	11	1,900	2,825	12,0	10,27
	9	18	22	48,7	16	53	10	1,861	2,841	11,9	6,60
Juill.	19	18	13	32,2	17	2	58	1,848	2,856	11,8	3,06
	29	18	3	54,5	17	16	50	1,862	2,871	11,8	3,03
Août	9	17	54	54,1	17	33	52	1,904	2,886	11,9	6,45
	19	17	47	22,1	17	53	30	1,972	2,900	12,1	9,94
	29	17	41	56,9	18	15	10	2,063	2,913	12,3	12,98
Sept.	8	17	38	56,9	18	38	18	2,172	2,926	12,5	15,46
	18	17	38	27,9	19	2	20	2,298	2,939	12,6	17,34
Oct.	28	17	40	25,2	19	26	28	2,434	2,950	12,8	18,65
	7	17	44	36,4	19	49	50	2,579	2,962	13,0	19,42
	17	17	50	48,4	20	11	32	2,727	2,972	13,1	19,71
Nov.	27	17	58	46,6	20	30	35	2,877	2,983	13,2	19,59
	7	18	8	15,8	20	46	9	3,026	2,992	13,3	19,11
Déc.	17	18	19	3,7	20	57	24	3,171	3,001	13,4	18,32
	27	18	30	57,8	21	3	37	3,310	3,010	13,5	17,26
	6	18	43	46,6	21	4	16	3,441	3,018	13,5	15,99
Janv.	16	18	57	20,9	20	58	52	3,563	3,025	13,6	14,52
	26	19	11	30,8	20	47	8	3,674	3,032	13,6	12,90
Févr.	6	19	26	8,2	20	28	53	3,772	3,038	13,7	11,15
	16	19	41	5,8	20	4	5	3,856	3,044	13,7	9,29
	26	19	56	16,2	-19	32	54	3,926	3,049	13,7	7,36

Opposition le 23 juin à 22h 25m 57s UT.

6-HÉBÉ 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT					
	Ascension droite	Déclinaison										
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°			
Janv.	1	22	6	53,5	-18	9	6	2,481	1,970	10,9	21,90	
	11	22	28	48,7	16	36	18	2,549	1,961	11,0	20,29	
	21	22	50	54,9	14	53	25	2,612	1,952	11,0	18,62	
Févr.	31	23	13	7,9	13	2	8	2,668	1,946	11,0	16,89	
	10	23	35	24,6	11	4	10	2,720	1,940	11,0	15,14	
Mars	20	23	57	44,4	9	1	13	2,765	1,937	11,0	13,39	
	1	0	20	6,6	6	55	8	2,805	1,935	10,9	11,65	
	11	0	42	31,1	4	47	47	2,841	1,934	10,9	9,96	
	21	1	4	59,2	2	40	52	2,871	1,936	10,9	8,36	
Avril	31	1	27	31,1	-	0	36	2,896	1,938	10,9	6,91	
	10	1	50	7,2	+	1	24	2,916	1,943	10,9	5,74	
	20	2	12	48,6	3	19	32	2,931	1,949	10,9	5,03	
	30	2	35	34,4	5	7	32	2,942	1,956	10,9	4,96	
Mai	10	2	58	23,8	6	47	7	2,947	1,965	10,9	5,56	
	20	3	21	15,7	8	17	7	2,948	1,975	11,0	6,62	
Juin	30	3	44	7,1	9	36	26	2,943	1,987	11,0	7,95	
	9	4	6	55,0	10	44	22	2,934	2,000	11,1	9,43	
	19	4	29	35,8	11	40	20	2,918	2,014	11,1	10,97	
Juill.	29	4	52	4,1	12	23	59	2,897	2,029	11,1	12,55	
	9	5	14	15,2	12	55	22	2,869	2,045	11,2	14,13	
	19	5	36	3,5	13	14	36	2,835	2,063	11,2	15,70	
Août	29	5	57	22,3	13	22	12	2,794	2,081	11,2	17,24	
	8	6	18	6,1	13	18	55	2,746	2,100	11,2	18,73	
	18	6	38	8,4	13	5	36	2,691	2,119	11,2	20,15	
Sept.	28	6	57	22,0	12	43	31	2,628	2,140	11,2	21,49	
	7	7	15	41,1	12	14	2	2,558	2,161	11,2	22,71	
	17	7	32	57,9	11	38	41	2,481	2,182	11,2	23,80	
Oct.	27	7	49	4,0	10	59	22	2,397	2,204	11,2	24,70	
	7	8	3	51,4	10	18	4	2,307	2,226	11,1	25,39	
	17	8	17	8,7	9	37	3	2,212	2,248	11,1	25,81	
Nov.	27	8	28	43,5	8	59	1	2,112	2,271	11,0	25,88	
	6	8	38	22,5	8	26	44	2,010	2,294	10,9	25,56	
	16	8	45	48,0	8	3	31	1,907	2,316	10,8	24,73	
Déc.	26	8	50	42,9	7	52	56	1,807	2,339	10,7	23,32	
	6	8	52	50,5	7	58	26	1,713	2,362	10,5	21,24	
	16	8	51	57,0	8	23	21	1,629	2,385	10,4	18,41	
	26	8	48	1,1	+	9	9	38	1,561	2,407	10,2	14,83

7-IRIS 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "		UA	UA		°
Janv.	1	21 41 32,5	- 9 17 33	2,588	2,023	10,9	20,26
	11	22 1 52,4	7 37 5	2,643	2,001	10,8	18,65
	21	22 22 38,0	5 47 22	2,691	1,980	10,8	16,95
	31	22 43 45,5	3 49 28	2,732	1,960	10,8	15,18
Févr.	10	23 5 12,6	- 1 44 41	2,767	1,941	10,8	13,36
	20	23 26 59,2	+ 0 25 40	2,795	1,923	10,7	11,51
Mars	1	23 49 5,0	2 39 58	2,818	1,907	10,7	9,64
	11	0 11 30,7	4 56 30	2,835	1,892	10,6	7,75
	21	0 34 18,5	7 13 35	2,846	1,879	10,6	5,88
	31	0 57 29,6	9 29 15	2,853	1,867	10,5	4,05
Avril	10	1 21 5,6	11 41 34	2,855	1,858	10,5	2,38
	20	1 45 8,8	13 48 37	2,853	1,850	10,4	1,50
	30	2 9 39,3	15 48 22	2,846	1,844	10,5	2,47
Mai	10	2 34 36,9	17 38 52	2,836	1,840	10,5	4,13
	20	3 0 1,0	19 18 20	2,822	1,838	10,5	5,91
Juin	30	3 25 47,7	20 44 58	2,805	1,838	10,5	7,71
	9	3 51 52,7	21 57 20	2,784	1,840	10,6	9,50
	19	4 18 10,1	22 54 11	2,759	1,844	10,6	11,27
	29	4 44 31,0	23 34 39	2,730	1,850	10,6	13,02
Juill.	9	5 10 46,8	23 58 15	2,697	1,858	10,6	14,74
	19	5 36 47,5	24 4 55	2,660	1,868	10,7	16,42
	29	6 2 22,0	23 54 59	2,619	1,880	10,7	18,06
Août	8	6 27 20,9	23 29 16	2,573	1,893	10,7	19,64
	18	6 51 34,5	22 48 50	2,521	1,908	10,7	21,15
	28	7 14 53,4	21 55 10	2,465	1,924	10,7	22,59
	Sept.	7	7 37 10,8	20 49 54	2,403	1,942	10,7
17		7 58 19,2	19 34 53	2,336	1,961	10,7	25,16
27		8 18 11,5	18 12 11	2,264	1,981	10,7	26,25
Oct.	7	8 36 41,8	16 43 48	2,186	2,003	10,6	27,16
	17	8 53 41,9	15 11 58	2,103	2,025	10,6	27,86
Nov.	27	9 9 2,9	13 38 59	2,016	2,048	10,5	28,29
	6	9 22 35,2	12 7 5	1,925	2,072	10,5	28,41
	16	9 34 4,5	10 38 54	1,832	2,096	10,4	28,14
	26	9 43 15,6	9 17 4	1,739	2,121	10,3	27,40
Déc.	6	9 49 51,0	8 4 21	1,647	2,147	10,1	26,09
	16	9 53 30,5	7 3 57	1,559	2,173	10,0	24,13
	26	9 53 58,8	+ 6 18 48	1,479	2,199	9,9	21,44

8-FLORE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "		UA	UA		°
Janv.	1	23 9 16,8	-11 10 20	2,070	1,877	11,3	28,32
	11	23 28 55,5	8 53 54	2,156	1,870	11,4	27,11
	21	23 49 3,3	6 31 47	2,238	1,865	11,4	25,75
Févr.	31	0 9 36,4	4 5 40	2,317	1,861	11,4	24,27
	10	0 30 31,7	- 1 37 20	2,392	1,858	11,5	22,70
Mars	20	0 51 49,2	+ 0 51 35	2,463	1,857	11,5	21,04
	1	1 13 28,5	3 19 16	2,530	1,857	11,5	19,32
	11	1 35 29,3	5 43 54	2,592	1,858	11,5	17,54
	21	1 57 53,0	8 3 51	2,650	1,861	11,5	15,72
Avril	31	2 20 39,9	10 17 22	2,704	1,865	11,5	13,86
	10	2 43 49,6	12 22 49	2,753	1,870	11,5	11,98
	20	3 7 22,6	14 18 45	2,797	1,876	11,5	10,07
Mai	30	3 31 17,0	16 3 43	2,836	1,884	11,5	8,15
	10	3 55 30,6	17 36 29	2,871	1,893	11,5	6,23
	20	4 20 0,9	18 56 3	2,900	1,903	11,5	4,32
Juin	30	4 44 42,8	20 1 34	2,923	1,914	11,5	2,47
	9	5 9 31,3	20 52 31	2,940	1,926	11,5	1,10
	19	5 34 21,0	21 28 37	2,952	1,939	11,5	2,01
Juill.	29	5 59 4,5	21 49 52	2,957	1,953	11,6	3,81
	9	6 23 35,6	21 56 37	2,956	1,968	11,7	5,70
	19	6 47 48,2	21 49 26	2,947	1,983	11,7	7,61
Août	29	7 11 35,1	21 29 12	2,932	1,999	11,8	9,50
	8	7 34 51,6	20 56 59	2,909	2,015	11,8	11,37
	18	7 57 33,0	20 14 2	2,878	2,032	11,8	13,21
	28	8 19 34,3	19 21 51	2,839	2,050	11,9	15,01
Sept.	7	8 40 53,1	18 21 57	2,792	2,067	11,9	16,75
	17	9 1 26,1	17 15 59	2,737	2,085	11,9	18,43
	27	9 21 10,1	16 5 47	2,674	2,103	11,9	20,01
Oct.	7	9 40 3,0	14 53 4	2,603	2,122	11,9	21,49
	17	9 58 1,0	13 39 49	2,523	2,140	11,9	22,83
Nov.	27	10 14 59,8	12 28 2	2,437	2,158	11,9	24,01
	6	10 30 54,7	11 19 44	2,343	2,177	11,8	24,98
	16	10 45 37,8	10 17 12	2,244	2,195	11,8	25,71
Déc.	26	10 59 0,0	9 22 48	2,140	2,213	11,7	26,14
	6	11 10 50,0	8 38 56	2,033	2,231	11,6	26,19
	16	11 20 52,0	8 8 20	1,924	2,249	11,5	25,81
	26	11 28 48,8	+ 7 53 36	1,816	2,266	11,3	24,89

9-MÉTIS 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "	UA	UA		°	
1988 Janv.	1	13 55 12,2	- 6 52 42	2,627	2,472	12,4	21,97
	11	14 7 26,8	7 52 1	2,512	2,484	12,3	22,70
	21	14 18 25,5	8 41 35	2,392	2,496	12,2	23,10
Févr.	31	14 27 51,9	9 20 47	2,271	2,508	12,1	23,11
	10	14 35 28,8	9 49 12	2,149	2,520	12,0	22,66
Mars	20	14 40 56,6	10 6 25	2,031	2,531	11,9	21,68
	1	14 43 55,7	10 12 13	1,919	2,542	11,7	20,09
	11	14 44 11,2	10 6 48	1,817	2,553	11,5	17,83
	21	14 41 34,0	9 50 37	1,729	2,563	11,4	14,87
Avril	31	14 36 9,9	9 25 12	1,659	2,573	11,2	11,25
	10	14 28 24,6	8 53 8	1,613	2,582	11,1	7,13
	20	14 19 3,0	8 18 10	1,592	2,591	10,9	3,00
Mai	30	14 9 8,9	7 45 17	1,599	2,600	11,0	3,18
	10	13 59 49,5	7 19 19	1,633	2,608	11,1	7,28
Juin	20	13 52 2,1	7 4 11	1,692	2,616	11,3	11,28
	30	13 46 27,7	7 2 22	1,774	2,623	11,5	14,74
	9	13 43 24,7	7 14 24	1,874	2,630	11,7	17,53
Juill.	19	13 42 55,6	7 39 42	1,987	2,637	11,8	19,66
	29	13 44 53,3	8 16 54	2,111	2,643	12,0	21,14
Août	9	13 49 3,2	9 4 7	2,242	2,649	12,2	22,05
	19	13 55 10,8	9 59 35	2,377	2,654	12,3	22,45
	29	14 3 1,7	11 1 29	2,512	2,658	12,4	22,42
Sept.	8	14 12 22,1	12 8 6	2,647	2,662	12,5	22,02
	18	14 23 1,9	13 18 0	2,778	2,666	12,6	21,30
	28	14 34 51,5	14 29 43	2,905	2,669	12,7	20,32
Oct.	7	14 47 42,7	15 41 56	3,025	2,672	12,8	19,10
	17	15 1 30,0	16 53 31	3,138	2,674	12,8	17,70
	27	15 16 7,5	18 3 18	3,243	2,676	12,9	16,13
Nov.	7	15 31 30,4	19 10 13	3,337	2,677	12,9	14,42
	17	15 47 35,0	20 13 20	3,421	2,678	12,9	12,60
Déc.	27	16 4 16,5	21 11 40	3,493	2,678	12,9	10,67
	6	16 21 31,1	22 4 25	3,552	2,678	12,9	8,67
	16	16 39 14,7	22 50 49	3,599	2,677	12,9	6,61
1988	26	16 57 22,0	23 30 14	3,631	2,675	12,8	4,50
	6	17 15 48,7	24 2 9	3,650	2,674	12,8	2,37
	16	17 34 29,5	24 26 11	3,655	2,671	12,8	0,45
	26	17 53 18,2	-24 42 8	3,646	2,668	12,8	2,05

Opposition le 24 avril à 15h 6m 3s UT.

10-HYGIÉE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	10 45	35,3	+	4 28	0	2,534	3,120	11,4	16,15
	11	10 45	16,7		4 12	6	2,402	3,108	11,2	14,40
	21	10 42	48,8		4 9	11	2,286	3,096	11,0	12,07
Févr.	31	10 38	17,0		4 19	28	2,191	3,084	10,9	9,18
	10	10 32	0,6		4 41	49	2,121	3,073	10,7	5,83
Mars	20	10 24	31,7		5 13	53	2,078	3,061	10,6	2,38
	1	10 16	36,4		5 51	44	2,064	3,049	10,6	2,48
	11	10 9	5,6		6 30	46	2,080	3,038	10,6	6,03
Avril	21	10 2	45,6		7 6	37	2,123	3,026	10,8	9,52
	31	9 58	13,5		7 35	30	2,190	3,015	10,9	12,60
	10	9 55	49,5		7 55	2	2,276	3,003	11,0	15,16
Mai	20	9 55	40,8		8 3	56	2,378	2,992	11,2	17,15
	30	9 57	44,6		8 1	39	2,491	2,981	11,3	18,59
	10	10 1	49,8		7 48	26	2,611	2,970	11,4	19,52
Juin	20	10 7	43,5		7 24	41	2,734	2,959	11,5	19,98
	30	10 15	11,7		6 50	58	2,859	2,948	11,6	20,03
	9	10 24	0,2		6 8	7	2,981	2,937	11,7	19,74
Juill.	19	10 33	57,1		5 16	45	3,099	2,927	11,7	19,14
	29	10 44	51,9		4 17	38	3,212	2,916	11,8	18,28
	9	10 56	34,8		3 11	33	3,319	2,906	11,8	17,21
Août	19	11 8	59,4		1 59	12	3,417	2,897	11,8	15,95
	29	11 21	59,0	+	0 41	19	3,506	2,887	11,9	14,53
	8	11 35	28,8	-	0 41	16	3,585	2,878	11,9	12,98
Sept.	18	11 49	25,4		2 7	55	3,654	2,869	11,9	11,32
	28	12 3	45,3		3 37	47	3,711	2,860	11,8	9,57
	7	12 18	26,2		5 10	5	3,757	2,851	11,8	7,74
Oct.	17	12 33	26,6		6 44	5	3,790	2,843	11,8	5,86
	27	12 48	44,4		8 18	54	3,812	2,835	11,8	3,95
	7	13 4	18,4		9 53	46	3,820	2,828	11,7	2,09
Nov.	17	13 20	7,5		11 27	52	3,815	2,821	11,7	1,00
	27	13 36	9,5		13 0	19	3,798	2,814	11,7	2,41
	6	13 52	23,0		14 30	21	3,768	2,807	11,7	4,32
Déc.	16	14 8	45,9		15 57	8	3,724	2,801	11,7	6,29
	26	14 25	14,7		17 19	53	3,669	2,796	11,7	8,23
	6	14 41	46,3		18 37	55	3,601	2,790	11,7	10,13
Opposition	16	14 58	16,2		19 50	34	3,522	2,785	11,7	11,97
	26	15 14	38,2	-	20 57	15	3,431	2,781	11,7	13,72

Opposition le 24 février à 21h 26m 51s UT.

11-PARTHÉNOPE 1988

Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT								
Date	Ascension droite			Déclinaison	Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	h	m	s	° ' "	UA	UA		°
1988								
Janv.	1	13 14	18,5	- 3 53 36	2,609	2,634	12,5	21,61
	11	13 24	22,4	4 34 3	2,467	2,627	12,4	21,97
	21	13 33	2,4	5 2 58	2,324	2,620	12,2	21,92
	31	13 40	0,5	5 19 0	2,184	2,612	12,1	21,40
Févr.	10	13 44	59,1	5 21 4	2,048	2,605	11,9	20,32
	20	13 47	39,4	5 8 8	1,922	2,596	11,7	18,62
Mars	1	13 47	46,2	4 39 58	1,807	2,588	11,5	16,23
	11	13 45	13,3	3 57 26	1,710	2,579	11,3	13,16
	21	13 40	6,3	3 2 48	1,633	2,570	11,1	9,48
	31	13 32	51,8	2 0 41	1,580	2,561	11,0	5,48
Avril	10	13 24	16,6	0 57 26	1,554	2,551	10,9	2,87
	20	13 15	20,8	- 0 0 12	1,555	2,541	10,9	5,58
	30	13 7	10,7	+ 0 44 11	1,583	2,531	11,0	9,74
Mai	10	13 0	40,6	1 11 18	1,634	2,521	11,2	13,66
	20	12 56	26,4	1 19 10	1,705	2,511	11,3	17,02
	30	12 54	46,3	1 7 51	1,792	2,500	11,5	19,73
Juin	9	12 55	39,9	+ 0 39 10	1,890	2,490	11,7	21,77
	19	12 58	58,7	- 0 4 41	1,997	2,479	11,8	23,19
	29	13 4	29,5	1 1 19	2,108	2,468	11,9	24,05
Juill.	9	13 11	56,2	2 8 14	2,221	2,457	12,0	24,44
	19	13 21	5,3	3 23 28	2,334	2,446	12,1	24,40
	29	13 31	44,3	4 45 2	2,445	2,435	12,2	24,01
Août	8	13 43	42,0	6 11 8	2,553	2,424	12,3	23,33
	18	13 56	50,9	7 40 19	2,656	2,413	12,3	22,38
	28	14 11	3,8	9 11 1	2,754	2,402	12,4	21,22
Sept.	7	14 26	15,0	10 41 49	2,845	2,392	12,4	19,87
	17	14 42	21,1	12 11 26	2,928	2,381	12,4	18,36
	27	14 59	18,0	13 38 29	3,004	2,370	12,4	16,72
Oct.	7	15 17	2,6	15 1 41	3,072	2,359	12,4	14,97
	17	15 35	32,8	16 19 49	3,130	2,349	12,4	13,11
	27	15 54	44,9	17 31 36	3,179	2,339	12,4	11,17
Nov.	6	16 14	35,9	18 35 54	3,218	2,329	12,4	9,17
	16	16 35	2,5	19 31 37	3,247	2,319	12,3	7,11
	26	16 55	59,7	20 17 45	3,266	2,309	12,3	5,02
Déc.	6	17 17	22,8	20 53 30	3,275	2,300	12,3	2,93
	16	17 39	6,6	21 18 10	3,274	2,291	12,2	1,07
	26	18 1	4,1	-21 31 19	3,262	2,282	12,2	1,77

Opposition le 10 avril à 0h 24m 36s UT.

12-VICTORIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	10 47	39,4	-	3 38	1	2,241	2,791	12,8	18,76
	11	10 47	9,5		4 14	17	2,110	2,781	12,6	17,08
	21	10 44	10,6		4 34	1	1,993	2,770	12,4	14,76
Févr.	31	10 38	45,1		4 34	34	1,894	2,759	12,3	11,86
	10	10 31	12,3		4 14	37	1,818	2,747	12,1	8,56
Mars	20	10 22	9,1		3 34	36	1,768	2,734	11,9	5,52
	1	10 12	31,5		2 37	52	1,747	2,720	11,9	4,85
	11	10 3	23,3		1 30	24	1,754	2,706	12,0	7,48
	21	9 55	42,5	-	0 19	11	1,788	2,691	12,1	11,04
Avril	31	9 50	14,3	+	0 48	40	1,846	2,675	12,2	14,43
	10	9 47	21,5		1 47	43	1,924	2,658	12,3	17,32
	20	9 47	10,1		2 34	34	2,016	2,641	12,5	19,62
	30	9 49	34,0		3 7	17	2,118	2,623	12,6	21,30
Mai	10	9 54	17,8		3 25	25	2,226	2,605	12,7	22,42
	20	10 1	5,2		3 29	16	2,337	2,586	12,8	23,02
Juin	30	10 9	39,0		3 19	26	2,448	2,566	12,9	23,18
	9	10 19	42,8		2 56	56	2,556	2,545	13,0	22,96
	19	10 31	3,4		2 22	43	2,660	2,524	13,1	22,41
Juill.	29	10 43	29,3		1 37	48	2,758	2,503	13,1	21,59
	9	10 56	50,5	+	0 43	17	2,849	2,481	13,1	20,54
	19	11 11	0,5	-	0 19	53	2,931	2,458	13,1	19,29
Août	29	11 25	53,2		1 30	40	3,005	2,435	13,1	17,87
	8	11 41	24,2		2 47	59	3,069	2,412	13,1	16,31
	18	11 57	31,6		4 10	56	3,124	2,388	13,1	14,63
	28	12 14	12,8		5 38	24	3,167	2,364	13,1	12,84
Sept.	7	12 31	27,1		7 9	16	3,200	2,339	13,0	10,97
	17	12 49	15,0		8 42	32	3,223	2,314	13,0	9,02
	27	13 7	36,0		10 16	53	3,235	2,289	12,9	7,01
Oct.	7	13 26	31,3		11 51	10	3,236	2,264	12,8	4,96
	17	13 46	2,2		13 24	5	3,226	2,239	12,8	2,90
Nov.	27	14 6	8,9		14 54	10	3,206	2,213	12,7	1,06
	6	14 26	52,7		16 20	3	3,176	2,188	12,7	1,79
	16	14 48	14,1		17 40	12	3,136	2,163	12,6	3,86
Déc.	26	15 10	12,0		18 53	2	3,087	2,138	12,6	6,03
	6	15 32	45,9		19 57	1	3,029	2,113	12,6	8,21
	16	15 55	53,1		20 50	35	2,963	2,088	12,6	10,40
	26	16 19	29,5		-21 32	14	2,890	2,064	12,6	12,56

Opposition le 26 février à 19h 34m 57s UT.

13-EGÉRIE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	6 53 9,8	+46 27 31	1,434	2,368	11,0	9,52
	11	6 39 40,3	47 10 7	1,445	2,365	11,0	10,76
	21	6 27 31,4	47 19 0	1,480	2,362	11,1	13,39
	31	6 18 36,2	46 58 59	1,537	2,360	11,3	16,36
Févr.	10	6 13 56,1	46 18 29	1,612	2,357	11,4	19,08
	20	6 13 44,7	45 25 29	1,701	2,356	11,6	21,33
Mars	1	6 17 46,3	44 25 50	1,801	2,355	11,8	23,02
	11	6 25 25,4	43 22 54	1,909	2,354	11,9	24,19
	21	6 36 4,9	42 17 46	2,021	2,354	12,1	24,86
	31	6 49 10,1	41 10 27	2,136	2,354	12,2	25,11
Avril	10	7 4 7,4	40 0 14	2,251	2,354	12,3	25,00
	20	7 20 30,6	38 46 5	2,365	2,356	12,4	24,58
	30	7 37 56,9	37 27 10	2,476	2,357	12,5	23,89
Mai	10	7 56 6,2	36 2 45	2,585	2,359	12,6	22,99
	20	8 14 44,1	34 32 20	2,689	2,362	12,6	21,90
Juin	30	8 33 38,0	32 55 44	2,789	2,364	12,7	20,66
	9	8 52 37,5	31 12 59	2,883	2,368	12,7	19,28
	19	9 11 36,3	29 24 16	2,971	2,372	12,7	17,79
Juill.	29	9 30 28,6	27 30 2	3,052	2,376	12,8	16,21
	9	9 49 10,4	25 30 49	3,126	2,380	12,8	14,55
	19	10 7 40,2	23 27 10	3,193	2,385	12,8	12,84
Août	29	10 25 56,3	21 19 52	3,251	2,390	12,8	11,08
	8	10 43 58,2	19 9 38	3,302	2,396	12,8	9,30
	18	11 1 46,7	16 57 9	3,343	2,402	12,8	7,54
	28	11 19 21,8	14 43 18	3,375	2,409	12,8	5,87
Sept.	7	11 36 44,5	12 28 49	3,398	2,415	12,8	4,46
	17	11 53 56,0	10 14 27	3,410	2,422	12,8	3,65
	27	12 10 56,4	8 1 3	3,412	2,429	12,8	3,88
Oct.	7	12 27 46,8	5 49 17	3,404	2,437	12,8	5,03
	17	12 44 27,5	3 39 56	3,384	2,445	12,8	6,62
Nov.	27	13 0 57,6	+ 1 33 45	3,353	2,453	12,9	8,40
	6	13 17 16,8	- 0 28 41	3,311	2,461	12,9	10,23
	16	13 33 23,5	2 26 41	3,258	2,469	12,9	12,07
	26	13 49 14,6	4 19 40	3,194	2,478	12,9	13,86
Déc.	6	14 4 47,3	6 7 13	3,119	2,486	12,9	15,59
	16	14 19 56,5	7 48 54	3,033	2,495	12,9	17,22
	26	14 34 35,7	- 9 24 27	2,939	2,504	12,9	18,72

Opposition le 1 janvier à 13h 2m 39s UT.

14-IRÈNE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
Janv.	1	11 55	51,5	+11 38	57		1,743	2,207	11,0	25,54
	11	12 5	7,4	11 45	23		1,624	2,198	10,8	24,41
	21	12 12	3,1	12 11	2		1,514	2,189	10,6	22,67
Févr.	31	12 16	14,7	12 56	22		1,415	2,182	10,4	20,25
	10	12 17	24,0	13 59	34		1,330	2,176	10,2	17,18
Mars	20	12 15	21,0	15 16	5		1,262	2,170	10,0	13,60
	1	12 10	18,4	16 37	19		1,216	2,166	9,8	9,99
	11	12 2	57,7	17 51	59		1,192	2,162	9,7	7,70
	21	11 54	25,8	18 48	38		1,193	2,160	9,8	8,59
Avril	31	11 46	8,8	19 18	7		1,217	2,158	9,9	11,86
	10	11 39	25,0	19 16	52		1,263	2,158	10,0	15,66
	20	11 35	9,1	18 45	54		1,327	2,159	10,2	19,17
Mai	30	11 33	49,2	17 48	57		1,406	2,161	10,4	22,09
	10	11 35	25,5	16 31	17		1,498	2,163	10,6	24,35
	20	11 39	44,5	14 57	26		1,598	2,167	10,8	25,98
Juin	30	11 46	26,4	13 11	14		1,705	2,172	11,0	27,04
	9	11 55	7,9	11 15	57		1,817	2,178	11,1	27,59
	19	12 5	29,7	9 13	49		1,931	2,185	11,3	27,72
Juill.	29	12 17	14,7	7 6	49		2,047	2,193	11,4	27,47
	9	12 30	8,1	4 56	37		2,164	2,201	11,5	26,92
	19	12 43	59,9	2 44	29		2,280	2,211	11,6	26,10
Août	29	12 58	41,6	+ 0 31	42		2,394	2,221	11,7	25,05
	8	13 14	6,3	- 1 40	32		2,507	2,232	11,8	23,82
	18	13 30	10,2	3 51	15		2,616	2,244	11,9	22,41
Sept.	28	13 46	49,6	5 59	19		2,721	2,257	11,9	20,86
	7	14 4	1,5	8 3	45		2,821	2,270	12,0	19,19
	17	14 21	44,7	10 3	37		2,917	2,284	12,0	17,41
Oct.	27	14 39	57,0	11 57	55		3,006	2,299	12,1	15,54
	7	14 58	36,7	13 45	44		3,088	2,314	12,1	13,58
	17	15 17	42,4	15 26	14		3,162	2,329	12,1	11,57
Nov.	27	15 37	11,4	16 58	35		3,229	2,345	12,1	9,49
	6	15 57	1,1	18 22	4		3,286	2,362	12,1	7,38
	16	16 17	8,5	19 36	5		3,333	2,378	12,1	5,23
Déc.	26	16 37	28,9	20 40	7		3,370	2,395	12,1	3,07
	6	16 57	58,0	21 33	53		3,397	2,413	12,1	0,95
	16	17 18	30,7	22 17	11		3,412	2,430	12,1	1,38
	26	17 39	0,5	-22 50	5		3,415	2,448	12,2	3,50

Opposition le 13 mars à 15h 29m 10s UT.

15-EUNOMIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° / ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	14 42 41,8	-26 20 23	3,617	3,134	12,0	14,62
	11	14 54 46,4	27 30 4	3,496	3,133	12,0	15,88
	21	15 6 3,7	28 36 6	3,365	3,132	11,9	16,93
	31	15 16 20,4	29 38 15	3,228	3,130	11,8	17,74
Févr.	10	15 25 22,6	30 36 26	3,085	3,128	11,7	18,26
	20	15 32 53,8	31 30 22	2,940	3,125	11,6	18,44
Mars	1	15 38 35,8	32 19 31	2,795	3,122	11,5	18,22
	11	15 42 11,1	33 3 8	2,654	3,118	11,4	17,57
	21	15 43 22,4	33 39 50	2,520	3,113	11,3	16,42
	31	15 41 57,0	34 7 30	2,397	3,108	11,1	14,77
Avril	10	15 37 52,8	34 23 34	2,290	3,102	10,9	12,63
	20	15 31 19,5	34 25 1	2,202	3,096	10,8	10,07
	30	15 22 47,5	34 9 19	2,138	3,090	10,7	7,37
Mai	10	15 13 5,2	33 35 39	2,100	3,082	10,6	5,24
	20	15 3 11,8	32 45 27	2,089	3,075	10,6	5,21
	30	14 54 10,3	31 43 2	2,106	3,066	10,6	7,35
Juin	9	14 46 50,7	30 34 27	2,150	3,057	10,7	10,17
	19	14 41 46,3	29 26 2	2,216	3,048	10,8	12,89
	29	14 39 13,7	28 23 18	2,302	3,038	11,0	15,24
Juill.	9	14 39 12,9	27 29 50	2,403	3,028	11,1	17,10
	19	14 41 36,5	26 47 33	2,516	3,017	11,2	18,47
	29	14 46 12,3	26 16 53	2,636	3,006	11,3	19,34
Août	8	14 52 45,5	25 57 8	2,760	2,994	11,4	19,77
	18	15 1 3,3	25 47 4	2,885	2,981	11,5	19,78
	28	15 10 53,4	25 45 5	3,008	2,968	11,6	19,44
Sept.	7	15 22 4,4	25 49 21	3,128	2,955	11,7	18,80
	17	15 34 27,7	25 58 11	3,241	2,941	11,7	17,88
	27	15 47 54,8	26 9 48	3,347	2,927	11,7	16,72
Oct.	7	16 2 18,4	26 22 34	3,443	2,912	11,8	15,37
	17	16 17 32,6	26 34 57	3,529	2,897	11,8	13,85
	27	16 33 30,9	26 45 32	3,603	2,882	11,8	12,18
Nov.	6	16 50 7,4	26 53 1	3,665	2,866	11,7	10,39
	16	17 7 17,0	26 56 15	3,713	2,850	11,7	8,51
	26	17 24 53,1	26 54 12	3,747	2,833	11,7	6,55
Déc.	6	17 42 50,2	26 46 2	3,767	2,816	11,6	4,53
	16	18 1 2,5	26 31 3	3,772	2,799	11,6	2,53
	26	18 19 23,2	-26 8 44	3,763	2,781	11,5	1,00

Opposition le 14 mai à 23h 11m 52s UT.

16-PSYCHÉ 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	14 40	0,2	-13 9	1		3,730	3,308	12,7	14,53
	11	14 50	34,5	13 49	36		3,597	3,305	12,6	15,65
	21	15 0	17,8	14 23	24		3,456	3,303	12,6	16,54
	31	15 8	57,6	14 50	3		3,309	3,299	12,5	17,15
Févr.	10	15 16	22,1	15 9	17		3,159	3,296	12,4	17,42
	20	15 22	17,2	15 20	50		3,008	3,292	12,3	17,31
Mars	1	15 26	28,9	15 24	30		2,860	3,287	12,2	16,76
	11	15 28	44,9	15 20	14		2,719	3,283	12,0	15,73
	21	15 28	54,8	15 8	0		2,588	3,278	11,9	14,18
	31	15 26	54,1	14 48	5		2,473	3,273	11,7	12,08
Avril	10	15 22	47,9	14 21	14		2,377	3,267	11,6	9,47
	20	15 16	51,0	13 48	40		2,304	3,261	11,4	6,43
	30	15 9	33,0	13 12	35		2,258	3,255	11,3	3,15
Mai	10	15 1	33,9	12 35	50		2,241	3,248	11,2	1,56
	20	14 53	38,5	12 1	42		2,252	3,241	11,3	4,56
	30	14 46	32,1	11 33	33		2,291	3,234	11,4	7,86
Juin	9	14 40	50,2	11 13	56		2,355	3,226	11,6	10,85
	19	14 36	56,8	11 4	29		2,440	3,218	11,7	13,39
	29	14 35	5,3	11 5	52		2,542	3,210	11,8	15,42
Juill.	9	14 35	17,1	11 17	38		2,657	3,201	11,9	16,93
	19	14 37	28,4	11 38	58		2,781	3,193	12,1	17,94
	29	14 41	31,5	12 8	34		2,910	3,183	12,2	18,49
Août	8	14 47	15,8	12 44	54		3,041	3,174	12,3	18,62
	18	14 54	32,0	13 26	36		3,171	3,164	12,3	18,39
	28	15 3	10,4	14 12	8		3,297	3,154	12,4	17,84
Sept.	7	15 13	1,8	15 0	9		3,418	3,144	12,4	17,01
	17	15 23	59,3	15 49	21		3,532	3,134	12,5	15,95
	27	15 35	55,6	16 38	31		3,636	3,123	12,5	14,68
Oct.	7	15 48	44,4	17 26	30		3,730	3,112	12,5	13,24
	17	16 2	20,5	18 12	16		3,812	3,101	12,5	11,65
	27	16 16	38,2	18 54	49		3,881	3,089	12,5	9,94
Nov.	6	16 31	32,5	19 33	18		3,937	3,078	12,5	8,13
	16	16 46	58,6	20 6	53		3,979	3,066	12,5	6,24
	26	17 2	50,8	20 34	53		4,005	3,054	12,4	4,30
Déc.	6	17 19	4,1	20 56	45		4,016	3,042	12,4	2,34
	16	17 35	33,1	21 12	0		4,012	3,029	12,3	0,71
	26	17 52	11,6	-21 20	21		3,993	3,017	12,3	1,98

Opposition le 7 mai à 22h 4m 14s UT.

17-THÉTIS 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	12 35	43,6	+	0 24	25	2,234	2,459	13,3	23,56
	11	12 45	18,0	-	0 6	33	2,090	2,444	13,2	23,42
	21	12 53	12,2		0 23	9	1,949	2,429	13,0	22,77
Févr.	31	12 59	5,9		0 23	26	1,815	2,414	12,8	21,54
	10	13 2	39,6	-	0 6	3	1,690	2,399	12,6	19,63
Mars	20	13 3	34,6	+	0 29	48	1,578	2,384	12,4	17,00
	1	13 1	40,5		1 23	11	1,483	2,369	12,1	13,63
	11	12 57	3,4		2 30	46	1,408	2,354	11,9	9,64
	21	12 50	8,0		3 46	35	1,358	2,339	11,7	5,51
Avril	31	12 41	46,5		5 1	49	1,332	2,324	11,6	3,88
	10	12 33	8,2		6 7	2	1,333	2,310	11,7	7,32
	20	12 25	24,7		6 54	21	1,359	2,296	11,8	11,80
	30	12 19	38,5		7 18	46	1,407	2,282	12,0	15,98
Mai	10	12 16	26,8		7 19	13	1,472	2,269	12,2	19,54
	20	12 16	4,4		6 56	56	1,551	2,256	12,3	22,39
Juin	30	12 18	29,9		6 14	29	1,640	2,243	12,5	24,53
	9	12 23	28,8		5 15	8	1,736	2,231	12,6	26,03
	19	12 30	44,4		4 1	44	1,837	2,220	12,8	26,96
Juill.	29	12 39	59,3		2 36	57	1,939	2,208	12,9	27,40
	9	12 50	56,1	+	1 3	16	2,042	2,198	13,0	27,43
	19	13 3	22,2	-	0 37	22	2,144	2,188	13,1	27,11
Août	29	13 17	6,1		2 23	1	2,243	2,179	13,2	26,49
	8	13 31	58,4		4 11	56	2,340	2,171	13,2	25,63
	18	13 47	53,4		6 2	33	2,433	2,163	13,3	24,55
	28	14 4	45,6		7 53	15	2,522	2,156	13,3	23,29
Sept.	7	14 22	30,6		9 42	29	2,607	2,150	13,3	21,87
	17	14 41	6,5		11 28	47	2,686	2,144	13,4	20,32
	27	15 0	29,9		13 10	34	2,760	2,140	13,4	18,65
Oct.	7	15 20	38,4		14 46	23	2,827	2,136	13,4	16,89
	17	15 41	30,1		16 14	50	2,889	2,133	13,4	15,03
Nov.	27	16 3	1,1		17 34	26	2,944	2,131	13,4	13,11
	6	16 25	7,9		18 43	59	2,992	2,130	13,4	11,12
	16	16 47	46,3		19 42	18	3,033	2,130	13,4	9,08
	26	17 10	50,0		20 28	25	3,067	2,131	13,3	7,01
Déc.	6	17 34	13,1		21 1	36	3,093	2,132	13,3	4,91
	16	17 57	48,6		21 21	22	3,111	2,135	13,3	2,83
	26	18 21	28,3	-	21 27	32	3,121	2,138	13,2	1,01

Opposition le 29 mars à 2h 12m 32s UT.

18-MELPOMÈNE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	17	42	18,8	-16	30	46	3,368	2,432	12,4	6,06
	11	18	1	57,7	16	38	11	3,309	2,409	12,4	8,06
	21	18	21	43,4	16	35	27	3,239	2,386	12,4	10,13
	31	18	41	29,9	16	22	35	3,158	2,363	12,3	12,20
Févr.	10	19	1	12,6	15	59	53	3,068	2,339	12,3	14,24
	20	19	20	47,0	15	27	42	2,969	2,314	12,3	16,25
Mars	1	19	40	7,6	14	46	43	2,862	2,289	12,2	18,18
	11	19	59	10,5	13	57	44	2,748	2,264	12,1	20,04
	21	20	17	51,8	13	1	40	2,628	2,239	12,0	21,80
	31	20	36	6,9	11	59	47	2,503	2,214	12,0	23,44
Avril	10	20	53	52,5	10	53	21	2,374	2,189	11,9	24,95
	20	21	11	4,6	9	43	52	2,242	2,163	11,7	26,29
	30	21	27	37,9	8	33	10	2,109	2,138	11,6	27,43
Mai	10	21	43	28,1	7	23	9	1,975	2,113	11,5	28,35
	20	21	58	27,9	6	16	7	1,841	2,088	11,3	28,99
	30	22	12	28,8	5	14	45	1,710	2,063	11,1	29,30
Juin	9	22	25	21,1	4	22	0	1,581	2,039	10,9	29,22
	19	22	36	50,1	3	41	30	1,456	2,016	10,7	28,66
	29	22	46	39,2	3	17	24	1,337	1,992	10,5	27,54
Juill.	9	22	54	29,5	3	14	5	1,225	1,970	10,2	25,73
	19	22	59	57,4	3	36	35	1,123	1,949	9,9	23,11
	29	23	2	43,2	4	29	0	1,034	1,928	9,6	19,59
Août	8	23	2	34,7	5	53	23	0,959	1,909	9,4	15,11
	18	22	59	34,1	7	48	3	0,903	1,890	9,1	9,73
	28	22	54	15,9	10	4	27	0,867	1,873	8,8	3,88
Sept.	7	22	47	43,9	12	28	10	0,853	1,858	8,8	3,81
	17	22	41	25,4	14	41	41	0,862	1,844	8,9	9,91
	27	22	36	52,9	16	29	29	0,892	1,831	9,1	15,75
Oct.	7	22	35	11,8	17	42	56	0,940	1,820	9,3	20,80
	17	22	36	56,8	18	19	28	1,002	1,811	9,6	24,90
	27	22	42	12,0	18	20	59	1,075	1,804	9,8	28,04
Nov.	6	22	50	37,3	17	51	45	1,157	1,799	10,0	30,33
	16	23	1	46,7	16	55	57	1,245	1,796	10,2	31,87
	26	23	15	10,9	15	37	57	1,338	1,795	10,4	32,79
Déc.	6	23	30	21,6	14	1	43	1,434	1,795	10,5	33,19
	16	23	46	57,6	12	10	32	1,532	1,798	10,7	33,17
	26	0	4	40,1	-10	7	45	1,632	1,803	10,8	32,79

Opposition le 2 septembre à 12h 13m 26s UT.

19-FORTUNA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "	UA	UA		°	
1988							
Janv.	1	12 38 5,9	- 5 18 31	2,532	2,690	13,1	21,43
	11	12 44 54,7	6 2 45	2,404	2,702	13,0	21,19
	21	12 49 48,9	6 34 35	2,278	2,714	12,8	20,44
	31	12 52 31,8	6 52 20	2,157	2,725	12,7	19,12
Févr.	10	12 52 50,7	6 54 41	2,046	2,735	12,5	17,17
	20	12 50 37,4	6 40 30	1,948	2,745	12,4	14,55
Mars	1	12 45 55,8	6 9 50	1,869	2,754	12,2	11,27
	11	12 39 6,6	5 24 22	1,813	2,763	12,1	7,41
	21	12 30 46,9	4 27 36	1,783	2,771	11,9	3,16
	31	12 21 50,9	3 25 18	1,782	2,779	11,9	1,34
Avril	10	12 13 17,8	2 24 8	1,809	2,786	12,0	5,63
	20	12 6 0,3	1 30 18	1,864	2,793	12,2	9,60
	30	12 0 38,8	0 48 44	1,943	2,799	12,4	13,05
Mai	10	11 57 33,3	0 21 59	2,041	2,805	12,6	15,87
	20	11 56 49,0	0 10 52	2,155	2,810	12,7	18,05
	30	11 58 21,0	0 15 0	2,280	2,814	12,9	19,59
Juin	9	12 1 56,1	0 33 0	2,413	2,818	13,0	20,57
	19	12 7 20,4	1 3 19	2,550	2,821	13,2	21,04
	29	12 14 19,7	1 44 21	2,687	2,824	13,3	21,07
Juill.	9	12 22 39,9	2 34 22	2,824	2,826	13,4	20,73
	19	12 32 10,1	3 32 0	2,957	2,827	13,5	20,08
	29	12 42 40,7	4 35 49	3,084	2,828	13,5	19,15
Août	8	12 54 3,1	5 44 32	3,204	2,829	13,6	18,00
	18	13 6 11,6	6 57 3	3,317	2,828	13,6	16,65
	28	13 19 0,8	8 12 15	3,419	2,828	13,7	15,13
Sept.	7	13 32 26,2	9 29 3	3,511	2,826	13,7	13,48
	17	13 46 25,2	10 46 35	3,591	2,824	13,7	11,71
	27	14 0 54,3	12 3 49	3,659	2,822	13,7	9,84
Oct.	7	14 15 51,3	13 19 52	3,713	2,819	13,7	7,89
	17	14 31 14,1	14 33 52	3,754	2,815	13,7	5,88
	27	14 47 0,0	15 44 56	3,780	2,811	13,6	3,82
Nov.	6	15 3 6,8	16 52 16	3,792	2,806	13,6	1,73
	16	15 19 31,9	17 55 7	3,789	2,800	13,5	0,42
	26	15 36 11,6	18 52 43	3,771	2,794	13,6	2,53
Déc.	6	15 53 2,7	19 44 30	3,738	2,788	13,6	4,64
	16	16 10 0,9	20 29 52	3,690	2,781	13,6	6,73
	26	16 27 0,7	-21 8 24	3,628	2,773	13,6	8,78

Opposition le 28 mars à 2h 6m 17s UT.

20-MASSALIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	4	5	12,1	+19	50	1	1,204	2,080	10,1	16,18
	11	4	2	53,9	19	44	36	1,274	2,075	10,3	20,23
	21	4	4	19,7	19	50	14	1,360	2,070	10,5	23,40
Févr.	31	4	9	19,9	20	5	51	1,456	2,067	10,7	25,74
	10	4	17	30,7	20	28	55	1,559	2,064	10,9	27,33
Mars	20	4	28	26,6	20	56	35	1,667	2,063	11,0	28,29
	1	4	41	44,3	21	25	51	1,778	2,062	11,2	28,71
	11	4	56	59,5	21	53	48	1,890	2,062	11,3	28,69
	21	5	13	53,3	22	17	56	2,002	2,064	11,4	28,32
Avril	31	5	32	8,3	22	36	2	2,112	2,066	11,5	27,64
	10	5	51	27,6	22	46	16	2,220	2,069	11,6	26,72
	20	6	11	38,3	22	47	14	2,325	2,074	11,7	25,60
Mai	30	6	32	27,3	22	37	51	2,426	2,079	11,8	24,31
	10	6	53	42,4	22	17	27	2,523	2,085	11,8	22,88
Juin	20	7	15	14,4	21	45	41	2,616	2,092	11,9	21,33
	30	7	36	54,0	21	2	31	2,703	2,100	11,9	19,69
	9	7	58	32,9	20	8	16	2,785	2,109	12,0	17,96
Juill.	19	8	20	6,0	19	3	20	2,862	2,118	12,0	16,16
	29	8	41	27,6	17	48	28	2,933	2,128	12,0	14,30
Août	9	9	2	34,2	16	24	30	2,997	2,139	12,0	12,39
	19	9	23	23,9	14	52	19	3,054	2,151	12,0	10,44
	29	9	43	54,7	13	13	0	3,104	2,163	12,0	8,45
Sept.	8	10	4	6,1	11	27	37	3,147	2,176	12,0	6,43
	18	10	23	58,8	9	37	12	3,181	2,189	12,0	4,39
	28	10	43	32,8	7	42	56	3,207	2,203	12,0	2,33
Oct.	7	11	2	49,2	5	45	53	3,225	2,217	12,0	0,29
	17	11	21	49,4	3	47	6	3,234	2,232	12,0	1,82
	27	11	40	33,9	+ 1	47	46	3,232	2,247	12,1	3,89
Nov.	7	11	59	3,9	- 0	11	9	3,222	2,262	12,1	5,94
	17	12	17	20,0	2	8	37	3,201	2,278	12,2	7,97
Déc.	27	12	35	21,7	4	3	31	3,170	2,294	12,2	9,96
	6	12	53	8,9	5	54	58	3,129	2,309	12,3	11,91
	16	13	10	40,1	7	42	0	3,077	2,325	12,3	13,79
1989	26	13	27	52,3	9	23	40	3,016	2,341	12,3	15,59
	6	13	44	42,6	10	59	14	2,944	2,358	12,3	17,28
	16	14	1	5,4	12	27	52	2,863	2,374	12,3	18,85
	26	14	16	53,9	-13	48	55	2,773	2,390	12,3	20,26

21-LUTETIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	15	6	51,3	-15	30	26	3,080	2,571	13,5	17,20
	11	15	22	35,8	16	32	26	2,956	2,555	13,4	18,81
	21	15	37	58,1	17	27	31	2,824	2,539	13,3	20,26
Févr.	31	15	52	47,9	18	15	28	2,686	2,522	13,2	21,51
	10	16	6	54,7	18	56	22	2,544	2,506	13,1	22,52
Mars	20	16	20	5,2	19	30	24	2,398	2,488	13,0	23,25
	1	16	32	3,1	19	57	56	2,252	2,471	12,9	23,64
	11	16	42	31,8	20	19	39	2,106	2,454	12,7	23,62
	21	16	51	10,5	20	36	13	1,963	2,436	12,5	23,13
Avril	31	16	57	36,8	20	48	32	1,826	2,418	12,3	22,08
	10	17	1	29,3	20	57	26	1,698	2,400	12,1	20,39
	20	17	2	26,3	21	3	31	1,581	2,382	11,9	17,97
Mai	30	17	0	15,0	21	7	11	1,479	2,364	11,7	14,78
	10	16	54	57,7	21	8	24	1,396	2,346	11,4	10,83
	20	16	46	56,6	21	6	53	1,335	2,329	11,2	6,20
Juin	30	16	37	5,2	21	2	46	1,298	2,311	11,0	1,16
	9	16	26	38,9	20	57	0	1,286	2,293	11,0	4,23
	19	16	17	1,0	20	51	41	1,299	2,276	11,2	9,36
Juill.	29	16	9	28,3	20	49	45	1,335	2,259	11,3	14,04
	9	16	4	50,3	20	53	38	1,390	2,242	11,5	18,09
Août	19	16	3	31,0	21	4	53	1,460	2,225	11,7	21,40
	29	16	5	34,4	21	23	43	1,543	2,209	11,8	23,95
	8	16	10	48,0	21	49	4	1,633	2,193	12,0	25,81
Sept.	18	16	18	55,9	22	19	19	1,729	2,178	12,1	27,04
	28	16	29	39,6	22	52	16	1,829	2,163	12,2	27,72
	7	16	42	39,5	23	25	34	1,929	2,149	12,3	27,94
Oct.	17	16	57	40,1	23	56	57	2,030	2,136	12,4	27,77
	27	17	14	25,8	24	24	5	2,129	2,123	12,5	27,27
	7	17	32	41,7	24	44	55	2,225	2,112	12,6	26,48
Nov.	17	17	52	15,9	24	57	33	2,318	2,100	12,6	25,46
	27	18	12	55,1	25	0	21	2,408	2,090	12,7	24,23
	6	18	34	26,8	24	51	58	2,492	2,081	12,7	22,84
Déc.	16	18	56	40,1	24	31	24	2,572	2,073	12,7	21,30
	26	19	19	22,8	23	58	0	2,647	2,065	12,7	19,64
	6	19	42	24,5	23	11	29	2,716	2,059	12,7	17,88
1988	16	20	5	36,1	22	11	54	2,778	2,054	12,8	16,03
	26	20	28	48,4	-20	59	42	2,835	2,050	12,7	14,11

Opposition le 1 juin à 0h 45m 52s UT.

22-CALLIOPE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	12 19 34,5	+14 51 15	2,577	2,920	12,1	19,34
	11	12 24 47,2	15 10 9	2,456	2,929	12,0	18,49
	21	12 27 52,1	15 43 35	2,343	2,939	11,9	17,16
	31	12 28 35,8	16 30 19	2,242	2,949	11,8	15,33
Févr.	10	12 26 51,9	17 27 24	2,156	2,959	11,6	13,05
	20	12 22 41,9	18 30 19	2,090	2,968	11,5	10,48
Mars	1	12 16 23,2	19 32 27	2,049	2,978	11,4	8,01
	11	12 8 30,5	20 26 30	2,033	2,987	11,4	6,47
	21	11 59 51,1	21 5 50	2,045	2,996	11,4	6,88
	31	11 51 21,9	21 25 29	2,084	3,005	11,5	8,89
Avril	10	11 43 54,8	21 23 38	2,149	3,014	11,6	11,39
	20	11 38 8,6	21 0 58	2,235	3,023	11,8	13,78
	30	11 34 27,8	20 19 48	2,340	3,032	11,9	15,81
Mai	10	11 32 59,2	19 23 28	2,459	3,040	12,1	17,38
	20	11 33 39,3	18 15 0	2,589	3,049	12,2	18,47
	30	11 36 18,1	16 57 8	2,726	3,057	12,3	19,11
Juin	9	11 40 41,2	15 32 10	2,866	3,065	12,5	19,34
	19	11 46 35,1	14 1 43	3,008	3,073	12,6	19,20
	29	11 53 46,4	12 27 9	3,148	3,080	12,7	18,75
Juill.	9	12 2 2,7	10 49 36	3,284	3,088	12,7	18,02
	19	12 11 14,5	9 9 48	3,415	3,095	12,8	17,06
	29	12 21 13,2	7 28 32	3,539	3,102	12,9	15,89
Août	8	12 31 51,3	5 46 26	3,655	3,109	12,9	14,56
	18	12 43 3,7	4 4 2	3,761	3,115	12,9	13,08
	28	12 54 45,2	2 21 57	3,855	3,121	13,0	11,48
	7	13 6 51,9	+ 0 40 42	3,938	3,128	13,0	9,78
Sept.	17	13 19 20,6	- 0 59 15	4,008	3,133	13,0	8,02
	27	13 32 8,1	2 37 17	4,064	3,139	13,0	6,20
	7	13 45 11,5	4 12 58	4,105	3,144	13,0	4,40
Oct.	17	13 58 28,4	5 45 46	4,131	3,150	12,9	2,72
	27	14 11 55,6	7 15 10	4,142	3,155	12,9	1,79
	6	14 25 30,3	8 40 43	4,137	3,159	12,9	2,61
Nov.	16	14 39 9,2	10 1 59	4,115	3,164	13,0	4,27
	26	14 52 47,8	11 18 32	4,078	3,168	13,0	6,08
	6	15 6 22,2	12 30 5	4,025	3,172	13,0	7,90
Déc.	16	15 19 47,0	13 36 21	3,957	3,175	13,0	9,68
	26	15 32 55,8	-14 37 9	3,874	3,178	13,0	11,38

Opposition le 13 mars à 18h 13m 32s UT.

23-THALIE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT					
	Ascension droite	Déclinaison										
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°			
Janv.	1	21	19	16,2	-24	6	9	3,919	3,181	13,9	10,55	
	11	21	32	56,1	22	56	5	3,989	3,172	13,9	8,84	
	21	21	46	50,9	21	42	44	4,043	3,163	13,9	7,07	
Févr.	31	22	0	55,1	20	26	31	4,080	3,153	13,9	5,30	
	10	22	15	3,7	19	7	56	4,102	3,142	13,8	3,66	
Mars	20	22	29	13,7	17	47	27	4,107	3,131	13,8	2,54	
	1	22	43	21,2	16	25	44	4,095	3,119	13,8	2,75	
	11	22	57	23,4	15	3	23	4,067	3,107	13,8	4,08	
	21	23	11	18,3	13	41	2	4,024	3,094	13,8	5,80	
Avril	31	23	25	3,1	12	19	26	3,965	3,080	13,8	7,61	
	10	23	38	35,7	10	59	18	3,891	3,066	13,8	9,42	
	20	23	51	53,9	9	41	19	3,804	3,051	13,8	11,20	
Mai	30	0	4	54,5	8	26	21	3,704	3,035	13,8	12,89	
	10	0	17	34,7	7	15	6	3,593	3,019	13,7	14,49	
Juin	20	0	29	50,9	6	8	26	3,471	3,003	13,7	15,97	
	30	0	41	38,0	5	7	14	3,340	2,986	13,6	17,30	
	9	0	52	50,8	4	12	19	3,202	2,968	13,5	18,44	
Juill.	19	1	3	22,2	3	24	38	3,057	2,950	13,4	19,37	
	29	1	13	3,0	2	45	11	2,907	2,931	13,3	20,05	
Août	9	1	21	43,8	2	14	49	2,755	2,911	13,2	20,43	
	19	1	29	11,3	1	54	35	2,603	2,892	13,1	20,46	
	29	1	35	11,1	1	45	20	2,452	2,871	12,9	20,07	
Sept.	8	1	39	27,8	1	47	42	2,307	2,850	12,7	19,22	
	18	1	41	43,6	2	2	6	2,169	2,829	12,5	17,82	
	28	1	41	43,4	2	28	4	2,043	2,807	12,4	15,86	
Oct.	7	1	39	17,2	3	4	16	1,933	2,785	12,2	13,31	
	17	1	34	23,1	3	47	57	1,842	2,763	12,0	10,25	
	27	1	27	16,9	4	34	29	1,775	2,740	11,8	7,01	
Nov.	7	1	18	32,2	5	18	5	1,733	2,717	11,7	4,70	
	17	1	9	0,4	5	52	20	1,720	2,693	11,7	5,69	
Déc.	27	0	59	45,5	6	11	29	1,734	2,669	11,7	8,94	
	6	0	51	46,3	6	12	10	1,773	2,645	11,8	12,51	
	16	0	45	50,2	5	53	5	1,835	2,620	12,0	15,74	
Janv.	26	0	42	25,7	5	15	5	1,914	2,596	12,1	18,42	
	6	0	41	41,0	4	20	21	2,006	2,571	12,2	20,49	
	16	0	43	33,3	3	11	15	2,108	2,546	12,4	21,94	
	26	0	47	51,1	-	1	50	19	2,215	2,521	12,5	22,82

Opposition le 9 octobre à 3h 56m 49s UT.

24-THÉMIS 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	18	26	0,6	-23	48	53	4,335	3,354	14,1	0,98
	11	18	41	10,8	23	37	23	4,328	3,364	14,2	2,92
	21	18	56	6,7	23	20	49	4,304	3,374	14,2	4,83
Févr.	31	19	10	41,7	22	59	40	4,264	3,384	14,2	6,68
	10	19	24	50,2	22	34	30	4,207	3,393	14,3	8,47
Mars	20	19	38	26,7	22	6	0	4,135	3,402	14,3	10,15
	1	19	51	24,4	21	34	59	4,049	3,411	14,3	11,71
	11	20	3	37,8	21	2	23	3,950	3,420	14,3	13,13
	21	20	15	0,6	20	29	11	3,839	3,429	14,2	14,38
Avril	31	20	25	25,4	19	56	31	3,718	3,437	14,2	15,41
	10	20	34	45,3	19	25	31	3,589	3,445	14,1	16,21
	20	20	42	52,1	18	57	25	3,455	3,452	14,1	16,73
Mai	30	20	49	36,7	18	33	31	3,317	3,460	14,0	16,93
	10	20	54	50,4	18	15	0	3,179	3,467	13,9	16,76
	20	20	58	23,3	18	3	1	3,044	3,474	13,8	16,20
Juin	30	21	0	6,5	17	58	33	2,915	3,480	13,7	15,18
	9	20	59	54,1	18	2	6	2,797	3,487	13,6	13,69
	19	20	57	42,5	18	13	45	2,692	3,493	13,4	11,72
Juill.	29	20	53	36,4	18	32	46	2,607	3,498	13,3	9,29
	9	20	47	49,6	18	57	31	2,544	3,504	13,2	6,45
	19	20	40	45,2	19	25	46	2,507	3,509	13,1	3,32
Août	29	20	32	58,8	19	54	39	2,499	3,514	13,0	0,31
	8	20	25	10,9	20	21	26	2,519	3,518	13,1	3,28
	18	20	18	2,8	20	43	57	2,567	3,522	13,2	6,38
Sept.	28	20	12	12,0	21	0	42	2,642	3,526	13,4	9,16
	7	20	8	4,0	21	11	5	2,739	3,530	13,5	11,53
	17	20	5	54,1	21	15	1	2,855	3,533	13,6	13,42
Oct.	27	20	5	47,6	21	12	41	2,986	3,536	13,8	14,82
	7	20	7	40,5	21	4	25	3,128	3,539	13,9	15,74
	17	20	11	25,1	20	50	27	3,276	3,541	14,0	16,21
Nov.	27	20	16	50,1	20	30	55	3,427	3,543	14,1	16,28
	6	20	23	42,6	20	5	59	3,577	3,545	14,2	15,99
	16	20	31	50,8	19	35	41	3,723	3,546	14,3	15,39
Déc.	26	20	41	2,5	19	0	5	3,863	3,547	14,3	14,51
	6	20	51	6,5	18	19	20	3,994	3,548	14,4	13,41
	16	21	1	53,2	17	33	30	4,114	3,548	14,4	12,10
	26	21	13	13,3	-16	42	53	4,221	3,549	14,4	10,64

Opposition le 29 juillet à 0h 53m 36s UT.

25-PHOCÉE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	21 11 37,3	- 2 27 33	2,466	1,857	13,1	20,77
	11	21 36 30,5	1 26 32	2,546	1,874	13,1	18,93
	21	22 1 2,4	- 0 16 3	2,624	1,894	13,2	17,01
Févr.	31	22 25 10,1	+ 1 2 3	2,700	1,914	13,2	15,03
	10	22 48 52,0	2 25 43	2,772	1,936	13,2	13,00
Mars	20	23 12 8,7	3 53 11	2,840	1,959	13,3	10,92
	1	23 35 0,5	5 22 33	2,903	1,984	13,3	8,82
	11	23 57 28,4	6 52 5	2,960	2,009	13,3	6,73
	21	0 19 34,6	8 20 16	3,011	2,035	13,3	4,69
Avril	31	0 41 19,7	9 45 34	3,053	2,062	13,4	2,87
	10	1 2 45,2	11 6 38	3,088	2,090	13,4	2,02
	20	1 23 52,4	12 22 21	3,113	2,118	13,5	3,08
Mai	30	1 44 40,8	13 31 32	3,129	2,147	13,5	4,91
	10	2 5 10,3	14 33 15	3,135	2,175	13,6	6,88
Juin	20	2 25 20,3	15 26 42	3,131	2,204	13,7	8,88
	30	2 45 8,0	16 11 3	3,116	2,234	13,8	10,83
	9	3 4 31,1	16 45 44	3,091	2,263	13,8	12,73
Juill.	19	3 23 26,1	17 10 12	3,055	2,292	13,9	14,55
	29	3 41 47,6	17 24 0	3,009	2,321	13,9	16,28
Août	9	3 59 30,5	17 26 51	2,953	2,350	13,9	17,88
	19	4 16 28,2	17 18 29	2,886	2,378	13,9	19,34
	29	4 32 32,2	16 58 44	2,811	2,407	13,9	20,63
Sept.	8	4 47 34,6	16 27 36	2,727	2,435	13,9	21,72
	18	5 1 24,4	15 45 3	2,635	2,462	13,9	22,58
	28	5 13 49,8	14 51 15	2,537	2,490	13,8	23,16
Oct.	7	5 24 38,5	13 46 26	2,435	2,516	13,8	23,41
	17	5 33 34,9	12 30 57	2,330	2,543	13,7	23,28
Nov.	27	5 40 23,0	11 5 31	2,224	2,568	13,6	22,72
	7	5 44 47,4	9 31 10	2,122	2,593	13,5	21,66
	17	5 46 31,6	7 49 36	2,027	2,618	13,4	20,06
Déc.	27	5 45 25,7	6 3 36	1,942	2,642	13,3	17,92
	6	5 41 28,1	4 16 59	1,873	2,665	13,1	15,32
Janv.	16	5 34 50,2	2 35 9	1,823	2,688	13,0	12,45
	26	5 26 4,8	+ 1 4 27	1,798	2,710	13,0	9,80
	6	5 16 1,9	- 0 8 56	1,799	2,731	12,9	8,28
	16	5 5 44,7	1 0 6	1,829	2,752	13,0	8,74
	26	4 56 19,3	- 1 27 0	1,886	2,772	13,1	10,73

Opposition le 9 décembre à 10h 26m 42s UT.

26-PROSERPINE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°		
Janv.	1	17	51	26,5	-25	0	22	3,394	2,437	13,5	4,53
	11	18	12	37,8	25	5	54	3,367	2,441	13,5	6,63
	21	18	33	37,2	25	1	15	3,329	2,446	13,6	8,70
Févr.	31	18	54	16,7	24	46	59	3,281	2,451	13,6	10,71
	10	19	14	29,7	24	23	52	3,223	2,456	13,6	12,66
Mars	20	19	34	10,2	23	52	52	3,155	2,461	13,6	14,53
	1	19	53	11,1	23	15	12	3,078	2,467	13,6	16,29
	11	20	11	27,0	22	32	9	2,992	2,474	13,6	17,93
Avril	21	20	28	52,4	21	45	11	2,898	2,480	13,5	19,42
	31	20	45	20,7	20	55	56	2,797	2,487	13,5	20,74
	10	21	0	46,6	20	6	4	2,690	2,494	13,4	21,86
Mai	20	21	15	3,1	19	17	23	2,579	2,502	13,4	22,75
	30	21	28	1,8	18	31	49	2,464	2,509	13,3	23,35
	10	21	39	34,3	17	51	17	2,346	2,517	13,2	23,63
Juin	20	21	49	29,2	17	17	50	2,228	2,526	13,1	23,53
	30	21	57	33,5	16	53	33	2,112	2,534	13,0	22,98
	9	22	3	34,0	16	40	14	2,000	2,542	12,8	21,94
Juill.	19	22	7	14,9	16	39	34	1,894	2,551	12,7	20,31
	29	22	8	23,1	16	52	24	1,799	2,560	12,5	18,07
	9	22	6	51,2	17	18	25	1,717	2,569	12,4	15,18
Août	19	22	2	39,8	17	55	53	1,653	2,578	12,2	11,68
	29	21	56	7,8	18	40	51	1,610	2,587	12,1	7,70
	8	21	47	53,2	19	27	48	1,591	2,596	12,0	3,68
Sept.	18	21	38	51,0	20	10	39	1,598	2,606	12,0	2,81
	28	21	30	8,8	20	43	49	1,633	2,615	12,1	6,51
	7	21	22	47,7	21	3	59	1,692	2,624	12,3	10,40
Oct.	17	21	17	34,8	21	9	53	1,774	2,634	12,5	13,82
	27	21	14	57,2	21	1	51	1,875	2,643	12,7	16,62
	7	21	15	0,4	20	41	19	1,992	2,653	12,8	18,77
Nov.	17	21	17	38,3	20	9	40	2,120	2,662	13,0	20,27
	27	21	22	35,9	19	28	13	2,256	2,671	13,2	21,19
	6	21	29	33,9	18	38	5	2,397	2,681	13,3	21,60
Déc.	16	21	38	14,2	17	40	1	2,541	2,690	13,5	21,55
	26	21	48	18,8	16	34	43	2,684	2,699	13,6	21,12
	6	21	59	31,5	15	22	50	2,825	2,708	13,7	20,37
	16	22	11	39,6	14	4	49	2,961	2,717	13,8	19,35
	26	22	24	31,1	-12	41	22	3,091	2,726	13,8	18,09

Opposition le 14 août à 7h 37m 7s UT.

27-EUTERPE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	14 4 18,5	-11 4 40	2,561	2,348	12,8	22,58
	11	14 17 57,4	12 11 48	2,458	2,368	12,8	23,42
	21	14 30 23,8	13 9 15	2,349	2,386	12,7	23,97
Févr.	31	14 41 21,4	13 56 29	2,237	2,405	12,6	24,15
	10	14 50 33,2	14 33 11	2,124	2,424	12,5	23,91
Mars	20	14 57 39,3	14 58 54	2,011	2,442	12,4	23,17
	1	15 2 18,7	15 13 13	1,902	2,459	12,3	21,84
	11	15 4 13,8	15 15 54	1,801	2,477	12,1	19,85
	21	15 3 10,6	15 6 38	1,712	2,494	11,9	17,16
Avril	31	14 59 7,9	14 45 42	1,638	2,511	11,8	13,76
	10	14 52 23,1	14 14 12	1,584	2,527	11,6	9,71
	20	14 43 33,5	13 34 25	1,554	2,543	11,5	5,19
	30	14 33 39,5	12 50 31	1,551	2,558	11,4	0,89
Mai	10	14 23 51,2	12 7 41	1,575	2,573	11,5	4,51
	20	14 15 13,3	11 31 12	1,626	2,587	11,7	8,90
Juin	30	14 8 37,0	11 5 30	1,701	2,601	11,9	12,77
	9	14 4 29,3	10 52 59	1,797	2,614	12,1	15,97
	19	14 2 58,7	10 54 20	1,908	2,627	12,3	18,48
Juill.	29	14 4 1,2	11 8 59	2,032	2,639	12,5	20,30
	9	14 7 23,0	11 35 17	2,165	2,650	12,7	21,50
	19	14 12 49,5	12 11 30	2,304	2,661	12,8	22,15
Août	29	14 20 5,4	12 55 38	2,445	2,671	13,0	22,33
	8	14 28 55,6	13 45 44	2,586	2,681	13,1	22,10
	18	14 39 8,8	14 40 9	2,726	2,690	13,2	21,53
	28	14 50 34,5	15 37 11	2,862	2,699	13,3	20,66
Sept.	7	15 3 3,3	16 35 21	2,992	2,707	13,4	19,55
	17	15 16 28,9	17 33 22	3,116	2,714	13,5	18,22
	27	15 30 44,6	18 29 55	3,231	2,720	13,5	16,72
Oct.	7	15 45 44,5	19 23 54	3,337	2,726	13,5	15,07
	17	16 1 24,6	20 14 17	3,432	2,732	13,6	13,29
Nov.	27	16 17 39,2	21 0 6	3,516	2,736	13,6	11,40
	6	16 34 23,9	21 40 31	3,587	2,740	13,6	9,43
	16	16 51 34,2	22 14 49	3,644	2,743	13,6	7,38
	26	17 9 4,6	22 42 22	3,688	2,746	13,5	5,29
Déc.	6	17 26 50,2	23 2 43	3,717	2,748	13,5	3,16
	16	17 44 45,8	23 15 31	3,732	2,749	13,5	1,00
	26	18 2 45,1	-23 20 36	3,731	2,750	13,5	1,17

Opposition le 30 avril à 15h 46m 34s UT.

28-BELLONE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	9 31	50,0	+	9 49	57	1,551	2,366	11,4	16,47
	11	9 28	53,1		10 35	37	1,474	2,366	11,2	12,71
	21	9 23	23,3		11 40	38	1,419	2,367	11,0	8,25
	31	9 16	2,3		13 0	14	1,389	2,368	10,9	3,36
Févr.	10	9 7	53,9		14 26	42	1,386	2,371	10,8	2,16
	20	9 0	11,6		15 51	29	1,411	2,374	11,0	7,06
Mars	1	8 54	7,3		17 6	47	1,461	2,377	11,2	11,63
	11	8 50	30,8		18 7	38	1,534	2,382	11,4	15,56
	21	8 49	46,7		18 51	48	1,625	2,387	11,6	18,75
	31	8 51	59,6		19 18	53	1,730	2,393	11,8	21,17
Avril	10	8 56	56,2		19 29	45	1,846	2,400	12,0	22,89
	20	9 4	16,5		19 25	37	1,970	2,407	12,1	23,98
	30	9 13	38,9		19 7	41	2,097	2,415	12,3	24,52
Mai	10	9 24	40,2		18 37	19	2,227	2,424	12,4	24,62
	20	9 37	1,3		17 55	36	2,357	2,433	12,6	24,33
Juin	30	9 50	25,3		17 3	36	2,486	2,443	12,7	23,72
	9	10 4	37,5		16 2	28	2,612	2,453	12,8	22,85
	19	10 19	27,1		14 53	8	2,734	2,464	12,8	21,75
	29	10 34	45,1		13 36	38	2,852	2,475	12,9	20,48
Juill.	9	10 50	23,9		12 14	2	2,963	2,487	13,0	19,04
	19	11 6	19,1		10 46	13	3,069	2,499	13,0	17,48
	29	11 22	26,3		9 14	16	3,167	2,512	13,1	15,81
Août	8	11 38	42,4		7 39	8	3,257	2,525	13,1	14,06
	18	11 55	6,2		6 1	44	3,339	2,539	13,1	12,23
	28	12 11	35,8		4 23	7	3,411	2,553	13,1	10,35
Sept.	7	12 28	10,2		2 44	11	3,473	2,567	13,1	8,44
	17	12 44	49,2	+	1 5	51	3,526	2,581	13,1	6,52
	27	13 1	31,5	-	0 30	51	3,567	2,595	13,1	4,66
Oct.	7	13 18	16,8		2 5	5	3,597	2,610	13,1	3,02
	17	13 35	4,3		3 35	56	3,615	2,625	13,1	2,23
	27	13 51	52,2		5 2	27	3,620	2,640	13,2	3,05
Nov.	6	14 8	39,0		6 23	51	3,614	2,656	13,2	4,69
	16	14 25	22,5		7 39	19	3,595	2,671	13,3	6,54
	26	14 41	59,0		8 48	3	3,563	2,686	13,3	8,41
Déc.	6	14 58	25,1		9 49	26	3,518	2,702	13,3	10,26
	16	15 14	35,8		10 42	51	3,462	2,717	13,3	12,05
	26	15 30	24,9		-11 27	49	3,393	2,733	13,4	13,74

Opposition le 6 février à 3h 0m 15s UT.

29-AMPHITRITE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	7 55 22,7	+30 17 12	1,475	2,429	10,0	7,27
	11	7 44 34,8	30 39 16	1,460	2,435	9,9	3,93
	21	7 33 15,6	30 48 3	1,472	2,441	10,0	5,22
Févr.	31	7 23 1,7	30 41 39	1,512	2,447	10,2	9,19
	10	7 15 11,4	30 21 40	1,576	2,454	10,3	13,14
Mars	20	7 10 30,8	29 51 28	1,662	2,461	10,5	16,55
	1	7 9 17,0	29 14 30	1,764	2,468	10,7	19,25
	11	7 11 20,6	28 33 20	1,880	2,475	10,9	21,25
	21	7 16 20,5	27 49 13	2,005	2,482	11,1	22,60
Avril	31	7 23 51,8	27 2 27	2,135	2,490	11,3	23,37
	10	7 33 27,0	26 12 48	2,268	2,497	11,4	23,65
	20	7 44 42,8	25 19 41	2,402	2,505	11,5	23,51
Mai	30	7 57 18,8	24 22 27	2,535	2,512	11,6	23,02
	10	8 10 56,2	23 20 37	2,664	2,520	11,7	22,24
Juin	20	8 25 21,1	22 13 44	2,789	2,528	11,8	21,22
	30	8 40 21,3	21 1 34	2,909	2,536	11,9	19,99
	9	8 55 46,6	19 44 5	3,021	2,543	12,0	18,59
Juill.	19	9 11 29,7	18 21 16	3,127	2,551	12,0	17,05
	29	9 27 24,3	16 53 21	3,223	2,559	12,0	15,40
Août	9	9 43 25,1	15 20 39	3,311	2,567	12,1	13,64
	19	9 59 29,4	13 43 30	3,389	2,574	12,1	11,80
	29	10 15 33,9	12 2 24	3,457	2,582	12,1	9,90
Sept.	8	10 31 36,7	10 17 51	3,513	2,589	12,1	7,94
	18	10 47 36,8	8 30 22	3,559	2,597	12,1	5,93
	28	11 3 32,8	6 40 34	3,593	2,604	12,0	3,89
Oct.	7	11 19 24,3	4 49 4	3,614	2,611	12,0	1,83
	17	11 35 11,0	2 56 27	3,624	2,619	12,0	0,26
Nov.	27	11 50 51,7	+ 1 3 26	3,620	2,626	12,0	2,32
	7	12 6 26,3	- 0 49 22	3,604	2,632	12,1	4,38
	17	12 21 53,9	2 41 18	3,575	2,639	12,1	6,42
Déc.	27	12 37 12,6	4 31 38	3,532	2,646	12,1	8,41
	6	12 52 21,1	6 19 46	3,478	2,652	12,2	10,36
	16	13 7 16,7	8 5 2	3,411	2,658	12,2	12,24
Janv.	26	13 21 55,4	9 46 47	3,332	2,664	12,2	14,02
	6	13 36 13,4	11 24 29	3,241	2,670	12,1	15,68
	16	13 50 4,3	12 57 34	3,141	2,676	12,1	17,21
	26	14 3 20,7	-14 25 32	3,030	2,681	12,1	18,56

Opposition le 13 janvier à 11h 39m 20s UT.

30-URANIE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	14 45	42,2	-17 51	25		3,106	2,664	13,8	17,56
	11	14 59	39,7	18 56	45		2,990	2,665	13,7	18,93
	21	15 12	53,7	19 55	37		2,866	2,666	13,7	20,08
Févr.	31	15 25	11,1	20 47	47		2,735	2,666	13,6	20,97
	10	15 36	18,6	21 33	18		2,599	2,666	13,5	21,55
Mars	20	15 45	59,7	22 12	8		2,462	2,665	13,4	21,77
	1	15 53	55,1	22 44	17		2,324	2,664	13,3	21,56
Avril	11	15 59	46,2	23 9	46		2,189	2,662	13,1	20,84
	21	16 3	11,9	23 28	17		2,060	2,660	12,9	19,56
	31	16 3	54,3	23 39	17		1,941	2,657	12,8	17,63
Mai	10	16 1	42,9	23 41	56		1,835	2,654	12,6	15,03
	20	15 56	37,5	23 35	3		1,747	2,650	12,4	11,74
	30	15 48	58,4	23 17	48		1,681	2,646	12,2	7,86
Juin	10	15 39	28,4	22 50	17		1,639	2,641	12,1	3,60
	20	15 29	8,2	22 14	15		1,625	2,635	12,0	1,74
Juill.	30	15 19	10,7	21 33	35		1,639	2,630	12,1	5,93
	9	15 10	40,9	20 53	14		1,678	2,623	12,3	10,14
	19	15 4	26,3	20 18	6		1,741	2,616	12,4	13,87
Août	29	15 0	54,5	19 52	2		1,822	2,609	12,6	16,97
	9	15 0	11,3	19 36	54		1,919	2,601	12,7	19,42
	19	15 2	11,6	19 33	10		2,026	2,593	12,9	21,21
Sept.	29	15 6	43,1	19 40	5		2,141	2,584	13,0	22,39
	8	15 13	29,3	19 56	3		2,260	2,575	13,2	23,04
	18	15 22	15,9	20 19	17		2,381	2,566	13,3	23,23
Oct.	28	15 32	48,7	20 47	49		2,500	2,556	13,4	23,01
	7	15 44	54,8	21 19	35		2,617	2,545	13,4	22,46
	17	15 58	24,4	21 52	46		2,730	2,535	13,5	21,61
Nov.	27	16 13	8,0	22 25	32		2,836	2,523	13,5	20,51
	7	16 28	57,2	22 56	11		2,935	2,512	13,6	19,20
	17	16 45	45,3	23 23	12		3,026	2,500	13,6	17,70
Déc.	27	17 3	25,0	23 45	9		3,108	2,488	13,6	16,06
	6	17 21	49,3	24 0	46		3,179	2,475	13,6	14,29
	16	17 40	52,5	24 8	57		3,241	2,463	13,6	12,40
Janv.	26	18 0	27,0	24 8	45		3,291	2,450	13,6	10,43
	6	18 20	26,3	23 59	25		3,329	2,436	13,5	8,38
	16	18 40	44,3	23 40	26		3,356	2,423	13,5	6,28
Févr.	26	19 1	13,5	-23 11	28		3,371	2,409	13,4	4,13

Opposition le 17 mai à 8h 19m 23s UT.

31-EUPHROSYNE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite		Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	20	32	33,4	-40	43	49	4,523	3,698	13,6	7,50
	11	20	47	47,7	39	37	16	4,554	3,686	13,6	6,48
	21	21	3	2,8	38	29	51	4,568	3,673	13,6	5,73
Févr.	31	21	18	12,8	37	21	56	4,566	3,660	13,5	5,43
	10	21	33	13,1	36	13	57	4,548	3,647	13,5	5,67
Mars	20	21	48	0,2	35	6	27	4,513	3,633	13,5	6,38
	1	22	2	29,9	34	0	7	4,462	3,619	13,5	7,41
	11	22	16	39,1	32	55	40	4,397	3,604	13,5	8,62
	21	22	30	25,0	31	53	52	4,317	3,589	13,5	9,91
Avril	31	22	43	43,9	30	55	39	4,223	3,574	13,5	11,21
	10	22	56	32,5	30	1	54	4,118	3,558	13,4	12,46
	20	23	8	47,3	29	13	35	4,001	3,542	13,4	13,64
Mai	30	23	20	23,2	28	31	47	3,874	3,525	13,3	14,69
	10	23	31	15,3	27	57	27	3,740	3,508	13,2	15,60
Juin	20	23	41	17,3	27	31	45	3,599	3,491	13,2	16,32
	30	23	50	20,8	27	15	42	3,454	3,473	13,1	16,83
	9	23	58	17,3	27	10	10	3,306	3,455	13,0	17,09
Juill.	19	0	4	55,2	27	16	0	3,159	3,437	12,9	17,06
	29	0	10	1,6	27	33	35	3,015	3,418	12,7	16,72
	9	0	13	23,2	28	2	41	2,877	3,399	12,6	16,03
Août	19	0	14	44,5	28	42	26	2,747	3,380	12,5	15,00
	29	0	13	52,3	29	30	30	2,630	3,360	12,3	13,64
	8	0	10	38,3	30	23	13	2,530	3,340	12,2	12,04
Sept.	18	0	5	1,0	31	15	20	2,449	3,320	12,1	10,37
	28	23	57	14,2	32	0	8	2,390	3,299	12,0	8,99
	7	23	47	47,6	32	30	48	2,357	3,279	11,9	8,40
Oct.	17	23	37	26,8	32	41	16	2,350	3,258	11,9	8,93
	27	23	27	9,8	32	27	42	2,368	3,236	12,0	10,38
	7	23	17	52,1	31	49	33	2,411	3,215	12,0	12,25
Nov.	17	23	10	19,6	30	48	35	2,476	3,193	12,1	14,13
	27	23	5	2,4	29	28	28	2,559	3,171	12,2	15,79
	6	23	2	11,1	27	53	28	2,656	3,149	12,3	17,10
Déc.	16	23	1	45,0	26	7	21	2,764	3,127	12,4	18,00
	26	23	3	34,0	24	13	19	2,878	3,105	12,5	18,49
	6	23	7	22,8	22	13	44	2,995	3,082	12,6	18,59
1988	16	23	12	56,2	20	10	9	3,111	3,060	12,6	18,33
	26	23	19	58,7	-18	3	48	3,225	3,037	12,7	17,75

Opposition le 6 septembre à 6h 4m 52s UT.

32-POMONE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "	UA	UA		°	
1988							
Janv.							
1	1 6 9,6	+ 7 13 28	2,464	2,789	13,5	20,39	
11	1 13 0,5	7 41 2	2,601	2,786	13,6	20,67	
21	1 21 28,5	8 19 13	2,737	2,782	13,7	20,52	
31	1 31 21,0	9 5 57	2,871	2,778	13,8	20,00	
Févr.							
10	1 42 25,4	9 59 12	2,999	2,774	13,8	19,17	
20	1 54 32,6	10 57 13	3,120	2,770	13,9	18,09	
Mars							
1	2 7 34,5	11 58 19	3,233	2,765	13,9	16,80	
11	2 21 23,6	13 0 53	3,336	2,760	14,0	15,33	
21	2 35 54,9	14 3 38	3,428	2,755	14,0	13,72	
31	2 51 3,3	15 5 12	3,508	2,749	14,0	12,00	
Avril							
10	3 6 44,1	16 4 25	3,577	2,743	14,0	10,19	
20	3 22 54,3	17 0 16	3,632	2,737	14,0	8,31	
30	3 39 29,8	17 51 44	3,675	2,731	14,0	6,37	
Mai							
10	3 56 27,0	18 37 57	3,704	2,725	13,9	4,41	
20	4 13 42,9	19 18 11	3,721	2,718	13,9	2,46	
30	4 31 13,3	19 51 44	3,724	2,711	13,8	0,82	
Juin							
9	4 48 54,5	20 18 4	3,714	2,704	13,9	1,86	
19	5 6 42,6	20 36 44	3,691	2,697	13,9	3,79	
29	5 24 32,8	20 47 24	3,656	2,689	13,9	5,76	
Juill.							
9	5 42 20,6	20 49 54	3,608	2,681	13,9	7,72	
19	6 0 1,4	20 44 10	3,548	2,673	13,9	9,64	
29	6 17 29,2	20 30 15	3,477	2,665	13,9	11,50	
Août							
8	6 34 39,3	20 8 23	3,395	2,657	13,9	13,31	
18	6 51 25,6	19 38 55	3,302	2,649	13,9	15,02	
28	7 7 41,5	19 2 23	3,200	2,640	13,8	16,64	
Sept.							
7	7 23 21,2	18 19 25	3,089	2,632	13,8	18,13	
17	7 38 17,0	17 30 48	2,969	2,623	13,7	19,47	
27	7 52 20,5	16 37 35	2,843	2,614	13,6	20,62	
Oct.							
7	8 5 23,4	15 40 51	2,711	2,606	13,5	21,55	
17	8 17 14,5	14 41 58	2,574	2,597	13,4	22,22	
27	8 27 41,6	13 42 34	2,435	2,588	13,3	22,56	
Nov.							
6	8 36 31,3	12 44 20	2,296	2,579	13,2	22,51	
16	8 43 26,7	11 49 24	2,158	2,570	13,0	22,01	
26	8 48 11,0	11 0 5	2,025	2,561	12,9	20,96	
Déc.							
6	8 50 27,4	10 18 49	1,899	2,552	12,7	19,30	
16	8 50 0,7	9 48 16	1,786	2,543	12,5	16,97	
26	8 46 46,1	+ 9 30 37	1,688	2,534	12,3	13,93	

33-POLYHYMNIE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT					
	Ascension droite	Déclinaison										
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°			
Janv.	1	12	6	27,0	+	0	6	43	3,578	3,837	15,9	14,71
	11	12	8	19,1	-	0	5	40	3,424	3,836	15,8	14,15
	21	12	8	31,2	-	0	7	22	3,278	3,834	15,7	13,14
Févr.	31	12	6	57,2	+	0	2	10	3,144	3,832	15,6	11,65
	10	12	3	37,5		0	22	49	3,027	3,829	15,4	9,69
	20	11	58	38,8		0	53	45	2,932	3,825	15,3	7,27
Mars	1	11	52	18,3		1	33	1	2,864	3,820	15,2	4,48
	11	11	45	3,0		2	17	36	2,825	3,815	15,1	1,45
	21	11	37	26,2		3	3	50	2,817	3,809	15,1	1,69
	31	11	30	5,7		3	47	42	2,841	3,802	15,2	4,74
Avril	10	11	23	35,7		4	25	39	2,893	3,795	15,3	7,57
	20	11	18	23,0		4	55	3	2,971	3,787	15,4	10,04
	30	11	14	46,3		5	14	10	3,071	3,778	15,5	12,09
Mai	10	11	12	53,1		5	22	27	3,187	3,769	15,6	13,68
	20	11	12	44,2		5	19	56	3,315	3,759	15,7	14,80
Juin	30	11	14	15,1		5	7	6	3,449	3,748	15,8	15,49
	9	11	17	17,1		4	44	53	3,587	3,736	15,9	15,77
	19	11	21	41,3		4	14	4	3,725	3,724	16,0	15,68
	29	11	27	17,8		3	35	35	3,858	3,711	16,0	15,28
Juill.	9	11	33	57,1		2	50	22	3,985	3,698	16,1	14,60
	19	11	41	31,3		1	59	11	4,103	3,684	16,1	13,67
	29	11	49	52,6		1	2	50	4,211	3,669	16,1	12,54
Août	8	11	58	54,4	+	0	2	4	4,305	3,653	16,1	11,24
	18	12	8	31,6	-	1	2	29	4,386	3,637	16,1	9,78
	28	12	18	39,0		2	10	5	4,451	3,620	16,1	8,21
Sept.	7	12	29	12,4		3	20	8	4,500	3,603	16,1	6,53
	17	12	40	8,5		4	32	3	4,532	3,584	16,1	4,76
	27	12	51	23,4		5	45	8	4,546	3,566	16,0	2,93
Oct.	7	13	2	54,2		6	58	49	4,543	3,546	16,0	1,06
	17	13	14	38,1		8	12	31	4,521	3,526	15,9	0,84
Nov.	27	13	26	31,4		9	25	35	4,480	3,505	15,9	2,75
	6	13	38	31,2		10	37	28	4,422	3,483	15,9	4,65
	16	13	50	33,7		11	47	35	4,346	3,461	15,9	6,53
	26	14	2	34,2		12	55	19	4,253	3,438	15,9	8,35
Déc.	6	14	14	28,4		14	0	12	4,144	3,414	15,9	10,11
	16	14	26	10,4		15	1	40	4,020	3,390	15,8	11,76
	26	14	37	33,3		-15	59	15	3,882	3,365	15,8	13,29

Opposition le 15 mars à 14h 55m 57s UT.

34-CIRCÉ 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
1988											
Janv.	1	17	19	14,1	-19	15	28	3,619	2,710	14,7	6,87
	11	17	36	58,6	19	22	40	3,579	2,721	14,7	8,84
	21	17	54	21,9	19	21	25	3,526	2,732	14,8	10,75
	31	18	11	16,5	19	12	5	3,461	2,743	14,8	12,58
Févr.	10	18	27	35,6	18	55	15	3,384	2,754	14,8	14,29
	20	18	43	12,2	18	31	39	3,296	2,765	14,8	15,88
Mars	1	18	57	57,9	18	2	10	3,198	2,775	14,7	17,30
	11	19	11	45,3	17	27	53	3,091	2,785	14,7	18,54
	21	19	24	26,0	16	49	57	2,977	2,795	14,7	19,55
	31	19	35	50,1	16	9	44	2,857	2,805	14,6	20,30
Avril	10	19	45	48,3	15	28	41	2,732	2,815	14,5	20,74
	20	19	54	9,2	14	48	22	2,606	2,825	14,4	20,83
	30	20	0	40,6	14	10	34	2,481	2,834	14,3	20,50
Mai	10	20	5	11,2	13	37	0	2,359	2,843	14,2	19,70
	20	20	7	28,7	13	9	31	2,243	2,852	14,1	18,39
	30	20	7	24,4	12	49	54	2,137	2,860	13,9	16,51
Juin	9	20	4	55,6	12	39	30	2,045	2,869	13,8	14,06
	19	20	0	7,4	12	39	17	1,970	2,877	13,6	11,08
	29	19	53	20,0	12	49	18	1,918	2,884	13,5	7,69
Juill.	9	19	45	8,4	13	8	32	1,890	2,892	13,4	4,28
	19	19	36	19,4	13	35	10	1,890	2,899	13,4	2,89
	29	19	27	49,1	14	6	38	1,917	2,906	13,5	5,54
Août	8	19	20	28,6	14	40	14	1,970	2,913	13,6	8,94
	18	19	14	58,5	15	13	41	2,047	2,919	13,8	12,08
	28	19	11	45,4	15	44	58	2,145	2,925	13,9	14,72
Sept.	7	19	10	58,4	16	12	43	2,259	2,930	14,1	16,79
	17	19	12	36,8	16	35	54	2,386	2,936	14,2	18,29
	27	19	16	31,7	16	53	38	2,522	2,941	14,4	19,24
Oct.	7	19	22	28,8	17	5	21	2,663	2,945	14,5	19,71
	17	19	30	14,1	17	10	29	2,806	2,950	14,6	19,74
	27	19	39	32,1	17	8	38	2,949	2,954	14,7	19,38
Nov.	6	19	50	7,9	16	59	32	3,089	2,957	14,8	18,70
	16	20	1	49,3	16	42	58	3,224	2,961	14,9	17,74
	26	20	14	23,6	16	18	51	3,352	2,964	15,0	16,55
Déc.	6	20	27	40,2	15	47	18	3,471	2,966	15,0	15,15
	16	20	41	30,4	15	8	26	3,580	2,969	15,0	13,59
	26	20	55	45,3	-14	22	34	3,676	2,970	15,1	11,89

Opposition le 16 juillet à 22h 57m 51s UT.

35-LEUKOTHÉA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite		Déclinaison							
	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
1988										
Janv.	1	1 14	32,1	+14	32	31	3,298	3,653	15,5	15,18
	11	1 17	53,4	14	43	20	3,444	3,648	15,6	15,60
	21	1 22	48,6	15	3	32	3,592	3,643	15,6	15,61
	31	1 29	7,1	15	32	9	3,737	3,637	15,7	15,28
Févr.	10	1 36	37,9	16	7	56	3,876	3,631	15,8	14,64
	20	1 45	12,0	16	49	43	4,007	3,625	15,8	13,74
Mars	1	1 54	41,0	17	36	18	4,127	3,617	15,9	12,63
	11	2 4	57,1	18	26	31	4,235	3,610	15,9	11,34
	21	2 15	54,3	19	19	21	4,328	3,602	15,9	9,90
	31	2 27	26,8	20	13	49	4,407	3,593	15,9	8,35
Avril	10	2 39	29,6	21	8	59	4,469	3,584	15,9	6,73
	20	2 51	58,6	22	4	6	4,515	3,575	15,9	5,05
	30	3 4	49,5	22	58	26	4,544	3,565	15,8	3,40
Mai	10	3 17	58,3	23	51	20	4,555	3,555	15,8	1,97
	20	3 31	21,6	24	42	18	4,549	3,544	15,8	1,67
	30	3 44	55,2	25	30	50	4,526	3,533	15,8	2,91
Juin	9	3 58	35,0	26	16	36	4,486	3,521	15,8	4,54
	19	4 12	17,2	26	59	21	4,430	3,509	15,8	6,24
	29	4 25	56,4	27	38	53	4,358	3,496	15,8	7,93
Juill.	9	4 39	27,7	28	15	10	4,271	3,483	15,8	9,56
	19	4 52	45,3	28	48	17	4,170	3,470	15,8	11,12
	29	5 5	42,1	29	18	24	4,055	3,456	15,7	12,57
Août	8	5 18	11,0	29	45	50	3,929	3,441	15,7	13,88
	18	5 30	3,1	30	11	4	3,793	3,427	15,6	15,04
	28	5 41	8,2	30	34	39	3,647	3,412	15,5	16,01
Sept.	7	5 51	15,7	30	57	16	3,495	3,396	15,5	16,74
	17	6 0	11,9	31	19	44	3,337	3,380	15,4	17,19
	27	6 7	42,2	31	42	48	3,178	3,363	15,2	17,33
Oct.	7	6 13	31,0	32	7	10	3,019	3,347	15,1	17,08
	17	6 17	19,9	32	33	17	2,864	3,329	15,0	16,40
	27	6 18	52,1	33	1	8	2,717	3,312	14,8	15,25
Nov.	6	6 17	53,5	33	29	54	2,582	3,294	14,7	13,58
	16	6 14	14,9	33	57	53	2,463	3,276	14,5	11,39
	26	6 8	1,7	34	22	16	2,366	3,257	14,3	8,76
Déc.	6	5 59	35,4	34	39	39	2,293	3,238	14,2	5,90
	16	5 49	37,6	34	46	50	2,250	3,219	14,1	3,67
	26	5 39	9,9	+34	41	56	2,236	3,199	14,1	4,26

Opposition le 19 décembre à 7h 52m 27s UT.

36-ATALANTE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	23	8	3,5	+ 0	29	38	2,080	1,958	13,5	27,98
	11	23	24	31,9	3	9	17	2,165	1,944	13,5	27,01
	21	23	42	3,2	5	52	19	2,247	1,932	13,6	25,85
Févr.	31	0	0	32,4	8	37	49	2,325	1,922	13,6	24,56
	10	0	19	55,5	11	24	27	2,398	1,915	13,6	23,15
Mars	20	0	40	11,9	14	10	54	2,468	1,910	13,7	21,67
	1	1	1	21,3	16	55	32	2,533	1,907	13,7	20,13
	11	1	23	23,8	19	36	26	2,594	1,907	13,7	18,57
	21	1	46	21,3	22	11	43	2,652	1,910	13,7	16,98
Avril	31	2	10	14,1	24	39	16	2,706	1,915	13,7	15,40
	10	2	35	2,0	26	56	51	2,757	1,922	13,7	13,83
	20	3	0	44,5	29	2	24	2,804	1,932	13,8	12,30
Mai	30	3	27	17,8	30	53	48	2,848	1,944	13,8	10,83
	10	3	54	35,6	32	29	10	2,889	1,958	13,8	9,44
	20	4	22	30,5	33	46	58	2,927	1,975	13,8	8,19
Juin	30	4	50	49,9	34	46	2	2,960	1,993	13,8	7,15
	9	5	19	20,5	35	25	43	2,990	2,013	13,8	6,43
	19	5	47	47,8	35	45	59	3,016	2,035	13,9	6,13
Juill.	29	6	15	55,6	35	47	20	3,037	2,058	13,9	6,33
	9	6	43	29,7	35	30	48	3,052	2,083	14,0	6,99
	19	7	10	18,0	34	57	55	3,062	2,110	14,0	7,98
Août	29	7	36	9,5	34	10	35	3,066	2,137	14,1	9,20
	8	8	0	57,4	33	10	49	3,062	2,166	14,2	10,55
	18	8	24	36,9	32	0	52	3,051	2,195	14,2	11,98
Sept.	28	8	47	4,4	30	42	59	3,032	2,225	14,3	13,45
	7	9	8	19,2	29	19	19	3,004	2,256	14,3	14,92
	17	9	28	20,7	27	52	1	2,967	2,288	14,3	16,36
Oct.	27	9	47	7,9	26	23	11	2,920	2,320	14,4	17,74
	7	10	4	40,8	24	54	40	2,865	2,353	14,4	19,03
	17	10	20	57,4	23	28	26	2,800	2,385	14,4	20,20
Nov.	27	10	35	54,5	22	6	17	2,726	2,418	14,4	21,21
	6	10	49	28,2	20	49	54	2,643	2,452	14,4	22,02
	16	11	1	31,0	19	41	6	2,553	2,485	14,3	22,58
Déc.	26	11	11	53,4	18	41	29	2,458	2,518	14,3	22,84
	6	11	20	24,4	17	52	32	2,358	2,551	14,2	22,72
	16	11	26	48,6	17	15	42	2,256	2,584	14,1	22,15
	26	11	30	50,3	+16	51	50	2,157	2,617	14,0	21,07

37-FIDÉS 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
Janv.	1	19 19	34,2	-24 27	4		3,914	2,947	13,8	3,02
	11	19 36	29,0	23 50	23		3,915	2,934	13,7	1,13
	21	19 53	22,8	23 7	25		3,901	2,920	13,7	1,45
Févr.	31	20 10	10,1	22 18	32		3,871	2,907	13,7	3,43
	10	20 26	46,1	21 24	11		3,826	2,892	13,7	5,47
Mars	20	20 43	7,2	20 24	51		3,767	2,878	13,7	7,51
	1	20 59	8,9	19 21	18		3,694	2,862	13,7	9,50
	11	21 14	47,8	18 14	13		3,608	2,847	13,7	11,43
	21	21 30	1,0	17 4	26		3,510	2,831	13,7	13,28
Avril	31	21 44	44,2	15 52	54		3,401	2,815	13,7	15,02
	10	21 58	54,5	14 40	31		3,283	2,798	13,6	16,64
	20	22 12	27,7	13 28	20		3,155	2,781	13,5	18,11
Mai	30	22 25	18,8	12 17	30		3,021	2,764	13,5	19,41
	10	22 37	22,7	11 9	8		2,880	2,747	13,4	20,50
Juin	20	22 48	32,4	10 4	30		2,735	2,729	13,3	21,35
	30	22 58	39,1	9 5	4		2,588	2,711	13,1	21,90
	9	23 7	33,5	8 12	10		2,440	2,693	13,0	22,11
Juill.	19	23 15	2,7	7 27	29		2,293	2,674	12,8	21,93
	29	23 20	52,6	6 52	41		2,150	2,656	12,7	21,27
Août	9	23 24	48,3	6 29	17		2,014	2,637	12,5	20,08
	19	23 26	33,0	6 18	56		1,887	2,618	12,3	18,27
	29	23 25	53,9	6 22	29		1,773	2,599	12,1	15,79
Sept.	8	23 22	45,3	6 39	59		1,675	2,580	11,9	12,62
	18	23 17	12,2	7 10	5		1,597	2,561	11,7	8,79
	28	23 9	40,6	7 49	17		1,543	2,542	11,5	4,44
Oct.	7	23 0	55,5	8 32	23		1,515	2,523	11,3	0,90
	17	22 51	58,2	9 13	11		1,514	2,503	11,4	5,22
	27	22 43	56,7	9 45	30		1,539	2,485	11,5	9,76
Nov.	7	22 37	47,5	10 5	6		1,587	2,466	11,7	13,84
	17	22 34	9,6	10 9	27		1,656	2,447	11,8	17,31
	27	22 33	21,3	9 57	50		1,740	2,429	12,0	20,06
Déc.	6	22 35	21,3	9 30	52		1,836	2,411	12,1	22,13
	16	22 39	59,3	8 49	29		1,939	2,393	12,3	23,54
	26	22 46	57,9	7 54	56		2,048	2,375	12,4	24,37
Opposition	6	22 55	57,8	6 48	37		2,158	2,358	12,5	24,69
	16	23 6	42,0	5 31	37		2,268	2,342	12,6	24,59
	26	23 18	53,8	- 4 5	15		2,376	2,325	12,7	24,12

Opposition le 6 septembre à 5h 18m 4s UT.

38-LÉDA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
Janv.	1	11 54	43,6	- 5	20	28	2,113	2,455	13,8	23,35
	11	12 0	7,2	6	36	43	1,999	2,468	13,7	22,44
	21	12 3	8,8	7	40	22	1,892	2,482	13,5	20,95
Févr.	31	12 3	33,5	8	28	53	1,794	2,495	13,4	18,81
	10	12 1	15,4	8	59	59	1,709	2,510	13,2	16,01
Mars	20	11 56	20,1	9	11	34	1,642	2,524	13,1	12,60
	1	11 49	13,9	9	3	2	1,597	2,539	12,9	8,76
	11	11 40	44,3	8	36	6	1,576	2,554	12,8	5,11
Avril	21	11 31	52,7	7	54	52	1,583	2,569	12,8	4,09
	31	11 23	46,3	7	5	57	1,617	2,584	13,0	7,01
	10	11 17	20,5	6	16	36	1,676	2,600	13,1	10,69
Mai	20	11 13	10,6	5	33	3	1,759	2,615	13,3	14,05
	30	11 11	33,5	5	0	3	1,860	2,631	13,5	16,84
	10	11 12	26,9	4	40	0	1,976	2,647	13,7	18,99
Juin	20	11 15	39,7	4	33	45	2,104	2,663	13,9	20,53
	30	11 20	56,1	4	41	11	2,239	2,679	14,1	21,49
	9	11 27	57,9	5	1	15	2,380	2,695	14,2	21,97
Juill.	19	11 36	29,0	5	32	46	2,523	2,711	14,4	22,01
	29	11 46	15,2	6	14	25	2,667	2,727	14,5	21,69
	9	11 57	3,6	7	4	42	2,809	2,742	14,6	21,06
Août	19	12 8	44,8	8	2	22	2,948	2,758	14,7	20,17
	29	12 21	10,6	9	6	9	3,081	2,774	14,8	19,05
	8	12 34	14,1	10	14	46	3,209	2,789	14,9	17,75
Sept.	18	12 47	51,0	11	27	11	3,329	2,805	14,9	16,28
	28	13 1	56,7	12	42	17	3,441	2,820	15,0	14,69
	7	13 16	28,1	13	59	0	3,543	2,835	15,0	12,98
Oct.	17	13 31	22,9	15	16	29	3,635	2,849	15,0	11,19
	27	13 46	38,3	16	33	43	3,715	2,864	15,0	9,32
	7	14 2	12,3	17	49	50	3,782	2,878	15,1	7,40
Nov.	17	14 18	3,2	19	4	3	3,837	2,892	15,1	5,47
	27	14 34	7,9	20	15	31	3,878	2,906	15,0	3,58
	6	14 50	24,3	21	23	32	3,904	2,920	15,0	1,98
Déc.	16	15 6	49,3	22	27	28	3,916	2,933	15,0	1,86
	26	15 23	18,8	23	26	41	3,912	2,946	15,1	3,37
	6	15 39	48,9	24	20	43	3,894	2,958	15,1	5,23
1989	16	15 56	14,6	25	9	13	3,860	2,971	15,2	7,13
	26	16 12	29,5	-25	51	54	3,812	2,983	15,2	9,00

Opposition le 18 mars à 6h 29m 31s UT.

39-LAETITIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "		UA	UA		°
Janv.	1	0 12 34,0	- 7 3 19	2,421	2,465	11,8	23,19
	11	0 24 42,8	5 39 54	2,550	2,469	11,9	22,53
	21	0 37 51,5	4 10 32	2,675	2,474	12,0	21,58
	31	0 51 50,9	2 36 55	2,795	2,479	12,1	20,42
Févr.	10	1 6 32,4	- 1 0 44	2,909	2,484	12,1	19,07
	20	1 21 50,5	+ 0 36 40	3,016	2,490	12,2	17,57
Mars	1	1 37 40,2	2 13 53	3,115	2,497	12,2	15,96
	11	1 53 56,8	3 49 38	3,206	2,504	12,3	14,25
	21	2 10 37,8	5 22 47	3,287	2,511	12,3	12,48
	31	2 27 39,9	6 52 14	3,359	2,519	12,3	10,66
Avril	10	2 45 0,2	8 16 56	3,421	2,527	12,3	8,82
	20	3 2 36,6	9 36 4	3,473	2,535	12,3	7,00
	30	3 20 26,2	10 48 43	3,514	2,544	12,3	5,26
Mai	10	3 38 26,0	11 54 13	3,544	2,554	12,3	3,77
	20	3 56 33,6	12 51 57	3,563	2,563	12,3	2,94
Juin	30	4 14 44,9	13 41 21	3,572	2,573	12,3	3,31
	9	4 32 56,4	14 22 6	3,569	2,583	12,3	4,59
	19	4 51 4,5	14 53 56	3,555	2,594	12,4	6,21
	29	5 9 3,9	15 16 41	3,530	2,604	12,4	7,94
Juill.	9	5 26 50,3	15 30 25	3,495	2,615	12,4	9,68
	19	5 44 18,7	15 35 16	3,448	2,626	12,4	11,41
	29	6 1 22,7	15 31 33	3,391	2,638	12,5	13,07
Août	8	6 17 57,1	15 19 43	3,323	2,649	12,5	14,67
	18	6 33 55,3	15 0 23	3,246	2,661	12,5	16,16
	28	6 49 10,1	14 34 19	3,159	2,672	12,4	17,53
Sept.	7	7 3 34,6	14 2 27	3,063	2,684	12,4	18,74
	17	7 17 0,1	13 25 51	2,959	2,696	12,4	19,78
	27	7 29 16,9	12 45 52	2,848	2,708	12,3	20,58
Oct.	7	7 40 15,3	12 3 54	2,732	2,720	12,2	21,12
	17	7 49 42,7	11 21 42	2,612	2,732	12,2	21,34
	27	7 57 25,8	10 41 14	2,490	2,743	12,1	21,18
Nov.	6	8 3 10,9	10 4 38	2,369	2,755	11,9	20,58
	16	8 6 42,7	9 34 21	2,252	2,767	11,8	19,47
	26	8 7 48,8	9 12 58	2,143	2,779	11,7	17,78
Déc.	6	8 6 21,5	9 2 50	2,045	2,791	11,5	15,50
	16	8 2 20,9	9 6 6	1,965	2,803	11,4	12,62
	26	7 56 3,8	+ 9 23 47	1,905	2,814	11,3	9,29

40-HARMONIE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	1 47 16,8	+ 7 9 15	1,680	2,196	11,7	25,18
	11	1 54 42,2	8 20 4	1,802	2,200	11,9	26,10
	21	2 4 17,6	9 38 38	1,927	2,204	12,1	26,48
Févr.	31	2 15 45,1	11 2 27	2,054	2,209	12,2	26,40
	10	2 28 47,5	12 29 1	2,179	2,214	12,3	25,94
Mars	20	2 43 12,0	13 56 21	2,302	2,219	12,4	25,18
	1	2 58 48,3	15 22 33	2,422	2,223	12,5	24,15
	11	3 15 26,4	16 45 51	2,537	2,229	12,6	22,91
Avril	21	3 32 59,6	18 4 48	2,646	2,234	12,7	21,50
	31	3 51 21,2	19 17 58	2,748	2,239	12,7	19,95
	10	4 10 24,6	20 24 4	2,844	2,244	12,7	18,28
Mai	20	4 30 5,0	21 22 6	2,931	2,250	12,8	16,52
	30	4 50 16,5	22 11 5	3,011	2,255	12,8	14,68
	10	5 10 53,0	22 50 15	3,082	2,260	12,8	12,78
Juin	20	5 31 49,9	23 19 2	3,144	2,266	12,8	10,83
	30	5 53 0,6	23 37 0	3,196	2,271	12,8	8,84
	9	6 14 19,5	23 43 58	3,239	2,276	12,8	6,82
Juill.	19	6 35 41,4	23 39 53	3,272	2,282	12,8	4,78
	29	6 57 0,3	23 24 55	3,295	2,287	12,7	2,73
	9	7 18 11,3	22 59 25	3,308	2,292	12,7	0,74
Août	19	7 39 10,3	22 23 50	3,311	2,297	12,7	1,47
	29	7 59 52,4	21 38 53	3,304	2,302	12,8	3,50
	8	8 20 14,6	20 45 19	3,286	2,307	12,8	5,54
Sept.	18	8 40 14,2	19 44 0	3,258	2,312	12,9	7,56
	28	8 59 48,0	18 36 0	3,219	2,317	12,9	9,55
	7	9 18 54,6	17 22 19	3,170	2,322	12,9	11,50
Oct.	17	9 37 32,1	16 4 9	3,111	2,326	12,9	13,40
	27	9 55 38,0	14 42 45	3,042	2,330	12,9	15,23
	7	10 13 11,1	13 19 22	2,964	2,334	12,9	16,97
Nov.	17	10 30 8,7	11 55 23	2,876	2,338	12,9	18,62
	27	10 46 27,3	10 32 18	2,780	2,342	12,8	20,14
	6	11 2 3,8	9 11 33	2,675	2,346	12,8	21,50
Déc.	16	11 16 52,2	7 54 50	2,564	2,349	12,7	22,68
	26	11 30 45,4	6 43 52	2,447	2,352	12,6	23,63
	6	11 43 35,2	5 40 24	2,325	2,355	12,6	24,29
1989	16	11 55 9,4	4 46 31	2,200	2,358	12,4	24,62
	26	12 5 13,9	+ 4 4 14	2,074	2,361	12,3	24,55

41-DAPHNÉ 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "	UA	UA		°	
1988							
Janv.	1	2 46 13,4	- 0 31 31	2,920	3,497	13,6	14,31
	11	2 45 38,0	- 0 4 0	3,048	3,491	13,7	15,46
	21	2 46 57,3	+ 0 33 21	3,184	3,485	13,8	16,17
	31	2 50 4,4	1 18 14	3,324	3,478	13,9	16,45
Févr.	10	2 54 48,6	2 8 27	3,463	3,470	14,0	16,36
	20	3 0 59,7	3 2 11	3,599	3,462	14,0	15,94
Mars	1	3 8 27,6	3 57 45	3,728	3,453	14,1	15,25
	11	3 17 2,0	4 53 41	3,848	3,443	14,1	14,31
	21	3 26 34,7	5 48 50	3,958	3,433	14,2	13,19
	31	3 36 57,7	6 42 3	4,055	3,422	14,2	11,91
Avril	10	3 48 3,7	7 32 25	4,138	3,410	14,2	10,51
	20	3 59 47,1	8 19 8	4,207	3,398	14,2	9,03
	30	4 12 1,8	9 1 28	4,260	3,385	14,2	7,52
Mai	10	4 24 42,6	9 38 47	4,298	3,371	14,1	6,05
	20	4 37 45,1	10 10 35	4,319	3,357	14,1	4,72
	30	4 51 4,1	10 36 20	4,324	3,342	14,1	3,79
Juin	9	5 4 35,3	10 55 43	4,313	3,327	14,1	3,63
	19	5 18 14,5	11 8 22	4,286	3,311	14,1	4,33
	29	5 31 56,7	11 14 4	4,244	3,294	14,1	5,58
Juill.	9	5 45 37,4	11 12 41	4,186	3,277	14,0	7,06
	19	5 59 12,0	11 4 6	4,113	3,259	14,0	8,64
	29	6 12 34,8	10 48 19	4,026	3,241	14,0	10,22
Août	8	6 25 40,7	10 25 27	3,926	3,222	14,0	11,77
	18	6 38 23,9	9 55 38	3,813	3,202	13,9	13,26
	28	6 50 37,3	9 19 14	3,690	3,182	13,9	14,64
Sept.	7	7 2 14,3	8 36 36	3,556	3,161	13,8	15,90
	17	7 13 6,4	7 48 17	3,413	3,140	13,7	16,99
	27	7 23 4,2	6 55 2	3,263	3,118	13,6	17,88
Oct.	7	7 31 57,9	5 57 43	3,108	3,095	13,5	18,54
	17	7 39 35,1	4 57 31	2,950	3,072	13,4	18,91
	27	7 45 42,7	3 55 57	2,791	3,049	13,3	18,94
Nov.	6	7 50 7,0	2 54 49	2,635	3,025	13,1	18,58
	16	7 52 32,7	1 56 33	2,484	3,000	13,0	17,77
	26	7 52 47,3	1 4 8	2,342	2,975	12,8	16,48
Déc.	6	7 50 42,1	+ 0 20 55	2,213	2,950	12,6	14,71
	16	7 46 15,5	- 0 9 8	2,101	2,924	12,4	12,51
	26	7 39 41,3	- 0 22 16	2,010	2,897	12,3	10,10

42-ISIS 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	7 25	19,8	+26	50	44	1,877	2,849	12,5	3,73
	11	7 14	10,9	27	34	59	1,883	2,863	12,5	2,06
	21	7 3	17,6	28	10	2	1,919	2,876	12,6	5,60
Févr.	31	6 53	52,0	28	34	23	1,984	2,888	12,8	9,35
	10	6 46	46,9	28	48	46	2,074	2,900	13,0	12,63
Mars	20	6 42	30,9	28	55	3	2,185	2,911	13,2	15,29
	1	6 41	12,9	28	55	11	2,312	2,922	13,3	17,29
	11	6 42	43,9	28	50	45	2,451	2,931	13,5	18,67
	21	6 46	47,5	28	42	37	2,596	2,940	13,7	19,48
Avril	31	6 53	4,5	28	31	7	2,744	2,949	13,8	19,80
	10	7 1	13,8	28	16	13	2,893	2,956	13,9	19,69
	20	7 10	56,8	27	57	38	3,038	2,963	14,0	19,22
	30	7 21	57,1	27	34	59	3,178	2,969	14,1	18,46
Mai	10	7 33	58,9	27	8	0	3,312	2,974	14,2	17,44
	20	7 46	50,6	26	36	20	3,436	2,979	14,2	16,22
Juin	30	8 0	20,9	25	59	51	3,550	2,982	14,3	14,83
	9	8 14	20,4	25	18	27	3,653	2,985	14,3	13,30
	19	8 28	42,0	24	32	9	3,744	2,988	14,3	11,66
Juill.	29	8 43	18,9	23	41	6	3,821	2,989	14,3	9,93
	9	8 58	5,5	22	45	31	3,885	2,990	14,3	8,13
	19	9 12	57,8	21	45	40	3,934	2,990	14,3	6,30
Août	29	9 27	51,6	20	41	59	3,968	2,989	14,3	4,49
	8	9 42	43,8	19	34	56	3,988	2,988	14,2	2,83
	18	9 57	32,1	18	24	59	3,992	2,986	14,2	1,90
Sept.	28	10 12	13,7	17	12	48	3,980	2,983	14,2	2,68
	7	10 26	46,7	15	59	0	3,953	2,979	14,3	4,32
	17	10 41	9,3	14	44	18	3,911	2,975	14,3	6,15
Oct.	27	10 55	18,8	13	29	31	3,854	2,970	14,3	8,00
	7	11 9	13,4	12	15	27	3,782	2,964	14,3	9,84
Nov.	17	11 22	50,2	11	3	2	3,696	2,957	14,3	11,61
	27	11 36	5,7	9	53	18	3,596	2,950	14,2	13,30
	6	11 48	56,4	8	47	14	3,485	2,942	14,2	14,88
Déc.	16	12 1	17,0	7	46	4	3,361	2,933	14,1	16,32
	26	12 13	1,1	6	51	2	3,228	2,923	14,1	17,57
	6	12 24	1,7	6	3	22	3,087	2,913	14,0	18,61
1989	16	12 34	8,8	5	24	34	2,939	2,902	13,9	19,38
	26	12 43	11,4	+ 4	56	3	2,788	2,890	13,8	19,84

Opposition le 8 janvier à 15h 43m 14s UT.

43-ARIANE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°		
Janv.	1	14	13	13,3	-16	30	17	2,390	2,125	13,3	24,26
	11	14	31	34,3	18	4	58	2,263	2,106	13,2	25,69
	21	14	49	42,4	19	32	8	2,134	2,086	13,1	26,94
Févr.	31	15	7	27,1	20	50	55	2,003	2,067	12,9	27,96
	10	15	24	37,4	22	0	48	1,872	2,047	12,8	28,71
Mars	20	15	40	57,4	23	1	17	1,742	2,029	12,6	29,15
	1	15	56	7,2	23	52	2	1,613	2,010	12,4	29,20
	11	16	9	45,1	24	33	3	1,489	1,992	12,2	28,79
	21	16	21	22,7	25	4	15	1,369	1,975	12,0	27,83
Avril	31	16	30	29,0	25	25	36	1,256	1,958	11,8	26,21
	10	16	36	33,2	25	36	54	1,153	1,942	11,5	23,82
	20	16	39	3,9	25	37	22	1,061	1,927	11,2	20,55
Mai	30	16	37	44,1	25	25	49	0,983	1,912	10,9	16,34
	10	16	32	41,7	25	0	51	0,923	1,899	10,7	11,22
Juin	20	16	24	37,6	24	21	55	0,882	1,887	10,4	5,38
	30	16	14	59,1	23	31	13	0,862	1,875	10,3	1,70
	9	16	5	35,8	22	34	15	0,864	1,865	10,4	7,67
Juill.	19	15	58	12,3	21	38	53	0,887	1,857	10,6	13,64
	29	15	54	6,8	20	52	48	0,928	1,849	10,8	18,92
Août	9	15	53	51,9	20	20	33	0,984	1,843	11,0	23,31
	19	15	57	30,3	20	3	31	1,052	1,838	11,2	26,78
	29	16	4	46,8	20	0	15	1,130	1,835	11,5	29,39
Sept.	8	16	15	13,4	20	7	36	1,214	1,833	11,7	31,23
	18	16	28	25,0	20	21	56	1,305	1,833	11,8	32,42
	28	16	43	56,9	20	39	23	1,399	1,834	12,0	33,06
Oct.	7	17	1	24,7	20	56	19	1,496	1,837	12,2	33,24
	17	17	20	30,4	21	9	38	1,596	1,841	12,3	33,04
	27	17	40	55,7	21	16	31	1,696	1,846	12,4	32,51
Nov.	7	18	2	23,5	21	14	44	1,798	1,853	12,5	31,72
	17	18	24	40,4	21	2	34	1,901	1,862	12,6	30,70
Déc.	27	18	47	32,0	20	38	42	2,003	1,871	12,7	29,48
	6	19	10	45,6	20	2	29	2,104	1,882	12,8	28,09
	16	19	34	11,2	19	13	32	2,205	1,894	12,9	26,56
Janv.	26	19	57	38,3	18	12	1	2,303	1,907	13,0	24,91
	6	20	20	58,8	16	58	28	2,399	1,921	13,0	23,15
	16	20	44	7,3	15	33	35	2,492	1,935	13,1	21,31
	26	21	6	58,0	-13	58	29	2,581	1,951	13,2	19,39

Opposition le 28 mai à 3h 32m 31s UT.

44-NYSA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	4 17 23,0	+16 19 16	1,216	2,103	10,2	15,24
	11	4 13 46,5	16 41 5	1,281	2,095	10,4	19,41
	21	4 13 49,1	17 12 53	1,361	2,087	10,6	22,74
Févr.	31	4 17 29,1	17 52 45	1,453	2,080	10,8	25,23
	10	4 24 27,1	18 37 57	1,553	2,074	11,0	26,98
Mars	20	4 34 19,8	19 25 41	1,658	2,070	11,1	28,08
	1	4 46 44,6	20 13 7	1,766	2,066	11,3	28,63
	11	5 1 17,2	20 57 32	1,875	2,063	11,4	28,72
Avril	21	5 17 38,1	21 36 40	1,984	2,061	11,5	28,43
	31	5 35 29,6	22 8 25	2,091	2,060	11,6	27,84
	10	5 54 34,2	22 31 6	2,196	2,061	11,7	26,98
	20	6 14 38,1	22 43 22	2,298	2,062	11,8	25,92
Mai	30	6 35 27,8	22 44 12	2,397	2,064	11,8	24,68
	10	6 56 50,0	22 32 59	2,491	2,068	11,9	23,30
	20	7 18 34,9	22 9 24	2,582	2,072	11,9	21,79
Juin	30	7 40 32,0	21 33 25	2,667	2,077	12,0	20,18
	9	8 2 32,5	20 45 24	2,747	2,084	12,0	18,49
	19	8 24 30,2	19 45 50	2,822	2,091	12,0	16,72
Juill.	29	8 46 19,0	18 35 31	2,890	2,099	12,1	14,89
	9	9 7 54,4	17 15 23	2,953	2,108	12,1	13,01
	19	9 29 14,4	15 46 24	3,010	2,118	12,1	11,08
Août	29	9 50 16,3	14 9 46	3,059	2,129	12,1	9,12
	8	10 10 59,6	12 26 39	3,102	2,140	12,1	7,13
	18	10 31 24,8	10 38 13	3,137	2,152	12,1	5,11
Sept.	28	10 51 31,8	8 45 45	3,165	2,165	12,1	3,10
	7	11 11 21,8	6 50 28	3,184	2,178	12,0	1,19
	17	11 30 56,3	4 53 31	3,195	2,192	12,1	1,32
Oct.	27	11 50 15,7	2 56 11	3,197	2,206	12,1	3,25
	7	12 9 21,7	+ 0 59 34	3,190	2,221	12,2	5,28
	17	12 28 14,9	- 0 55 10	3,173	2,236	12,2	7,30
Nov.	27	12 46 55,0	2 46 50	3,147	2,252	12,3	9,30
	6	13 5 22,3	4 34 28	3,111	2,268	12,3	11,26
	16	13 23 35,2	6 16 58	3,065	2,284	12,3	13,16
Déc.	26	13 41 31,2	7 53 20	3,009	2,300	12,3	14,99
	6	13 59 7,5	9 22 45	2,943	2,316	12,4	16,74
	16	14 16 19,2	10 44 20	2,868	2,333	12,4	18,37
	26	14 32 59,7	-11 57 24	2,785	2,350	12,3	19,85

45-EUGÉNIE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite		Déclinaison							
	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
1988										
Janv.	1	19 11	17,9	-19 27	43		3,551	2,581	13,2	3,08
	11	19 30	31,2	19 0	7		3,570	2,589	13,2	1,28
	21	19 49	32,6	18 23	53		3,576	2,596	13,2	1,72
	31	20 8	16,6	17 39	46		3,570	2,604	13,2	3,65
Févr.	10	20 26	38,8	16 48	37		3,551	2,612	13,3	5,69
	20	20 44	35,9	15 51	22		3,520	2,620	13,3	7,71
Mars	1	21 2	3,7	14 49	8		3,477	2,628	13,3	9,69
	11	21 18	59,6	13 43	3		3,422	2,636	13,3	11,60
	21	21 35	20,7	12 34	14		3,357	2,645	13,4	13,43
	31	21 51	3,6	11 24	0		3,280	2,653	13,3	15,15
Avril	10	22 6	5,6	10 13	37		3,194	2,662	13,3	16,74
	20	22 20	23,3	9 4	21		3,099	2,670	13,3	18,17
	30	22 33	51,6	7 57	41		2,996	2,679	13,3	19,43
Mai	10	22 46	26,3	6 54	58		2,886	2,687	13,2	20,48
	20	22 58	0,6	5 57	44		2,770	2,696	13,2	21,28
	30	23 8	26,5	5 7	39		2,651	2,705	13,1	21,79
Juin	9	23 17	35,4	4 26	19		2,528	2,714	13,0	21,97
	19	23 25	15,7	3 55	35		2,406	2,722	12,9	21,75
	29	23 31	14,9	3 37	18		2,286	2,731	12,8	21,08
Juill.	9	23 35	20,7	3 33	6		2,170	2,739	12,6	19,89
	19	23 37	19,7	3 44	37		2,063	2,748	12,5	18,13
	29	23 37	3,3	4 12	38		1,967	2,756	12,3	15,77
Août	8	23 34	29,6	4 56	47		1,888	2,765	12,2	12,78
	18	23 29	46,6	5 55	13		1,828	2,773	12,0	9,24
	28	23 23	19,3	7 3	42		1,793	2,781	11,9	5,29
Sept.	7	23 15	47,1	8 16	21		1,783	2,789	11,8	1,49
	17	23 8	0,6	9 26	18		1,802	2,797	11,9	3,60
	27	23 0	55,2	10 26	54		1,849	2,805	12,0	7,53
Oct.	7	22 55	16,8	11 13	29		1,920	2,813	12,2	11,10
	17	22 51	38,3	11 43	24		2,014	2,820	12,4	14,12
	27	22 50	16,9	11 55	59		2,127	2,828	12,6	16,51
Nov.	6	22 51	13,8	11 52	10		2,253	2,835	12,7	18,27
	16	22 54	22,4	11 33	16		2,390	2,842	12,9	19,42
	26	22 59	29,8	11 1	4		2,532	2,849	13,1	20,04
Déc.	6	23 6	20,2	10 17	24		2,678	2,856	13,2	20,18
	16	23 14	39,3	9 23	47		2,824	2,862	13,3	19,92
	26	23 24	12,7	- 8 21	47		2,968	2,868	13,4	19,31

Opposition le 9 septembre à 3h 14m 24s UT.

46-HESTIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "	UA	UA		°	
1988 Janv.	1	11 11 19,2	+ 3 36 34	2,379	2,893	14,2	18,39
	11	11 11 58,8	3 32 20	2,259	2,901	14,1	16,74
	21	11 10 16,4	3 43 45	2,152	2,909	13,9	14,44
Févr.	31	11 6 12,2	4 11 1	2,063	2,916	13,8	11,52
	10	11 0 0,5	4 52 41	1,996	2,923	13,6	8,02
Mars	20	10 52 10,0	5 45 37	1,955	2,929	13,5	4,09
	1	10 43 27,1	6 44 41	1,944	2,935	13,4	0,43
	11	10 34 46,9	7 43 50	1,962	2,940	13,5	4,27
	21	10 27 2,9	8 37 27	2,010	2,944	13,6	8,15
Avril	31	10 21 0,0	9 20 56	2,083	2,948	13,8	11,58
	10	10 17 5,2	9 51 44	2,178	2,951	14,0	14,43
	20	10 15 29,4	10 8 53	2,290	2,954	14,1	16,67
Mai	30	10 16 11,8	10 12 27	2,414	2,956	14,3	18,30
	10	10 19 1,5	10 3 21	2,547	2,957	14,4	19,35
	20	10 23 44,7	9 42 38	2,685	2,958	14,6	19,91
Juin	30	10 30 6,6	9 11 24	2,823	2,959	14,7	20,02
	9	10 37 51,6	8 30 52	2,961	2,959	14,8	19,75
	19	10 46 47,2	7 42 0	3,095	2,958	14,8	19,16
Juill.	29	10 56 41,8	6 45 46	3,222	2,956	14,9	18,29
	9	11 7 25,2	5 43 8	3,343	2,954	15,0	17,20
	19	11 18 50,2	4 34 50	3,454	2,952	15,0	15,90
Août	29	11 30 49,9	3 21 42	3,556	2,949	15,0	14,44
	8	11 43 19,1	2 4 33	3,646	2,945	15,0	12,85
	18	11 56 14,1	+ 0 44 1	3,724	2,941	15,1	11,13
	28	12 9 31,1	- 0 39 6	3,789	2,936	15,0	9,32
Sept.	7	12 23 7,5	2 4 4	3,840	2,931	15,0	7,43
	17	12 37 1,4	3 30 14	3,877	2,925	15,0	5,47
	27	12 51 10,5	4 56 47	3,900	2,918	15,0	3,47
Oct.	7	13 5 33,3	6 23 2	3,907	2,911	14,9	1,43
	17	13 20 8,4	7 48 16	3,899	2,904	14,9	0,67
	27	13 34 53,2	9 11 40	3,876	2,896	14,9	2,72
Nov.	6	13 49 46,3	10 32 35	3,838	2,887	14,9	4,77
	16	14 4 45,0	11 50 16	3,785	2,878	14,9	6,81
	26	14 19 45,9	13 3 58	3,718	2,868	14,9	8,81
Déc.	6	14 34 45,8	14 13 6	3,636	2,858	14,9	10,74
	16	14 49 40,0	15 16 59	3,541	2,847	14,9	12,60
	26	15 4 22,6	-16 15 3	3,434	2,835	14,9	14,36

Opposition le 29 février à 18h 7m 7s UT.

47-AGLAÉ 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	14 45 37,2	-17 58 3	3,401	2,946	14,6	15,83
	11	14 58 32,4	19 6 35	3,268	2,933	14,5	17,18
	21	15 10 50,2	20 10 15	3,127	2,920	14,4	18,32
Févr.	31	15 22 18,3	21 8 53	2,981	2,907	14,3	19,21
	10	15 32 44,3	22 2 34	2,830	2,894	14,2	19,81
Mars	20	15 41 52,5	22 51 18	2,678	2,880	14,1	20,07
	1	15 49 25,5	23 35 7	2,527	2,867	14,0	19,92
	11	15 55 5,7	24 14 4	2,380	2,853	13,8	19,30
	21	15 58 34,0	24 47 53	2,240	2,840	13,6	18,15
Avril	31	15 59 33,6	25 15 59	2,111	2,826	13,5	16,42
	10	15 57 54,9	25 37 26	1,996	2,813	13,3	14,08
	20	15 53 36,6	25 50 44	1,900	2,799	13,1	11,13
Mai	30	15 46 55,8	25 54 29	1,825	2,786	12,9	7,68
	10	15 38 29,3	25 47 49	1,775	2,772	12,8	4,05
	20	15 29 10,3	25 31 8	1,752	2,759	12,7	2,50
Juin	30	15 20 5,1	25 6 55	1,756	2,746	12,7	5,67
	9	15 12 15,0	24 39 4	1,785	2,733	12,9	9,47
	19	15 6 27,5	24 12 8	1,838	2,720	13,0	12,99
Juill.	29	15 3 12,9	23 50 14	1,911	2,707	13,1	15,99
	9	15 2 40,8	23 36 4	1,999	2,694	13,3	18,40
	19	15 4 49,4	23 30 56	2,100	2,682	13,4	20,22
Août	29	15 9 29,3	23 34 55	2,208	2,670	13,5	21,47
	8	15 16 25,8	23 47 3	2,322	2,658	13,7	22,21
	18	15 25 25,5	24 5 58	2,439	2,646	13,8	22,49
Sept.	28	15 36 14,9	24 29 59	2,555	2,635	13,9	22,38
	7	15 48 41,0	24 57 11	2,670	2,624	13,9	21,92
	17	16 2 34,0	25 25 47	2,782	2,613	14,0	21,18
Oct.	27	16 17 43,7	25 53 58	2,888	2,603	14,0	20,18
	7	16 34 1,0	26 20 2	2,989	2,593	14,1	18,97
	17	16 51 18,8	26 42 25	3,083	2,583	14,1	17,57
Nov.	27	17 9 28,5	26 59 39	3,169	2,574	14,1	16,02
	6	17 28 22,3	27 10 28	3,246	2,565	14,1	14,34
	16	17 47 53,3	27 13 47	3,314	2,557	14,1	12,55
Déc.	26	18 7 52,8	27 8 43	3,372	2,549	14,1	10,67
	6	18 28 13,3	26 54 36	3,419	2,542	14,1	8,72
	16	18 48 47,5	26 31 2	3,456	2,535	14,1	6,72
	26	19 9 27,1	-25 57 51	3,482	2,529	14,0	4,71

Opposition le 17 mai à 23h 2m 15s UT.

48-DORIS 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	17	10	12,3	-18	8	16	4,214	3,319	13,9	6,27
	11	17	24	34,7	18	16	7	4,154	3,321	13,9	8,06
	21	17	38	37,9	18	17	38	4,079	3,322	13,9	9,79
Févr.	31	17	52	13,9	18	12	59	3,991	3,323	13,9	11,42
	10	18	5	15,7	18	2	35	3,889	3,324	13,9	12,92
Mars	20	18	17	35,4	17	46	54	3,775	3,325	13,8	14,27
	1	18	29	3,9	17	26	35	3,651	3,326	13,8	15,43
	11	18	39	32,8	17	2	26	3,519	3,326	13,7	16,38
Avril	21	18	48	52,4	16	35	20	3,381	3,326	13,6	17,06
	31	18	56	52,1	16	6	21	3,239	3,326	13,6	17,44
	10	19	3	21,9	15	36	35	3,095	3,326	13,5	17,48
Mai	20	19	8	10,5	15	7	18	2,954	3,326	13,4	17,13
	30	19	11	7,6	14	39	50	2,817	3,325	13,2	16,34
	10	19	12	5,4	14	15	29	2,689	3,325	13,1	15,08
Juin	20	19	10	58,3	13	55	31	2,574	3,324	13,0	13,34
	30	19	7	48,0	13	41	6	2,475	3,323	12,8	11,12
	9	19	2	45,0	13	32	58	2,396	3,321	12,7	8,50
Juill.	19	18	56	9,5	13	31	36	2,342	3,320	12,6	5,66
	29	18	48	34,8	13	36	54	2,314	3,318	12,5	3,22
	9	18	40	41,7	13	48	16	2,314	3,317	12,5	3,44
Août	19	18	33	13,5	14	4	50	2,341	3,315	12,6	6,01
	29	18	26	51,8	14	25	24	2,395	3,312	12,7	8,87
	8	18	22	7,4	14	48	41	2,473	3,310	12,8	11,47
Sept.	18	18	19	20,7	15	13	30	2,570	3,308	13,0	13,66
	28	18	18	41,5	15	38	38	2,684	3,305	13,1	15,37
	7	18	20	9,0	16	2	56	2,809	3,302	13,2	16,59
Oct.	17	18	23	38,0	16	25	24	2,943	3,299	13,3	17,35
	27	18	28	59,1	16	45	2	3,081	3,296	13,4	17,67
	7	18	36	0,2	17	0	57	3,221	3,293	13,5	17,61
Nov.	17	18	44	30,2	17	12	24	3,359	3,289	13,6	17,20
	27	18	54	17,0	17	18	40	3,492	3,285	13,7	16,50
	6	19	5	9,2	17	19	14	3,620	3,282	13,7	15,54
Déc.	16	19	16	57,1	17	13	38	3,739	3,278	13,8	14,35
	26	19	29	30,4	17	1	34	3,848	3,274	13,8	12,99
	6	19	42	40,2	16	42	52	3,945	3,269	13,8	11,46
1989	16	19	56	18,9	16	17	28	4,029	3,265	13,8	9,81
	26	20	10	18,6	-15	45	30	4,099	3,260	13,8	8,06

Opposition le 3 juillet à 9h 1m 19s UT.

49-PALÈS 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	21	38	21,0	-11	57	7	3,213	2,593	13,7	15,19
	11	21	54	27,1	10	33	9	3,280	2,573	13,6	13,52
	21	22	10	57,4	9	2	11	3,336	2,554	13,6	11,75
Févr.	31	22	27	46,9	7	24	53	3,381	2,535	13,6	9,89
	10	22	44	51,2	5	41	59	3,415	2,516	13,6	7,96
Mars	20	23	2	8,2	3	54	13	3,439	2,499	13,5	5,99
	1	23	19	35,6	2	2	30	3,452	2,482	13,5	3,99
	11	23	37	11,6	-	0	7 47	3,454	2,466	13,4	2,05
	21	23	54	56,3	+	1	49 4	3,446	2,451	13,4	0,91
Avril	31	0	12	48,5	3	46	58	3,428	2,437	13,4	2,43
	10	0	30	48,3	5	44	57	3,401	2,424	13,4	4,40
	20	0	48	55,9	7	42	3	3,365	2,412	13,4	6,40
Mai	30	1	7	10,6	9	37	9	3,320	2,401	13,4	8,37
	10	1	25	32,5	11	29	20	3,267	2,391	13,4	10,31
Juin	20	1	44	0,9	13	17	37	3,206	2,382	13,4	12,21
	30	2	2	33,9	15	0	59	3,137	2,374	13,4	14,04
	9	2	21	9,9	16	38	38	3,062	2,367	13,4	15,80
	19	2	39	45,9	18	9	43	2,981	2,362	13,3	17,48
Juill.	29	2	58	16,9	19	33	29	2,893	2,358	13,3	19,05
	9	3	16	38,2	20	49	25	2,800	2,355	13,3	20,50
	19	3	34	42,2	21	57	1	2,702	2,353	13,2	21,82
Août	29	3	52	19,5	22	56	2	2,600	2,353	13,2	22,97
	8	4	9	20,3	23	46	27	2,493	2,354	13,1	23,93
	18	4	25	30,9	24	28	25	2,384	2,356	13,0	24,65
Sept.	28	4	40	35,9	25	2	21	2,272	2,360	12,9	25,10
	7	4	54	18,8	25	28	53	2,159	2,364	12,8	25,22
	17	5	6	18,6	25	48	49	2,047	2,370	12,7	24,95
Oct.	27	5	16	13,3	26	3	3	1,936	2,378	12,6	24,21
	7	5	23	40,7	26	12	29	1,831	2,386	12,4	22,94
	17	5	28	16,3	26	17	42	1,732	2,395	12,3	21,04
Nov.	27	5	29	42,6	26	18	54	1,644	2,406	12,1	18,45
	6	5	27	51,3	26	15	37	1,570	2,417	11,9	15,16
	16	5	22	50,7	26	6	51	1,515	2,430	11,8	11,19
Déc.	26	5	15	17,7	25	51	33	1,482	2,444	11,6	6,69
	6	5	6	13,0	25	29	30	1,475	2,458	11,5	2,02
	16	4	56	55,9	25	2	5	1,496	2,474	11,6	3,30
	26	4	48	48,5	+24	32	25	1,544	2,490	11,8	7,82

Opposition le 9 décembre à 12h 17m 13s UT.

50-VIRGINIE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° / //		UA	UA		°
Janv.	1	8 4 58,5	+16 18 36	1,608	2,550	13,6	7,96
	11	7 55 3,7	16 49 58	1,605	2,581	13,6	3,40
	21	7 44 41,6	17 24 41	1,632	2,612	13,6	2,26
Févr.	31	7 35 9,1	17 58 54	1,687	2,643	13,8	6,45
	10	7 27 29,3	18 29 43	1,770	2,674	14,0	10,43
Mars	20	7 22 22,2	18 55 34	1,876	2,704	14,2	13,79
	1	7 20 6,0	19 15 38	2,002	2,733	14,5	16,43
	11	7 20 37,3	19 29 43	2,142	2,762	14,7	18,36
	21	7 23 42,3	19 37 43	2,294	2,791	14,9	19,65
Avril	31	7 29 2,5	19 39 32	2,453	2,819	15,1	20,36
	10	7 36 16,0	19 35 6	2,616	2,847	15,2	20,58
	20	7 45 3,4	19 24 20	2,780	2,874	15,4	20,38
	30	7 55 7,2	19 7 11	2,942	2,900	15,5	19,84
Mai	10	8 6 11,0	18 43 41	3,101	2,926	15,6	19,01
	20	8 18 2,3	18 13 55	3,254	2,952	15,7	17,93
	30	8 30 29,8	17 38 2	3,399	2,977	15,8	16,66
Juin	9	8 43 23,7	16 56 19	3,536	3,001	15,9	15,22
	19	8 56 37,0	16 9 2	3,662	3,024	15,9	13,65
	29	9 10 3,0	15 16 34	3,777	3,047	16,0	11,97
Juill.	9	9 23 36,3	14 19 22	3,880	3,070	16,0	10,20
	19	9 37 13,2	13 17 51	3,970	3,091	16,0	8,36
	29	9 50 49,4	12 12 33	4,045	3,112	16,0	6,46
Août	8	10 4 22,2	11 4 1	4,106	3,132	16,1	4,53
	18	10 17 49,1	9 52 46	4,151	3,152	16,0	2,57
	28	10 31 7,4	8 39 27	4,180	3,171	16,0	0,63
Sept.	7	10 44 15,0	7 24 41	4,193	3,189	16,1	1,38
	17	10 57 9,8	6 9 4	4,189	3,207	16,1	3,31
	27	11 9 48,8	4 53 23	4,168	3,223	16,2	5,22
Oct.	7	11 22 9,8	3 38 16	4,131	3,240	16,2	7,07
	17	11 34 9,5	2 24 29	4,078	3,255	16,2	8,85
	27	11 45 43,7	1 12 54	4,008	3,270	16,2	10,54
Nov.	6	11 56 48,2	+ 0 4 16	3,923	3,284	16,2	12,11
	16	12 7 17,5	- 1 0 29	3,825	3,297	16,2	13,53
	26	12 17 4,5	2 0 23	3,713	3,310	16,2	14,76
Déc.	6	12 26 2,0	2 54 28	3,590	3,321	16,1	15,78
	16	12 34 0,4	3 41 37	3,459	3,332	16,1	16,53
	26	12 40 49,1	- 4 20 42	3,320	3,343	16,0	16,97

Opposition le 17 janvier à 7h 45m 1s UT.

51-NEMAUSA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite		Déclinaison							
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	1 52	26,9	+	0	52 52	1,981	2,455	12,7	22,53
	11	1 57	56,6		1	43 55	2,103	2,449	12,8	23,40
	21	2 5	32,0		2	45 38	2,226	2,443	12,9	23,75
	31	2 14	57,6		3	55 6	2,350	2,437	13,0	23,66
Févr.	10	2 25	58,0		5	9 37	2,470	2,430	13,1	23,21
	20	2 38	21,0		6	27 3	2,587	2,424	13,2	22,45
Mars	1	2 51	56,4		7	45 22	2,698	2,417	13,3	21,45
	11	3 6	34,6		9	2 46	2,802	2,410	13,3	20,24
	21	3 22	8,8		10	17 45	2,898	2,403	13,3	18,86
	31	3 38	32,6		11	28 51	2,986	2,396	13,4	17,34
Avril	10	3 55	39,9		12	34 47	3,065	2,389	13,4	15,72
	20	4 13	26,6		13	34 28	3,134	2,382	13,4	14,01
	30	4 31	47,6		14	26 50	3,193	2,375	13,4	12,24
Mai	10	4 50	38,0		15	10 59	3,243	2,367	13,4	10,44
	20	5 9	54,1		15	46 13	3,282	2,360	13,3	8,61
	30	5 29	30,6		16	11 52	3,311	2,353	13,3	6,80
Juin	9	5 49	23,0		16	27 30	3,330	2,345	13,3	5,09
	19	6 9	27,2		16	32 46	3,339	2,338	13,2	3,65
	29	6 29	37,9		16	27 32	3,337	2,331	13,2	2,96
Juill.	9	6 49	50,6		16	11 50	3,326	2,324	13,2	3,51
	19	7 10	1,4		15	45 48	3,305	2,317	13,2	4,90
	29	7 30	5,4		15	9 46	3,274	2,310	13,2	6,61
Août	8	7 49	59,1		14	24 14	3,234	2,303	13,3	8,44
	18	8 9	39,3		13	29 46	3,184	2,296	13,3	10,30
	28	8 29	1,9		12	27 12	3,125	2,289	13,3	12,17
Sept.	7	8 48	4,6		11	17 23	3,058	2,283	13,2	14,01
	17	9 6	44,6		10	1 17	2,981	2,276	13,2	15,81
	27	9 24	58,4		8	40 7	2,897	2,270	13,2	17,55
Oct.	7	9 42	44,2		7	15 1	2,804	2,264	13,2	19,21
	17	9 59	58,1		5	47 23	2,705	2,259	13,1	20,77
	27	10 16	36,2		4	18 44	2,598	2,253	13,0	22,20
Nov.	6	10 32	34,5		2	50 37	2,486	2,248	13,0	23,48
	16	10 47	46,5		1	24 52	2,368	2,243	12,9	24,57
	26	11 2	4,4	+	0	3 28	2,247	2,239	12,8	25,42
Déc.	6	11 15	19,4	-	1	11 29	2,122	2,234	12,7	25,98
	16	11 27	18,4		2	17 24	1,996	2,230	12,5	26,18
	26	11 37	46,9	-	3	11 33	1,871	2,227	12,4	25,95

52-EUROPE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "		UA	UA		°
1988							
Janv.	1	4 27 54,5	+13 16 28	1,941	2,818	11,5	10,91
	11	4 23 22,8	13 41 52	2,019	2,814	11,7	13,96
	21	4 21 20,8	14 14 56	2,117	2,810	11,9	16,46
	31	4 21 55,8	14 54 14	2,228	2,806	12,0	18,36
Févr.	10	4 25 1,9	15 37 59	2,350	2,803	12,1	19,67
	20	4 30 27,5	16 24 22	2,479	2,800	12,3	20,44
Mars	1	4 37 58,7	17 11 39	2,611	2,797	12,4	20,75
	11	4 47 19,4	17 58 7	2,743	2,795	12,5	20,64
	21	4 58 15,5	18 42 20	2,874	2,793	12,6	20,18
	31	5 10 33,8	19 22 57	3,000	2,792	12,7	19,44
Avril	10	5 24 1,4	19 58 48	3,121	2,791	12,7	18,44
	20	5 38 28,2	20 28 58	3,235	2,790	12,8	17,25
	30	5 53 44,1	20 52 37	3,341	2,789	12,8	15,88
Mai	10	6 9 39,7	21 9 9	3,437	2,789	12,8	14,37
	20	6 26 7,7	21 18 6	3,524	2,790	12,9	12,75
	30	6 43 0,1	21 19 10	3,601	2,791	12,9	11,03
Juin	9	7 0 9,9	21 12 14	3,666	2,792	12,9	9,24
	19	7 17 31,6	20 57 19	3,721	2,793	12,9	7,39
	29	7 34 59,1	20 34 34	3,763	2,795	12,8	5,49
Juill.	9	7 52 27,2	20 4 18	3,794	2,797	12,8	3,56
	19	8 9 51,9	19 26 53	3,812	2,800	12,8	1,61
	29	8 27 8,6	18 42 54	3,818	2,803	12,8	0,39
Août	8	8 44 14,0	17 52 58	3,812	2,806	12,8	2,32
	18	9 1 5,0	16 57 47	3,793	2,810	12,8	4,27
	28	9 17 38,1	15 58 14	3,761	2,814	12,9	6,19
Sept.	7	9 33 51,0	14 55 10	3,717	2,818	12,9	8,07
	17	9 49 40,9	13 49 34	3,661	2,823	12,9	9,90
	27	10 5 4,5	12 42 33	3,593	2,828	12,9	11,66
Oct.	7	10 19 59,1	11 35 10	3,514	2,833	12,9	13,32
	17	10 34 20,8	10 28 43	3,423	2,839	12,9	14,88
	27	10 48 4,8	9 24 30	3,323	2,845	12,9	16,29
Nov.	6	11 1 6,6	8 23 54	3,213	2,851	12,8	17,53
	16	11 13 19,0	7 28 27	3,096	2,858	12,8	18,57
	26	11 24 34,2	6 39 48	2,972	2,864	12,7	19,36
Déc.	6	11 34 43,2	5 59 33	2,843	2,872	12,6	19,85
	16	11 43 34,2	5 29 35	2,711	2,879	12,5	19,99
	26	11 50 54,7	+ 5 11 38	2,580	2,886	12,4	19,72

53-CALYPSO 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite							Déclinaison		
	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
1988										
Janv.	1	22 42	57,8	-10 50	51		2,953	2,586	14,9	19,00
	11	22 56	49,1	9 30	13		3,043	2,564	14,9	17,69
	21	23 11	24,0	8 3	3		3,124	2,543	14,9	16,20
	31	23 26	35,8	6 30	14		3,194	2,521	14,9	14,57
Févr.	10	23 42	19,1	4 52	46		3,253	2,499	14,8	12,82
	20	23 58	30,7	3 11	29		3,300	2,477	14,8	10,97
Mars	1	0 15	7,7	- 1 27	25		3,336	2,455	14,8	9,06
	11	0 32	7,9	+ 0 18	26		3,361	2,433	14,7	7,10
	21	0 49	30,9	2 5	8		3,374	2,411	14,7	5,13
	31	1 7	15,5	3 51	34		3,376	2,390	14,6	3,19
Avril	10	1 25	21,4	5 36	44		3,368	2,369	14,5	1,57
	20	1 43	49,2	7 19	38		3,349	2,348	14,5	1,84
	30	2 2	38,3	8 59	9		3,320	2,328	14,5	3,59
Mai	10	2 21	48,8	10 34	15		3,281	2,308	14,5	5,56
	20	2 41	20,8	12 3	57		3,234	2,288	14,5	7,56
	30	3 1	12,7	13 27	9		3,179	2,269	14,5	9,55
Juin	9	3 21	23,5	14 42	55		3,116	2,251	14,5	11,52
	19	3 41	51,5	15 50	21		3,045	2,233	14,5	13,45
	29	4 2	32,9	16 48	34		2,969	2,216	14,4	15,32
Juill.	9	4 23	24,3	17 36	55		2,886	2,200	14,4	17,14
	19	4 44	20,7	18 14	49		2,797	2,185	14,4	18,89
	29	5 5	15,5	18 41	51		2,703	2,171	14,3	20,56
Août	8	5 26	2,3	18 57	58		2,605	2,158	14,3	22,13
	18	5 46	32,8	19 3	11		2,502	2,145	14,2	23,59
	28	6 6	37,2	18 57	58		2,396	2,134	14,1	24,91
Sept.	7	6 26	6,6	18 43	1		2,287	2,124	14,0	26,08
	17	6 44	49,1	18 19	23		2,175	2,116	13,9	27,05
	27	7 2	32,3	17 48	33		2,062	2,108	13,8	27,79
Oct.	7	7 19	3,6	17 12	15		1,947	2,102	13,7	28,25
	17	7 34	6,5	16 32	44		1,833	2,097	13,6	28,37
	27	7 47	23,7	15 52	41		1,720	2,093	13,4	28,09
Nov.	6	7 58	36,5	15 15	2		1,609	2,091	13,3	27,31
	16	8 7	21,3	14 43	19		1,503	2,090	13,1	25,94
	26	8 13	16,0	14 21	12		1,404	2,091	12,9	23,88
Déc.	6	8 15	59,8	14 12	10		1,316	2,093	12,7	21,03
	16	8 15	17,8	14 19	17		1,240	2,096	12,5	17,34
	26	8 11	15,2	+14 43	47		1,182	2,100	12,3	12,82

54-ALEXANDRA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT		Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison				
	h m s	° ' "	UA	UA		°
1988						
Janv.	1	20 28 30,8	-18 36 53	3,043	UA	
	11	20 49 29,3	16 48 57	3,097	2,198	13,3
	21	21 10 6,7	14 53 24	3,144	2,205	13,3
	31	21 30 20,7	12 51 10	3,182	2,214	13,3
Févr.	10	21 50 10,0	10 43 14	3,211	2,223	13,3
	20	22 9 35,0	8 30 33	3,232	2,234	13,2
Mars	1	22 28 35,2	6 14 11	3,244	2,245	13,2
	11	22 47 11,3	3 55 10	3,247	2,258	13,3
	21	23 5 24,4	- 1 34 24	3,240	2,271	13,3
	31	23 23 14,4	+ 0 47 5	3,225	2,285	13,4
Avril	10	23 40 42,3	3 8 24	3,200	2,300	13,4
	20	23 57 48,5	5 28 48	3,167	2,316	13,5
	30	0 14 32,2	7 47 24	3,125	2,332	13,5
Mai	10	0 30 53,0	10 3 33	3,074	2,349	13,5
	20	0 46 49,3	12 16 41	3,015	2,367	13,6
	30	1 2 17,9	14 26 8	2,948	2,385	13,6
Juin	9	1 17 15,4	16 31 30	2,873	2,404	13,6
	19	1 31 36,5	18 32 23	2,792	2,423	13,6
	29	1 45 13,3	20 28 22	2,703	2,442	13,6
Juill.	9	1 57 57,5	22 19 17	2,610	2,462	13,5
	19	2 9 36,9	24 4 48	2,512	2,482	13,5
	29	2 19 56,9	25 44 37	2,410	2,503	13,4
Août	8	2 28 41,2	27 18 23	2,307	2,523	13,4
	18	2 35 29,2	28 45 21	2,204	2,544	13,3
	28	2 39 59,3	30 4 20	2,104	2,565	13,2
Sept.	7	2 41 51,5	31 13 33	2,010	2,585	13,1
	17	2 40 47,6	32 10 9	1,925	2,606	13,0
	27	2 36 42,4	32 50 27	1,853	2,627	12,8
Oct.	7	2 29 48,5	33 10 27	1,798	2,648	12,7
	17	2 20 41,5	33 6 41	1,764	2,669	12,6
	27	2 10 24,5	32 38 18	1,755	2,690	12,5
Nov.	6	2 0 12,6	31 48 8	1,773	2,710	12,5
	16	1 51 18,9	30 42 35	1,819	2,731	12,5
	26	1 44 40,2	29 30 32	1,890	2,751	12,6
Déc.	6	1 40 45,5	28 20 22	1,985	2,771	12,8
	16	1 39 43,5	27 18 40	2,099	2,791	12,9
	26	1 41 26,5	+26 29 34	2,229	2,811	13,1
					2,830	13,3

Opposition le 2 novembre à 18h 3m 20s UT.

55-PANDORE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "		UA	UA		°
1988							
Janv.	1	6 0 46,3	+34 45 49	1,672	2,635	12,0	5,35
	11	5 50 49,0	34 31 26	1,721	2,650	12,2	8,66
	21	5 43 15,0	34 6 10	1,797	2,665	12,4	12,12
	31	5 38 46,7	33 34 47	1,894	2,681	12,6	15,12
Févr.	10	5 37 35,3	33 1 26	2,009	2,696	12,8	17,50
	20	5 39 32,4	32 28 48	2,138	2,711	13,0	19,26
Mars	1	5 44 20,2	31 58 2	2,276	2,726	13,1	20,41
	11	5 51 34,1	31 29 9	2,420	2,741	13,3	21,03
	21	6 0 51,0	31 1 25	2,568	2,756	13,4	21,19
	31	6 11 49,8	30 33 46	2,716	2,771	13,6	20,95
Avril	10	6 24 10,2	30 5 6	2,862	2,786	13,7	20,38
	20	6 37 36,1	29 34 16	3,004	2,801	13,8	19,53
	30	6 51 53,2	29 0 23	3,140	2,816	13,9	18,45
Mai	10	7 6 48,6	28 22 42	3,270	2,830	13,9	17,19
	20	7 22 12,5	27 40 38	3,391	2,844	14,0	15,76
	30	7 37 55,8	26 53 52	3,503	2,858	14,0	14,20
Juin	9	7 53 50,6	26 2 12	3,605	2,872	14,1	12,54
	19	8 9 51,2	25 5 35	3,695	2,886	14,1	10,79
	29	8 25 52,0	24 4 10	3,774	2,900	14,1	8,98
Juill.	9	8 41 48,3	22 58 12	3,840	2,913	14,1	7,13
	19	8 57 37,2	21 47 56	3,894	2,926	14,1	5,26
	29	9 13 15,0	20 33 52	3,933	2,938	14,1	3,41
Août	8	9 28 39,4	19 16 27	3,959	2,951	14,1	1,81
	18	9 43 48,5	17 56 13	3,970	2,963	14,1	1,63
	28	9 58 39,8	16 33 49	3,967	2,975	14,1	3,12
Sept.	7	10 13 11,6	15 9 51	3,950	2,986	14,2	4,93
	17	10 27 22,2	13 45 2	3,917	2,998	14,2	6,78
	27	10 41 8,8	12 20 9	3,870	3,008	14,2	8,59
Oct.	7	10 54 29,2	10 55 55	3,809	3,019	14,2	10,35
	17	11 7 20,2	9 33 13	3,734	3,029	14,2	12,02
	27	11 19 37,4	8 12 57	3,646	3,039	14,2	13,57
Nov.	6	11 31 16,5	6 55 59	3,546	3,049	14,2	14,98
	16	11 42 11,3	5 43 22	3,434	3,058	14,2	16,22
	26	11 52 14,2	4 36 10	3,313	3,066	14,1	17,24
Déc.	6	12 1 16,9	3 35 25	3,184	3,075	14,1	18,00
	16	12 9 8,6	2 42 21	3,049	3,083	14,0	18,46
	26	12 15 37,2	+ 1 58 9	2,911	3,090	13,9	18,55

56-MELETE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	0	2,3	+ 2	23	13	2,286	2,574	13,9	22,35
	11	9	8,9	3	12	54	2,444	2,599	14,0	22,22
	21	19	31,4	4	10	37	2,603	2,623	14,2	21,70
	31	30	57,7	5	14	12	2,758	2,648	14,3	20,87
Févr.	10	43	16,4	6	21	35	2,910	2,672	14,4	19,78
	20	56	19,7	7	31	7	3,055	2,696	14,5	18,47
Mars	1	2	10 0,5	8	41	19	3,193	2,719	14,6	16,99
	11	2	24 12,2	9	50	47	3,321	2,742	14,7	15,37
	21	2	38 50,5	10	58	25	3,440	2,765	14,7	13,64
	31	2	53 50,8	12	3	8	3,548	2,787	14,7	11,83
Avril	10	3	9 8,7	13	4	2	3,643	2,809	14,8	9,96
	20	3	24 41,3	14	0	23	3,726	2,831	14,8	8,04
	30	3	40 24,6	14	51	27	3,796	2,852	14,8	6,12
Mai	10	3	56 14,9	15	36	40	3,851	2,872	14,8	4,23
	20	4	12 9,2	16	15	38	3,893	2,892	14,8	2,53
	30	4	28 3,3	16	47	55	3,920	2,911	14,8	1,71
Juin	9	4	43 53,3	17	13	18	3,932	2,930	14,9	2,72
	19	4	59 35,5	17	31	37	3,930	2,948	14,9	4,41
	29	5	15 4,8	17	42	49	3,913	2,966	15,0	6,22
Juill.	9	5	30 16,9	17	46	58	3,882	2,983	15,0	8,02
	19	5	45 6,9	17	44	11	3,836	3,000	15,0	9,77
	29	5	59 28,7	17	34	46	3,776	3,016	15,0	11,44
Août	8	6	13 17,0	17	19	5	3,703	3,031	15,1	13,01
	18	6	26 25,1	16	57	34	3,618	3,046	15,0	14,46
	28	6	38 45,2	16	30	51	3,520	3,060	15,0	15,74
Sept.	7	6	50 10,1	15	59	38	3,412	3,073	15,0	16,85
	17	7	0 30,3	15	24	44	3,295	3,086	14,9	17,73
	27	7	9 35,2	14	47	10	3,171	3,098	14,9	18,35
Oct.	7	7	17 14,2	14	8	1	3,041	3,110	14,8	18,66
	17	7	23 14,1	13	28	35	2,909	3,121	14,7	18,60
	27	7	27 21,8	12	50	21	2,777	3,131	14,6	18,11
Nov.	6	7	29 24,8	12	14	51	2,649	3,141	14,5	17,16
	16	7	29 11,3	11	43	50	2,529	3,150	14,4	15,67
	26	7	26 36,0	11	19	1	2,422	3,158	14,2	13,65
Déc.	6	7	21 41,5	11	1	55	2,333	3,166	14,1	11,11
	16	7	14 42,3	10	53	45	2,266	3,173	14,0	8,18
	26	7	6 10,1	+10	55	0	2,226	3,179	13,9	5,22

57-MNÉMOSYNE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
1988										
Janv.	1	20	48 34,8	-	7	12 46	3,888	3,130	14,1	10,30
	11	21	2 51,9		6	35 53	3,948	3,118	14,0	8,62
	21	21	17 23,8		5	51 26	3,994	3,107	14,0	6,90
	31	21	32 4,9		5	0 3	4,026	3,095	14,0	5,21
Févr.	10	21	46 50,7		4	2 31	4,043	3,083	14,0	3,70
	20	22	1 37,7		2	59 34	4,046	3,072	13,9	2,77
Mars	1	22	16 22,3		1	52 2	4,033	3,060	13,9	3,08
	11	22	31 1,4	-	0	40 50	4,006	3,049	13,9	4,37
	21	22	45 32,8	+	0	33 15	3,965	3,038	13,9	6,03
	31	22	59 53,7		1	49 13	3,909	3,026	13,9	7,79
Avril	10	23	14 1,7		3	6 11	3,841	3,015	13,9	9,56
	20	23	27 54,7		4	23 16	3,760	3,004	13,9	11,30
	30	23	41 29,2		5	39 26	3,667	2,993	13,9	12,97
Mai	10	23	54 42,5		6	53 46	3,564	2,982	13,9	14,54
	20	0	7 30,8		8	5 18	3,451	2,971	13,8	16,00
	30	0	19 48,8		9	12 54	3,329	2,960	13,8	17,30
Juin	9	0	31 31,3		10	15 35	3,200	2,950	13,7	18,43
	19	0	42 31,0		11	12 9	3,065	2,940	13,6	19,34
	29	0	52 39,1		12	1 17	2,926	2,929	13,5	20,00
Juill.	9	1	1 45,9		12	41 43	2,784	2,920	13,4	20,36
	19	1	9 39,1		13	11 51	2,641	2,910	13,3	20,36
	29	1	16 5,3		13	29 59	2,500	2,900	13,2	19,95
Août	8	1	20 51,0		13	34 23	2,364	2,891	13,0	19,07
	18	1	23 42,0		13	23 7	2,236	2,882	12,9	17,65
	28	1	24 27,9		12	54 33	2,119	2,873	12,7	15,64
Sept.	7	1	23 4,9		12	7 39	2,017	2,865	12,5	13,00
	17	1	19 37,9		11	2 27	1,935	2,857	12,3	9,77
	27	1	14 28,0		9	41 11	1,877	2,849	12,2	6,02
Oct.	7	1	8 9,9		8	8 24	1,845	2,842	12,0	1,92
	17	1	1 29,9		6	30 49	1,842	2,835	12,0	2,33
	27	0	55 20,5		4	56 36	1,868	2,828	12,2	6,44
Nov.	6	0	50 26,6		3	33 0	1,921	2,821	12,3	10,21
	16	0	47 22,4		2	25 38	1,998	2,815	12,5	13,47
	26	0	46 27,6		1	37 31	2,094	2,810	12,6	16,10
Déc.	6	0	47 46,4		1	9 9	2,206	2,804	12,8	18,10
	16	0	51 15,3		0	59 39	2,328	2,800	12,9	19,48
	26	0	56 44,1	+	1	7 1	2,458	2,795	13,1	20,30

Opposition le 11 octobre à 12h 1m 3s UT.

58-CONCORDIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "		UA	UA		°
1988							
Janv.	1	7 6 32,8	+15 49 48	1,719	2,694	13,3	3,48
	11	6 56 57,9	16 14 15	1,713	2,689	13,3	3,15
	21	6 47 51,2	16 42 52	1,735	2,684	13,4	6,90
	31	6 40 18,7	17 13 26	1,785	2,680	13,5	10,80
Févr.	10	6 35 7,7	17 44 3	1,857	2,675	13,7	14,24
	20	6 32 43,1	18 13 23	1,950	2,670	13,9	17,06
Mars	1	6 33 12,9	18 40 12	2,057	2,666	14,0	19,22
	11	6 36 28,2	19 3 30	2,174	2,661	14,2	20,74
	21	6 42 14,1	19 22 23	2,297	2,657	14,3	21,68
	31	6 50 12,5	19 35 54	2,424	2,652	14,4	22,12
Avril	10	7 0 3,4	19 43 17	2,552	2,648	14,6	22,12
	20	7 11 29,3	19 43 53	2,677	2,643	14,6	21,76
	30	7 24 14,0	19 37 4	2,799	2,639	14,7	21,09
Mai	10	7 38 2,1	19 22 30	2,915	2,635	14,8	20,16
	20	7 52 41,9	18 59 54	3,025	2,631	14,8	19,01
	30	8 8 2,3	18 29 10	3,128	2,627	14,9	17,69
Juin	9	8 23 53,5	17 50 23	3,222	2,623	14,9	16,22
	19	8 40 8,5	17 3 40	3,306	2,619	14,9	14,62
	29	8 56 40,3	16 9 21	3,381	2,616	14,9	12,91
Juill.	9	9 13 23,3	15 7 51	3,446	2,612	14,9	11,12
	19	9 30 14,0	13 59 36	3,500	2,609	14,9	9,26
	29	9 47 8,1	12 45 15	3,544	2,606	14,9	7,34
Août	8	10 4 3,3	11 25 26	3,575	2,603	14,9	5,37
	18	10 20 57,8	10 0 47	3,596	2,600	14,8	3,37
	28	10 37 49,5	8 32 10	3,604	2,597	14,8	1,34
Sept.	7	10 54 37,5	7 0 21	3,601	2,594	14,8	0,70
	17	11 11 21,1	5 26 7	3,586	2,592	14,8	2,74
	27	11 27 59,0	3 50 28	3,559	2,590	14,8	4,78
Oct.	7	11 44 30,5	2 14 14	3,521	2,588	14,9	6,80
	17	12 0 54,8	+ 0 38 23	3,470	2,586	14,9	8,79
	27	12 17 9,8	- 0 56 2	3,408	2,584	14,9	10,73
Nov.	6	12 33 14,3	2 28 6	3,336	2,583	14,9	12,61
	16	12 49 5,3	3 56 44	3,252	2,581	14,9	14,41
	26	13 4 38,9	5 20 53	3,158	2,580	14,8	16,10
Déc.	6	13 19 51,2	6 39 35	3,056	2,579	14,8	17,67
	16	13 34 35,7	7 51 43	2,944	2,578	14,7	19,09
	26	13 48 44,9	- 8 56 18	2,826	2,578	14,7	20,31

Opposition le 6 janvier à 11h 16m 19s UT.

59-ELPIS 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
Janv.	1	13 18	30,5	-	6 20	25	3,045	3,012	14,0	18,67
	11	13 26	51,1		6 47	6	2,906	3,016	14,0	19,00
	21	13 33	46,6		7 2	26	2,764	3,019	13,8	18,94
	31	13 39	2,2		7 5	11	2,625	3,022	13,7	18,42
Févr.	10	13 42	24,6		6 54	23	2,490	3,024	13,6	17,39
	20	13 43	41,0		6 29	17	2,366	3,026	13,4	15,80
Mars	1	13 42	43,5		5 49	52	2,255	3,028	13,3	13,62
	11	13 39	33,7		4 57	12	2,162	3,029	13,1	10,87
	21	13 34	23,3		3 53	39	2,092	3,030	13,0	7,63
	31	13 27	39,6		2 43	29	2,049	3,031	12,9	4,19
Avril	10	13 20	2,9		1 32	14	2,034	3,031	12,8	2,13
	20	13 12	20,1	-	0 25	54	2,048	3,031	12,9	4,72
	30	13 5	20,1	+	0 29	50	2,090	3,031	13,0	8,19
Mai	10	12 59	42,1		1 11	9	2,157	3,030	13,1	11,39
	20	12 55	52,4		1 36	4	2,245	3,029	13,3	14,11
	30	12 54	5,3		1 44	17	2,350	3,027	13,4	16,27
Juin	9	12 54	21,9		1 36	56	2,468	3,025	13,6	17,88
	19	12 56	36,9		1 15	38	2,595	3,023	13,7	18,95
	29	13 0	41,3	+	0 42	20	2,727	3,020	13,8	19,53
Juill.	9	13 6	22,7	-	0 0	56	2,861	3,017	13,9	19,69
	19	13 13	30,6		0 52	25	2,994	3,013	14,0	19,48
	29	13 21	54,3		1 50	24	3,124	3,009	14,1	18,94
Août	8	13 31	24,2		2 53	19	3,248	3,005	14,2	18,13
	18	13 41	52,9		3 59	55	3,366	3,001	14,2	17,08
	28	13 53	13,5		5 8	51	3,476	2,996	14,3	15,83
Sept.	7	14 5	20,1		6 19	0	3,575	2,990	14,3	14,42
	17	14 18	8,5		7 29	21	3,664	2,985	14,3	12,86
	27	14 31	34,2		8 38	47	3,741	2,979	14,3	11,19
Oct.	7	14 45	33,4		9 46	23	3,805	2,973	14,3	9,42
	17	15 0	3,4		10 51	14	3,856	2,966	14,3	7,60
	27	15 15	0,1		11 52	25	3,893	2,959	14,2	5,74
Nov.	6	15 30	20,6		12 49	8	3,915	2,952	14,2	3,94
	16	15 46	1,4		13 40	35	3,922	2,944	14,2	2,44
	26	16 1	58,1		14 26	3	3,915	2,936	14,2	2,17
Déc.	6	16 18	6,9		15 4	56	3,892	2,928	14,2	3,45
	16	16 34	23,1		15 36	40	3,855	2,920	14,2	5,24
	26	16 50	40,9	-	16 0	50	3,803	2,911	14,2	7,14

Opposition le 9 avril à 9h 9m 40s UT.

60-ECHO 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	12 38	3,9	- 6	6	53	1,929	2,136	13,7	27,39
	11	12 48	54,2	7	9	13	1,827	2,154	13,6	27,03
	21	12 57	40,6	7	56	38	1,725	2,174	13,5	26,14
Févr.	31	13 4	1,0	8	26	56	1,627	2,193	13,3	24,65
	10	13 7	36,0	8	38	16	1,536	2,213	13,2	22,46
Mars	20	13 8	8,1	8	28	47	1,455	2,233	13,0	19,49
	1	13 5	32,5	7	57	50	1,389	2,253	12,8	15,73
	11	13 0	4,5	7	6	47	1,341	2,274	12,7	11,23
Avril	21	12 52	21,4	5	59	28	1,316	2,294	12,5	6,16
	31	12 43	27,3	4	43	15	1,316	2,315	12,4	0,81
	10	12 34	38,1	3	27	16	1,343	2,336	12,6	4,48
Mai	20	12 27	3,8	2	20	18	1,396	2,356	12,8	9,38
	30	12 21	38,4	1	29	13	1,472	2,377	13,0	13,63
	10	12 18	47,9	0	57	16	1,568	2,397	13,3	17,12
Juin	20	12 18	37,7	0	45	2	1,680	2,417	13,5	19,83
	30	12 20	59,8	0	51	22	1,805	2,437	13,7	21,78
	9	12 25	36,8	1	13	56	1,938	2,457	13,9	23,07
Juill.	19	12 32	10,6	1	50	21	2,077	2,476	14,1	23,78
	29	12 40	24,0	2	38	14	2,220	2,495	14,3	24,00
	9	12 50	0,3	3	35	13	2,363	2,514	14,4	23,80
Août	19	13 0	47,1	4	39	27	2,507	2,532	14,5	23,26
	29	13 12	33,8	5	49	6	2,648	2,550	14,7	22,43
	8	13 25	11,1	7	2	33	2,785	2,568	14,8	21,35
Sept.	18	13 38	33,2	8	18	30	2,917	2,585	14,8	20,06
	28	13 52	34,2	9	35	34	3,042	2,602	14,9	18,59
	7	14 7	9,8	10	52	35	3,160	2,618	15,0	16,98
Oct.	17	14 22	16,9	12	8	31	3,270	2,634	15,0	15,24
	27	14 37	52,1	13	22	17	3,369	2,649	15,1	13,40
	7	14 53	52,5	14	32	57	3,458	2,663	15,1	11,47
Nov.	17	15 10	16,1	15	39	38	3,535	2,678	15,1	9,47
	27	15 26	59,2	16	41	27	3,600	2,691	15,1	7,41
	6	15 43	59,2	17	37	43	3,651	2,704	15,1	5,32
Déc.	16	16 1	12,9	18	27	43	3,689	2,716	15,1	3,23
	26	16 18	35,8	19	10	52	3,713	2,728	15,1	1,26
	6	16 36	4,1	19	46	44	3,722	2,739	15,1	1,42
1988	16	16 53	33,0	20	14	57	3,716	2,750	15,1	3,41
	26	17 10	56,5	-20	35	19	3,695	2,760	15,2	5,48

Opposition le 1 avril à 12h 2m 59s UT.

61-DANAÉ 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite		Déclinaison							
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	14 45	27,9	-30	27	18	3,752	3,246	14,6	13,87
	11	14 57	51,2	31	58	26	3,624	3,234	14,6	15,15
	21	15 9	38,7	33	28	27	3,487	3,221	14,5	16,25
Févr.	31	15 20	37,5	34	57	21	3,343	3,207	14,4	17,13
	10	15 30	34,1	36	25	16	3,196	3,194	14,4	17,77
	20	15 39	11,5	37	52	11	3,046	3,180	14,2	18,11
Mars	1	15 46	9,7	39	17	51	2,896	3,166	14,1	18,12
	11	15 51	8,7	40	41	41	2,751	3,152	14,0	17,76
	21	15 53	45,4	42	2	23	2,612	3,137	13,9	17,01
Avril	31	15 53	39,4	43	17	38	2,483	3,122	13,7	15,85
	10	15 50	37,5	44	24	4	2,368	3,107	13,6	14,32
	20	15 44	37,0	45	17	3	2,270	3,092	13,4	12,51
Mai	30	15 35	58,2	45	51	25	2,192	3,077	13,3	10,66
	10	15 25	26,4	46	2	49	2,138	3,061	13,2	9,16
	20	15 14	7,8	45	48	58	2,108	3,046	13,1	8,60
Juin	30	15 3	22,5	45	11	17	2,103	3,030	13,1	9,33
	9	14 54	20,9	44	14	44	2,122	3,014	13,2	11,01
	19	14 47	53,4	43	6	23	2,164	2,998	13,3	13,10
Juill.	29	14 44	27,1	41	53	59	2,226	2,982	13,4	15,16
	9	14 44	5,2	40	43	55	2,303	2,965	13,5	16,97
	19	14 46	39,5	39	40	38	2,393	2,949	13,6	18,43
Août	29	14 51	54,5	38	46	47	2,493	2,933	13,7	19,48
	8	14 59	31,4	38	3	5	2,599	2,916	13,8	20,14
	18	15 9	13,8	37	29	12	2,708	2,900	13,8	20,43
Sept.	28	15 20	46,0	37	4	0	2,818	2,884	13,9	20,37
	7	15 33	53,6	36	45	49	2,927	2,867	14,0	20,00
	17	15 48	26,1	36	32	50	3,033	2,851	14,0	19,35
Oct.	27	16 4	12,6	36	23	8	3,133	2,835	14,1	18,47
	7	16 21	3,6	36	14	46	3,228	2,819	14,1	17,38
	17	16 38	51,5	36	5	58	3,315	2,803	14,1	16,11
Nov.	27	16 57	27,4	35	55	1	3,394	2,787	14,1	14,69
	6	17 16	43,2	35	40	24	3,463	2,771	14,1	13,15
	16	17 36	31,6	35	20	48	3,522	2,756	14,1	11,50
Déc.	26	17 56	43,6	34	55	7	3,570	2,740	14,1	9,79
	6	18 17	11,5	34	22	28	3,607	2,725	14,0	8,04
	16	18 37	47,7	33	42	14	3,632	2,710	14,0	6,33
	26	18 58	23,7	-32	54	4	3,644	2,696	14,0	4,77

Opposition le 20 mai à 4h 19m 43s UT.

62-ERATO 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°		
1988											
Janv.	1	0	56	14,4	+ 3	18	9	2,255	2,537	14,1	22,71
	11	1	5	35,2	4	25	32	2,384	2,537	14,2	22,79
	21	1	16	26,2	5	40	27	2,512	2,537	14,3	22,47
	31	1	28	35,3	7	0	58	2,639	2,538	14,4	21,82
Févr.	10	1	41	50,8	8	25	9	2,763	2,540	14,5	20,91
	20	1	56	4,4	9	51	22	2,881	2,543	14,6	19,76
Mars	1	2	11	8,6	11	18	2	2,994	2,547	14,6	18,43
	11	2	26	56,6	12	43	39	3,100	2,552	14,7	16,95
	21	2	43	23,8	14	6	57	3,198	2,557	14,7	15,33
	31	3	0	25,2	15	26	41	3,287	2,563	14,7	13,62
Avril	10	3	17	56,4	16	41	41	3,368	2,570	14,8	11,83
	20	3	35	53,9	17	51	1	3,439	2,578	14,8	9,97
	30	3	54	13,3	18	53	46	3,501	2,587	14,8	8,07
Mai	10	4	12	50,4	19	49	11	3,552	2,596	14,8	6,13
	20	4	31	41,4	20	36	40	3,593	2,606	14,8	4,18
	30	4	50	41,3	21	15	44	3,623	2,617	14,7	2,22
Juin	9	5	9	45,4	21	46	4	3,643	2,628	14,7	0,49
	19	5	28	49,1	22	7	32	3,651	2,640	14,8	1,83
	29	5	47	46,6	22	20	6	3,648	2,652	14,8	3,75
Juill.	9	6	6	32,9	22	23	57	3,634	2,665	14,9	5,66
	19	6	25	2,8	22	19	25	3,609	2,679	14,9	7,54
	29	6	43	10,3	22	7	1	3,573	2,693	14,9	9,37
Août	8	7	0	50,3	21	47	22	3,525	2,707	15,0	11,13
	18	7	17	57,4	21	21	15	3,467	2,722	15,0	12,82
	28	7	34	25,4	20	49	40	3,398	2,738	15,0	14,40
Sept.	7	7	50	9,0	20	13	38	3,319	2,754	15,0	15,87
	17	8	5	1,7	19	34	23	3,230	2,770	15,0	17,18
	27	8	18	56,2	18	53	20	3,132	2,786	14,9	18,32
Oct.	7	8	31	45,5	18	11	53	3,026	2,803	14,9	19,25
	17	8	43	20,3	17	31	43	2,914	2,820	14,8	19,93
	27	8	53	30,2	16	54	37	2,797	2,838	14,8	20,30
Nov.	6	9	2	4,6	16	22	24	2,677	2,855	14,7	20,31
	16	9	8	49,7	15	57	3	2,556	2,873	14,6	19,91
	26	9	13	32,4	15	40	26	2,438	2,891	14,5	19,01
Déc.	6	9	16	0,2	15	34	9	2,327	2,909	14,4	17,58
	16	9	16	2,3	15	39	27	2,226	2,927	14,2	15,56
	26	9	13	36,0	+15	56	30	2,141	2,945	14,1	12,93

63-AUSONIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite		Déclinaison							
	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
1988										
Janv.	1	17	0 42,3	-26	51	15	2,989	2,117	13,2	10,38
	11	17	25 8,3	27	21	37	2,935	2,111	13,2	12,41
	21	17	49 36,3	27	38	9	2,873	2,107	13,2	14,40
	31	18	13 55,4	27	40	49	2,805	2,103	13,2	16,34
Févr.	10	18	37 56,2	27	30	2	2,731	2,099	13,2	18,21
	20	19	1 29,1	27	6	32	2,651	2,097	13,2	20,00
Mars	1	19	24 23,6	26	31	25	2,566	2,095	13,2	21,68
	11	19	46 31,8	25	46	1	2,475	2,095	13,1	23,25
	21	20	7 45,5	24	51	56	2,381	2,095	13,1	24,67
	31	20	27 56,2	23	51	3	2,283	2,096	13,0	25,93
Avril	10	20	46 57,4	22	45	15	2,181	2,098	12,9	26,99
	20	21	4 41,2	21	36	39	2,078	2,100	12,8	27,83
	30	21	20 58,2	20	27	31	1,972	2,104	12,7	28,38
Mai	10	21	35 39,7	19	20	1	1,866	2,108	12,6	28,62
	20	21	48 33,0	18	16	33	1,761	2,113	12,5	28,47
	30	21	59 23,5	17	19	31	1,657	2,119	12,4	27,87
Juin	9	22	7 55,3	16	31	8	1,557	2,125	12,2	26,73
	19	22	13 48,2	15	53	41	1,462	2,133	12,0	24,97
	29	22	16 43,0	15	28	48	1,376	2,141	11,9	22,49
Juill.	9	22	16 25,5	15	17	13	1,300	2,149	11,7	19,25
	19	22	12 48,8	15	18	29	1,239	2,159	11,5	15,21
	29	22	6 9,1	15	29	52	1,196	2,168	11,3	10,45
Août	8	21	57 8,8	15	46	47	1,175	2,179	11,2	5,21
	18	21	46 56,5	16	3	33	1,178	2,190	11,1	1,29
	28	21	37 0,8	16	14	27	1,206	2,201	11,3	6,05
Sept.	7	21	28 42,6	16	15	51	1,257	2,213	11,5	10,99
	17	21	23 1,7	16	6	2	1,330	2,225	11,7	15,28
	27	21	20 29,1	15	44	48	1,422	2,238	11,9	18,78
Oct.	7	21	21 6,6	15	12	59	1,528	2,250	12,2	21,46
	17	21	24 41,7	14	31	20	1,646	2,264	12,4	23,38
	27	21	30 52,6	13	40	31	1,773	2,277	12,6	24,61
Nov.	6	21	39 13,7	12	41	14	1,906	2,290	12,8	25,25
	16	21	49 22,8	11	33	50	2,042	2,304	12,9	25,39
	26	22	0 58,8	10	18	49	2,180	2,318	13,1	25,10
Déc.	6	22	13 43,7	8	56	46	2,318	2,332	13,2	24,47
	16	22	27 23,9	7	28	10	2,453	2,346	13,3	23,53
	26	22	41 47,1	-5	53	42	2,585	2,360	13,4	22,35

Opposition le 17 août à 0h 19m 14s UT.

64-ANGÉLINA 1988

Date		Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT		Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
		Ascension droite	Déclinaison				
		h m s	° ' "	UA	UA		°
1988 Janv.	1	8 41 51,7	+18 44 54	1,442	2,352		
	11	8 34 35,0	19 6 11	1,391	2,350	11,7	11,57
	21	8 25 25,9	19 31 57	1,366	2,348	11,5	6,92
Févr.	31	8 15 42,4	19 57 15	1,368	2,347	11,4	1,82
	10	8 6 49,9	20 17 46	1,396	2,347	11,4	3,41
	20	8 0 1,6	20 31 1	1,450	2,347	11,6	8,42
Mars	1	7 56 7,9	20 35 53	1,524	2,348	11,8	12,94
	11	7 55 27,3	20 32 26	1,616	2,349	12,0	16,75
	21	7 57 56,3	20 20 59	1,720	2,351	12,2	19,80
	31	8 3 18,8	20 1 39	1,834	2,354	12,3	22,09
Avril	10	8 11 10,1	19 34 34	1,954	2,358	12,5	23,68
	20	8 21 5,9	18 59 40	2,077	2,362	12,7	24,66
	30	8 32 43,5	18 16 45	2,202	2,367	12,8	25,13
Mai	10	8 45 41,2	17 25 55	2,327	2,372	13,0	25,14
	20	8 59 42,3	16 27 10	2,449	2,378	13,1	24,80
Juin	30	9 14 32,3	15 20 42	2,569	2,385	13,2	24,14
	9	9 29 58,6	14 6 54	2,685	2,392	13,3	23,23
	19	9 45 52,8	12 46 9	2,796	2,399	13,3	22,11
Juill.	29	10 2 7,0	11 19 0	2,902	2,407	13,4	20,81
	9	10 18 35,2	9 46 10	3,001	2,416	13,5	19,35
	19	10 35 14,0	8 8 12	3,093	2,425	13,5	17,77
Août	29	10 51 59,8	6 25 57	3,177	2,435	13,5	16,08
	8	11 8 50,5	4 40 10	3,254	2,445	13,6	14,30
	18	11 25 45,4	2 51 36	3,321	2,455	13,6	12,44
Sept.	28	11 42 43,1	+ 1 1 9	3,380	2,466	13,6	10,52
	7	11 59 43,2	- 0 50 23	3,428	2,477	13,6	8,55
	17	12 16 46,1	2 42 12	3,467	2,488	13,6	6,53
Oct.	27	12 33 50,9	4 33 22	3,494	2,500	13,6	4,49
	7	12 50 57,7	6 23 6	3,511	2,512	13,6	2,43
	17	13 8 6,5	8 10 35	3,516	2,524	13,5	0,47
Nov.	27	13 25 15,6	9 54 55	3,510	2,536	13,6	1,80
	6	13 42 24,5	11 35 23	3,491	2,549	13,6	3,86
	16	13 59 31,1	13 11 13	3,461	2,562	13,7	5,91
Déc.	26	14 16 32,2	14 41 39	3,419	2,575	13,7	7,93
	6	14 33 24,8	16 6 8	3,365	2,588	13,8	9,89
	16	14 50 4,0	17 24 5	3,299	2,601	13,8	11,79
	26	15 6 23,4	-18 35 5	3,222	2,614	13,8	13,60
						13,8	15,30

Opposition le 24 janvier à 11h 20m 58s UT.

65-CYBÈLE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
1988										
Janv.	1	12 43	9,4	- 3	20	16	3,294	3,405	13,6	16,78
	11	12 48	59,1	3	47	6	3,137	3,395	13,5	16,72
	21	12 53	19,6	4	3	26	2,982	3,385	13,4	16,25
	31	12 55	58,9	4	8	13	2,835	3,375	13,3	15,30
Févr.	10	12 56	48,4	4	0	47	2,698	3,366	13,1	13,85
	20	12 55	42,4	3	40	51	2,576	3,356	13,0	11,86
Mars	1	12 52	43,2	3	9	3	2,474	3,346	12,8	9,36
	11	12 48	3,9	2	27	13	2,395	3,337	12,7	6,42
	21	12 42	7,4	1	38	15	2,343	3,327	12,5	3,16
	31	12 35	28,5	- 0	46	29	2,320	3,318	12,5	0,96
Avril	10	12 28	47,9	+ 0	3	21	2,326	3,308	12,5	4,06
	20	12 22	45,4	0	46	44	2,360	3,299	12,6	7,35
	30	12 17	56,2	1	19	55	2,420	3,290	12,7	10,33
Mai	10	12 14	43,8	1	40	42	2,501	3,280	12,9	12,88
	20	12 13	21,0	1	48	9	2,600	3,271	13,0	14,93
	30	12 13	51,8	1	42	17	2,713	3,262	13,1	16,47
Juin	9	12 16	11,7	1	24	3	2,835	3,253	13,2	17,52
	19	12 20	13,2	0	54	34	2,962	3,245	13,3	18,12
	29	12 25	46,9	+ 0	15	11	3,092	3,236	13,4	18,31
Juill.	9	12 32	41,9	- 0	32	39	3,222	3,228	13,5	18,14
	19	12 40	49,1	1	27	43	3,348	3,219	13,6	17,66
	29	12 49	59,6	2	28	43	3,470	3,211	13,6	16,91
Août	8	13 0	5,4	3	34	28	3,585	3,203	13,7	15,93
	18	13 11	0,5	4	43	56	3,692	3,195	13,7	14,75
	28	13 22	39,1	5	56	3	3,790	3,188	13,7	13,40
Sept.	7	13 34	56,3	7	9	51	3,877	3,180	13,7	11,91
	17	13 47	48,6	8	24	25	3,952	3,173	13,7	10,29
	27	14 1	12,1	9	38	48	4,015	3,166	13,7	8,58
Oct.	7	14 15	3,6	10	52	10	4,064	3,159	13,7	6,79
	17	14 29	20,4	12	3	40	4,100	3,153	13,7	4,94
	27	14 43	59,0	13	12	27	4,121	3,146	13,6	3,06
Nov.	6	14 58	56,4	14	17	46	4,128	3,140	13,6	1,29
	16	15 14	9,5	15	18	53	4,120	3,134	13,6	1,26
	26	15 29	33,6	16	15	7	4,097	3,129	13,6	3,04
Déc.	6	15 45	5,0	17	5	53	4,060	3,124	13,6	4,94
	16	16 0	38,7	17	50	42	4,008	3,118	13,6	6,84
	26	16 16	8,5	- 18	29	9	3,942	3,114	13,6	8,69

Opposition le 29 mars à 17h 10m 46s UT.

66-MAIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°		
1988											
Janv.	1	20	20	24,3	-21	30	0	3,518	2,643	15,5	8,43
	11	20	38	12,2	20	23	5	3,547	2,625	15,5	6,41
	21	20	56	6,2	19	8	57	3,562	2,606	15,4	4,34
	31	21	14	1,3	17	47	59	3,565	2,587	15,4	2,27
Févr.	10	21	31	53,9	16	20	42	3,555	2,568	15,3	0,62
	20	21	49	41,8	14	47	39	3,532	2,550	15,3	2,19
Mars	1	22	7	22,1	13	9	33	3,497	2,531	15,3	4,29
	11	22	24	53,5	11	27	8	3,450	2,512	15,3	6,40
	21	22	42	15,2	9	41	7	3,392	2,494	15,3	8,49
	31	22	59	25,8	7	52	25	3,324	2,475	15,3	10,55
Avril	10	23	16	25,0	6	1	48	3,246	2,457	15,3	12,55
	20	23	33	12,3	4	10	7	3,159	2,439	15,3	14,49
	30	23	49	46,6	2	18	16	3,065	2,421	15,2	16,36
Mai	10	0	6	7,0	-	0	27	2,963	2,404	15,2	18,13
	20	0	22	12,2	+	1	22	2,854	2,387	15,1	19,80
	30	0	37	59,3	3	9	55	2,740	2,370	15,1	21,34
Juin	9	0	53	25,5	4	54	1	2,621	2,354	15,0	22,74
	19	1	8	26,2	6	34	3	2,498	2,338	14,9	23,96
	29	1	22	54,5	8	9	10	2,373	2,322	14,8	24,98
Juill.	9	1	36	43,1	9	38	38	2,245	2,308	14,7	25,76
	19	1	49	40,7	11	1	36	2,117	2,293	14,5	26,25
	29	2	1	33,3	12	17	16	1,989	2,280	14,4	26,40
Août	8	2	12	5,2	13	24	59	1,863	2,267	14,2	26,15
	18	2	20	54,8	14	23	47	1,740	2,255	14,1	25,42
	28	2	27	39,4	15	12	52	1,624	2,244	13,9	24,11
Sept.	7	2	31	55,1	15	51	17	1,515	2,234	13,7	22,14
	17	2	33	17,8	16	17	44	1,417	2,224	13,4	19,42
	27	2	31	34,4	16	31	11	1,333	2,215	13,2	15,90
Oct.	7	2	26	47,7	16	30	49	1,267	2,208	13,0	11,61
	17	2	19	25,6	16	16	51	1,223	2,201	12,8	6,66
	27	2	10	29,6	15	51	55	1,203	2,195	12,6	1,64
Nov.	6	2	1	20,5	15	20	49	1,208	2,191	12,7	4,55
	16	1	53	24,2	14	50	20	1,239	2,187	12,9	9,72
	26	1	47	51,2	14	27	20	1,292	2,185	13,1	14,38
Déc.	6	1	45	20,2	14	16	39	1,365	2,183	13,3	18,30
	16	1	46	4,9	14	20	53	1,454	2,183	13,5	21,40
	26	1	49	58,6	+14	40	18	1,556	2,184	13,7	23,70

Opposition le 29 octobre à 2h 12m 0s UT.

67-ASIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	8 35 40,3	+ 9 40 28	1,975	2,865	13,7	10,09
	11	8 27 22,8	9 58 24	1,921	2,868	13,6	6,53
	21	8 17 48,1	10 27 37	1,896	2,870	13,5	3,45
	31	8 7 55,9	11 5 3	1,901	2,872	13,5	4,08
Févr.	10	7 58 49,1	11 46 47	1,935	2,872	13,6	7,47
	20	7 51 21,4	12 29 8	1,996	2,873	13,7	10,96
Mars	1	7 46 12,2	13 8 52	2,081	2,872	13,9	14,02
	11	7 43 39,0	13 43 41	2,184	2,871	14,1	16,49
	21	7 43 43,8	14 12 11	2,302	2,869	14,2	18,34
	31	7 46 18,8	14 33 24	2,429	2,867	14,4	19,60
Avril	10	7 51 7,6	14 46 51	2,561	2,863	14,5	20,32
	20	7 57 53,5	14 52 17	2,696	2,860	14,6	20,57
	30	8 6 19,3	14 49 31	2,829	2,855	14,7	20,41
Mai	10	8 16 8,1	14 38 35	2,958	2,850	14,8	19,91
	20	8 27 6,1	14 19 32	3,082	2,844	14,9	19,12
	30	8 39 0,7	13 52 28	3,199	2,838	14,9	18,09
Juin	9	8 51 40,8	13 17 42	3,307	2,830	14,9	16,85
	19	9 4 58,0	12 35 25	3,405	2,823	15,0	15,44
	29	9 18 44,6	11 45 59	3,492	2,814	15,0	13,88
Juill.	9	9 32 54,2	10 49 52	3,567	2,805	15,0	12,21
	19	9 47 22,5	9 47 24	3,630	2,795	15,0	10,44
	29	10 2 4,9	8 39 8	3,680	2,785	15,0	8,59
Août	8	10 16 58,2	7 25 39	3,717	2,774	14,9	6,67
	18	10 32 0,4	6 7 24	3,740	2,763	14,9	4,72
	28	10 47 8,9	4 45 7	3,749	2,751	14,8	2,76
Sept.	7	11 2 22,4	3 19 23	3,744	2,738	14,8	1,09
	17	11 17 40,0	1 50 53	3,725	2,725	14,8	1,81
	27	11 32 59,8	+ 0 20 22	3,691	2,711	14,8	3,74
Oct.	7	11 48 21,4	- 1 11 26	3,644	2,696	14,8	5,78
	17	12 3 43,7	2 43 44	3,584	2,681	14,8	7,81
	27	12 19 4,7	4 15 39	3,510	2,666	14,8	9,83
Nov.	6	12 34 23,4	5 46 23	3,424	2,650	14,8	11,80
	16	12 49 37,4	7 15 1	3,325	2,633	14,7	13,70
	26	13 4 43,3	8 40 35	3,216	2,616	14,7	15,52
Déc.	6	13 19 37,9	10 2 12	3,097	2,599	14,6	17,24
	16	13 34 15,7	11 18 51	2,968	2,581	14,6	18,82
	26	13 48 30,1	-12 29 32	2,832	2,562	14,5	20,22

Opposition le 24 janvier à 15h 49m 2s UT.

68-LATONE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	21 36 18,3	-20 19 40	2,926	2,275	12,7	16,42
	11	21 55 44,8	18 24 49	2,997	2,271	12,7	14,62
	21	22 15 10,3	16 23 46	3,060	2,268	12,7	12,75
Févr.	31	22 34 31,7	14 17 29	3,115	2,267	12,7	10,82
	10	22 53 46,5	12 6 59	3,162	2,266	12,7	8,85
Mars	20	23 12 54,4	9 53 16	3,201	2,267	12,7	6,86
	1	23 31 54,6	7 37 27	3,232	2,268	12,6	4,89
	11	23 50 47,1	5 20 39	3,254	2,271	12,6	3,02
	21	0 9 32,9	3 3 51	3,268	2,275	12,6	1,69
Avril	31	0 28 12,1	- 0 48 11	3,273	2,280	12,6	2,27
	10	0 46 45,2	+ 1 25 23	3,269	2,285	12,7	3,98
	20	1 5 13,4	3 35 58	3,257	2,292	12,7	5,89
Mai	30	1 23 36,0	5 42 35	3,236	2,300	12,7	7,82
	10	1 41 53,1	7 44 28	3,207	2,308	12,8	9,73
Juin	20	2 0 4,2	9 40 55	3,169	2,318	12,8	11,61
	30	2 18 7,2	11 31 14	3,123	2,329	12,8	13,42
	9	2 36 0,1	13 14 56	3,068	2,340	12,8	15,16
Juill.	19	2 53 40,0	14 51 37	3,006	2,352	12,8	16,82
	29	3 11 1,6	16 20 56	2,936	2,365	12,8	18,37
	9	3 28 0,1	17 42 50	2,858	2,378	12,8	19,79
Août	19	3 44 28,3	18 57 21	2,774	2,393	12,8	21,07
	29	4 0 16,9	20 4 42	2,682	2,408	12,8	22,17
	8	4 15 16,4	21 5 24	2,585	2,423	12,7	23,07
Sept.	18	4 29 13,9	22 0 2	2,483	2,439	12,7	23,71
	28	4 41 54,5	22 49 29	2,378	2,456	12,6	24,05
	7	4 53 2,1	23 34 47	2,269	2,473	12,5	24,05
Oct.	17	5 2 16,5	24 17 1	2,161	2,490	12,4	23,62
	27	5 9 16,3	24 57 18	2,054	2,508	12,3	22,70
	7	5 13 40,3	25 36 27	1,951	2,526	12,2	21,22
Nov.	17	5 15 6,2	26 14 44	1,857	2,545	12,0	19,10
	27	5 13 20,6	26 51 35	1,776	2,563	11,9	16,32
	6	5 8 22,5	27 25 20	1,711	2,582	11,7	12,89
Déc.	16	5 0 30,4	27 53 21	1,667	2,602	11,6	8,91
	26	4 50 32,9	28 12 56	1,649	2,621	11,5	4,71
	6	4 39 40,1	28 22 31	1,659	2,640	11,5	2,34
Opposition	16	4 29 14,1	28 22 43	1,697	2,660	11,6	5,54
	26	4 20 31,1	+28 16 25	1,764	2,679	11,8	9,46

Opposition le 5 décembre à 0h 21m 53s UT.

69-HESPERIE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
Janv.	1	23 11	33,4	-	5	2 18	3,283	3,048	13,6	17,36
	11	23 22	16,2		4	10 23	3,396	3,031	13,6	16,36
	21	23 33	50,5		3	11 15	3,501	3,015	13,7	15,13
Févr.	31	23 46	8,4		2	6 3	3,594	2,998	13,7	13,72
	10	23 59	2,9	-	0	55 56	3,676	2,981	13,7	12,15
Mars	20	0 12	29,1	+	0	18 7	3,745	2,964	13,7	10,45
	1	0 26	22,5		1	35 3	3,800	2,947	13,6	8,66
	11	0 40	39,2		2	53 49	3,841	2,930	13,6	6,79
	21	0 55	16,9		4	13 30	3,868	2,913	13,6	4,87
Avril	31	1 10	12,8		5	33 8	3,881	2,896	13,5	2,93
	10	1 25	24,7		6	51 45	3,879	2,879	13,5	1,10
	20	1 40	51,3		8	8 33	3,864	2,862	13,5	1,38
Mai	30	1 56	30,3		9	22 34	3,835	2,845	13,5	3,26
	10	2 12	20,0		10	33 1	3,793	2,828	13,5	5,23
Juin	20	2 28	18,6		11	39 6	3,738	2,812	13,5	7,18
	30	2 44	23,2		12	40 1	3,672	2,795	13,5	9,10
	9	3 0	31,3		13	35 4	3,594	2,778	13,4	10,97
Juill.	19	3 16	39,5		14	23 35	3,506	2,762	13,4	12,78
	29	3 32	43,0		15	4 54	3,407	2,746	13,4	14,50
Août	9	3 48	37,3		15	38 33	3,300	2,730	13,3	16,12
	19	4 4	16,1		16	4 2	3,185	2,714	13,3	17,62
	29	4 19	31,7		16	21 0	3,062	2,699	13,2	18,98
Sept.	8	4 34	16,4		16	29 16	2,934	2,683	13,1	20,17
	18	4 48	19,6		16	28 41	2,800	2,669	13,1	21,16
	28	5 1	29,3		16	19 21	2,663	2,654	13,0	21,90
Oct.	7	5 13	33,3		16	1 31	2,524	2,640	12,8	22,36
	17	5 24	15,3		15	35 35	2,384	2,626	12,7	22,48
	27	5 33	18,5		15	2 18	2,246	2,613	12,6	22,19
Nov.	7	5 40	25,2		14	22 36	2,112	2,601	12,4	21,44
	17	5 45	15,3		13	37 49	1,985	2,588	12,2	20,15
	27	5 47	32,4		12	49 45	1,868	2,577	12,0	18,27
Déc.	6	5 47	4,9		12	0 35	1,764	2,565	11,8	15,77
	16	5 43	50,0		11	13 13	1,678	2,555	11,7	12,69
	26	5 38	4,7		10	30 59	1,614	2,545	11,5	9,26
Opposition	6	5 30	25,0		9	57 22	1,574	2,536	11,3	6,15
	16	5 21	47,4		9	35 40	1,561	2,527	11,3	5,38
	26	5 13	22,8	+	9	28 3	1,575	2,519	11,4	7,90

Opposition le 13 décembre à 6h 12m 23s UT.

70-PANOPAEA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	14	53	10,2	-12	47	14	3,015	2,574	13,8	18,15
	11	15	8	4,6	14	7	17	2,883	2,555	13,7	19,67
	21	15	22	34,2	15	22	12	2,744	2,535	13,6	21,01
Févr.	31	15	36	28,1	16	32	2	2,601	2,515	13,5	22,12
	10	15	49	35,3	17	37	13	2,454	2,495	13,4	22,98
Mars	20	16	1	41,5	18	38	16	2,305	2,475	13,2	23,53
	1	16	12	29,1	19	35	59	2,157	2,455	13,1	23,69
	11	16	21	39,7	20	31	26	2,011	2,436	12,9	23,41
	21	16	28	50,2	21	25	41	1,871	2,416	12,7	22,61
Avril	31	16	33	36,1	22	19	48	1,738	2,397	12,5	21,18
	10	16	35	34,5	23	14	33	1,616	2,378	12,3	19,08
	20	16	34	23,8	24	9	50	1,507	2,360	12,0	16,22
Mai	30	16	29	55,7	25	4	31	1,417	2,342	11,8	12,61
	10	16	22	22,8	25	56	13	1,348	2,324	11,6	8,37
	20	16	12	23,8	26	41	38	1,302	2,306	11,4	4,01
Juin	30	16	1	12,3	27	18	10	1,281	2,290	11,3	3,52
	9	15	50	18,2	27	45	12	1,286	2,274	11,4	7,94
	19	15	41	9,1	28	4	38	1,315	2,258	11,6	12,60
Juill.	29	15	34	53,8	28	20	21	1,364	2,243	11,7	16,78
	9	15	32	7,0	28	36	13	1,430	2,229	11,9	20,28
	19	15	32	58,4	28	55	9	1,509	2,216	12,1	23,04
Août	29	15	37	20,9	29	18	34	1,598	2,203	12,2	25,09
	8	15	44	55,4	29	46	17	1,693	2,192	12,4	26,50
	18	15	55	22,9	30	17	15	1,793	2,181	12,5	27,35
Sept.	28	16	8	23,5	30	49	46	1,895	2,171	12,6	27,71
	7	16	23	37,4	31	21	38	1,998	2,163	12,7	27,67
	17	16	40	49,4	31	50	41	2,100	2,155	12,8	27,28
Oct.	27	16	59	43,6	32	14	39	2,201	2,149	12,9	26,61
	7	17	20	4,5	32	31	23	2,300	2,143	13,0	25,69
	17	17	41	39,4	32	39	0	2,395	2,139	13,0	24,56
Nov.	27	18	4	13,1	32	35	51	2,487	2,136	13,1	23,27
	6	18	27	31,3	32	20	39	2,575	2,134	13,1	21,82
	16	18	51	21,2	31	52	29	2,659	2,134	13,1	20,25
Déc.	26	19	15	28,4	31	10	55	2,738	2,134	13,2	18,59
	6	19	39	40,8	30	15	53	2,811	2,136	13,2	16,83
	16	20	3	48,2	29	7	41	2,879	2,139	13,2	15,01
	26	20	27	40,5	-27	47	7	2,941	2,143	13,2	13,15

Opposition le 26 mai à 4h 17m 10s UT.

71-NIOBÉ 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	12	9	57,4	-14	54	19	2,210	2,434	12,5	23,83
	11	12	16	21,0	17	39	5	2,073	2,419	12,3	23,73
	21	12	20	40,6	20	23	59	1,941	2,404	12,2	23,19
Févr.	31	12	22	31,0	23	6	26	1,817	2,390	12,0	22,17
	10	12	21	29,0	25	42	37	1,705	2,377	11,8	20,68
Mars	20	12	17	15,2	28	6	35	1,607	2,364	11,6	18,79
	1	12	9	47,6	30	10	30	1,527	2,352	11,5	16,67
	11	11	59	31,7	31	46	2	1,468	2,341	11,3	14,69
	21	11	47	24,9	32	45	53	1,430	2,330	11,2	13,42
Avril	31	11	34	58,1	33	7	20	1,415	2,320	11,2	13,39
	10	11	23	49,5	32	54	5	1,423	2,311	11,2	14,64
	20	11	15	20,6	32	14	43	1,451	2,303	11,3	16,71
Mai	30	11	10	22,8	31	21	5	1,496	2,296	11,4	19,02
	10	11	9	10,4	30	24	11	1,557	2,290	11,5	21,20
Juin	20	11	11	35,4	29	32	23	1,630	2,285	11,7	23,06
	30	11	17	17,5	28	51	29	1,711	2,280	11,8	24,52
	9	11	25	49,5	28	24	13	1,799	2,277	12,0	25,57
Juill.	19	11	36	47,6	28	11	28	1,892	2,275	12,1	26,23
	29	11	49	50,1	28	13	2	1,988	2,273	12,2	26,54
	9	12	4	37,5	28	27	28	2,086	2,273	12,3	26,53
Août	19	12	20	56,4	28	53	8	2,185	2,273	12,4	26,26
	29	12	38	34,6	29	28	6	2,284	2,275	12,5	25,73
	8	12	57	22,3	30	10	4	2,382	2,278	12,5	25,00
Sept.	18	13	17	13,3	30	56	57	2,480	2,281	12,6	24,09
	28	13	38	1,1	31	46	31	2,576	2,286	12,7	23,00
	7	13	59	40,2	32	36	31	2,669	2,291	12,7	21,78
Oct.	17	14	22	6,6	33	24	56	2,760	2,298	12,8	20,42
	27	14	45	14,6	34	9	45	2,847	2,305	12,8	18,94
	7	15	8	58,5	34	49	2	2,930	2,313	12,9	17,37
Nov.	17	15	33	12,9	35	21	11	3,009	2,322	12,9	15,70
	27	15	57	49,7	35	44	41	3,082	2,332	12,9	13,97
	6	16	22	40,9	35	58	19	3,149	2,343	12,9	12,19
Déc.	16	16	47	38,2	36	1	12	3,209	2,355	12,9	10,38
	26	17	12	31,2	35	52	42	3,261	2,367	12,9	8,59
	6	17	37	10,8	35	32	33	3,305	2,380	12,9	6,89
1989	16	18	1	28,0	35	0	48	3,340	2,393	12,9	5,43
	26	18	25	13,5	-34	17	48	3,365	2,407	12,9	4,50

Opposition le 30 mars à 7h 49m 14s UT.

72-FERONIA 1988

Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT								
Date	Ascension droite			Déclinaison	Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	h	m	s	° / '	UA	UA		°
1988								
Janv.	1	16 43	20,6	-20 9 44	2,970	2,144	14,4	12,13
	11	17 5	56,4	20 31 59	2,899	2,131	14,4	14,22
	21	17 28	34,6	20 41 22	2,820	2,119	14,4	16,25
	31	17 51	6,5	20 37 34	2,734	2,107	14,3	18,21
Févr.	10	18 13	24,9	20 20 39	2,642	2,095	14,3	20,10
	20	18 35	21,8	19 50 55	2,545	2,084	14,2	21,89
Mars	1	18 56	48,1	19 9 0	2,444	2,073	14,2	23,56
	11	19 17	36,4	18 15 46	2,338	2,063	14,1	25,10
	21	19 37	39,0	17 12 19	2,230	2,053	14,0	26,49
	31	19 56	46,8	16 0 6	2,119	2,044	13,9	27,69
Avril	10	20 14	53,0	14 40 39	2,007	2,036	13,8	28,69
	20	20 31	48,3	13 15 48	1,894	2,028	13,7	29,43
	30	20 47	22,3	11 47 38	1,782	2,021	13,6	29,88
Mai	10	21 1	25,0	10 18 22	1,671	2,015	13,4	29,99
	20	21 13	41,9	8 50 35	1,562	2,009	13,3	29,69
	30	21 23	57,2	7 27 19	1,456	2,005	13,1	28,90
Juin	9	21 31	53,8	6 11 45	1,356	2,001	12,9	27,54
	19	21 37	10,7	5 7 47	1,263	1,998	12,7	25,52
	29	21 39	30,2	4 19 36	1,179	1,996	12,5	22,75
Juill.	9	21 38	41,5	3 51 9	1,107	1,995	12,3	19,20
	19	21 34	45,6	3 46 9	1,050	1,995	12,0	14,90
	29	21 28	11,0	4 5 56	1,011	1,995	11,9	10,13
Août	8	21 19	53,8	4 48 37	0,993	1,997	11,7	5,92
	18	21 11	13,5	5 48 47	0,997	1,999	11,7	5,92
	28	21 3	41,2	6 57 39	1,024	2,002	11,9	10,08
Sept.	7	20 58	29,4	8 6 10	1,072	2,006	12,1	14,76
	17	20 56	24,7	9 6 49	1,138	2,011	12,3	18,94
	27	20 57	44,3	9 54 18	1,220	2,017	12,6	22,34
Oct.	7	21 2	18,8	10 26 5	1,315	2,024	12,8	24,95
	17	21 9	49,1	10 41 2	1,420	2,031	13,0	26,80
	27	21 19	49,4	10 39 7	1,531	2,039	13,2	27,98
Nov.	6	21 31	51,8	10 21 9	1,649	2,048	13,4	28,59
	16	21 45	33,5	9 47 59	1,770	2,057	13,6	28,72
	26	22 0	33,1	9 0 51	1,892	2,067	13,7	28,43
Déc.	6	22 16	32,5	8 1 14	2,016	2,077	13,8	27,81
	16	22 33	18,7	6 50 24	2,138	2,088	14,0	26,90
	26	22 50	40,1	- 5 29 57	2,259	2,100	14,1	25,75

Opposition le 12 août à 18h 22m 29s UT.

73-CLYTIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "	UA	UA		°	
1988							
Janv.	1	11 22 30,1	+ 6 0 48	2,151	2,656	14,6	20,33
	11	11 24 58,6	5 45 42	2,032	2,660	14,4	18,72
	21	11 24 56,8	5 45 45	1,924	2,665	14,2	16,45
	31	11 22 18,9	6 1 10	1,832	2,669	14,1	13,50
Févr.	10	11 17 12,5	6 30 33	1,760	2,673	13,9	9,89
	20	11 10 1,2	7 10 50	1,713	2,678	13,7	5,76
Mars	1	11 1 30,1	7 56 48	1,692	2,682	13,6	1,37
	11	10 52 38,6	8 42 14	1,701	2,686	13,7	3,34
	21	10 44 28,7	9 21 17	1,737	2,691	13,8	7,64
	31	10 37 55,8	9 49 16	1,799	2,695	14,0	11,52
Avril	10	10 33 35,2	10 3 43	1,883	2,699	14,2	14,81
	20	10 31 43,1	10 3 55	1,985	2,703	14,3	17,44
	30	10 32 21,0	9 50 11	2,100	2,707	14,5	19,41
Mai	10	10 35 17,4	9 23 41	2,225	2,711	14,7	20,76
	20	10 40 17,3	8 45 40	2,355	2,715	14,8	21,56
	30	10 47 4,1	7 57 21	2,489	2,719	15,0	21,88
Juin	9	10 55 20,4	7 0 4	2,624	2,722	15,1	21,79
	19	11 4 52,2	5 54 50	2,757	2,726	15,2	21,35
	29	11 15 27,0	4 42 39	2,886	2,730	15,3	20,62
Juill.	9	11 26 53,8	3 24 33	3,010	2,733	15,3	19,63
	19	11 39 4,8	2 1 20	3,128	2,736	15,4	18,44
	29	11 51 53,2	+ 0 33 52	3,239	2,739	15,4	17,07
Août	8	12 5 13,2	- 0 56 59	3,341	2,743	15,5	15,54
	18	12 19 1,5	2 30 31	3,433	2,746	15,5	13,89
	28	12 33 14,4	4 5 53	3,516	2,748	15,5	12,13
Sept.	7	12 47 49,4	5 42 18	3,587	2,751	15,5	10,29
	17	13 2 45,1	7 19 3	3,646	2,754	15,5	8,36
	27	13 17 59,2	8 55 18	3,693	2,756	15,5	6,38
Oct.	7	13 33 30,5	10 30 19	3,728	2,759	15,5	4,36
	17	13 49 17,7	12 3 21	3,749	2,761	15,4	2,31
	27	14 5 18,8	13 33 36	3,756	2,763	15,4	0,36
Nov.	6	14 21 32,2	15 0 24	3,750	2,765	15,4	1,89
	16	14 37 55,5	16 23 3	3,730	2,767	15,5	3,96
	26	14 54 25,5	17 40 52	3,696	2,768	15,5	6,01
Déc.	6	15 10 58,9	18 53 21	3,649	2,770	15,5	8,02
	16	15 27 31,4	19 59 59	3,588	2,771	15,5	9,98
	26	15 43 57,1	-21 0 22	3,515	2,772	15,5	11,86

Opposition le 3 mars à 17h 33m 59s UT.

74-GALATÉE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT					
	Ascension droite							Déclinaison				
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°			
Janv.	1	23	14	22,9	-	4	38	6	2,266	2,113	14,0	25,65
	11	23	32	12,2		2	59	39	2,371	2,115	14,1	24,48
	21	23	50	34,0	-	1	14	57	2,473	2,118	14,1	23,13
Févr.	31	0	9	22,7	+	0	34	20	2,572	2,123	14,2	21,63
	10	0	28	33,4		2	26	25	2,666	2,129	14,2	20,01
Mars	20	0	48	3,8		4	19	47	2,756	2,137	14,3	18,29
	1	1	7	51,6		6	12	46	2,840	2,147	14,3	16,48
	11	1	27	54,7		8	3	46	2,919	2,158	14,3	14,62
	21	1	48	12,6		9	51	25	2,991	2,170	14,4	12,70
Avril	31	2	8	43,8		11	34	16	3,057	2,183	14,4	10,74
	10	2	29	26,5		13	11	4	3,117	2,198	14,4	8,76
	20	2	50	20,1		14	40	42	3,169	2,214	14,4	6,76
Mai	30	3	11	21,8		16	2	5	3,213	2,231	14,4	4,77
	10	3	32	29,0		17	14	22	3,250	2,249	14,4	2,81
	20	3	53	39,2		18	16	53	3,279	2,268	14,4	1,09
Juin	30	4	14	48,0		19	9	2	3,299	2,288	14,4	1,62
	9	4	35	51,3		19	50	30	3,310	2,309	14,5	3,46
	19	4	56	44,7		20	21	6	3,312	2,330	14,6	5,38
Juill.	29	5	17	22,3		20	40	52	3,305	2,352	14,6	7,29
	9	5	37	38,9		20	50	1	3,289	2,375	14,7	9,16
Août	19	5	57	29,2		20	48	56	3,262	2,399	14,7	10,98
	29	6	16	46,6		20	38	14	3,226	2,422	14,8	12,74
	8	6	35	25,7		20	18	39	3,180	2,447	14,8	14,41
	18	6	53	20,5		19	51	5	3,124	2,471	14,8	15,99
Sept.	28	7	10	24,1		19	16	36	3,059	2,496	14,8	17,46
	7	7	26	30,8		18	36	23	2,984	2,521	14,8	18,78
	17	7	41	33,0		17	51	43	2,901	2,546	14,8	19,93
Oct.	27	7	55	22,6		17	4	7	2,809	2,572	14,8	20,87
	7	8	7	51,3		16	15	7	2,710	2,597	14,7	21,57
Nov.	17	8	18	48,3		15	26	28	2,606	2,623	14,7	21,97
	27	8	28	1,7		14	40	4	2,498	2,648	14,6	22,02
	6	8	35	19,0		13	57	53	2,388	2,673	14,5	21,65
Déc.	16	8	40	25,0		13	22	3	2,279	2,699	14,4	20,80
	26	8	43	6,3		12	54	41	2,175	2,724	14,3	19,39
1989	6	8	43	11,9		12	37	36	2,079	2,749	14,2	17,38
	16	8	40	35,8		12	32	21	1,997	2,774	14,1	14,73
	26	8	35	25,7	+	12	39	24	1,932	2,799	13,9	11,48

75-EURYDICE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	14	41	16,6	-17	51	37	3,449	3,009	15,4	15,69
	11	14	53	29,4	18	57	45	3,299	2,982	15,4	17,07
	21	15	5	7,3	19	59	38	3,140	2,956	15,3	18,25
Févr.	31	15	15	58,0	20	57	5	2,976	2,928	15,1	19,19
	10	15	25	49,0	21	50	3	2,809	2,900	15,0	19,82
Mars	20	15	34	24,3	22	38	29	2,640	2,871	14,9	20,10
	1	15	41	25,7	23	22	17	2,472	2,842	14,7	19,97
	11	15	46	34,5	24	1	22	2,309	2,813	14,5	19,35
Avril	21	15	49	29,4	24	35	15	2,154	2,782	14,3	18,17
	31	15	49	51,2	25	3	9	2,010	2,752	14,1	16,37
	10	15	47	27,5	25	23	49	1,882	2,720	13,9	13,91
Mai	20	15	42	14,4	25	35	23	1,772	2,689	13,6	10,79
	30	15	34	28,4	25	36	1	1,684	2,657	13,4	7,13
	10	15	24	49,0	25	24	39	1,622	2,625	13,2	3,46
Juin	20	15	14	15,9	25	1	45	1,587	2,592	13,2	3,47
	30	15	4	4,3	24	30	27	1,579	2,559	13,2	7,43
	9	14	55	23,9	23	55	40	1,596	2,526	13,3	11,66
Juill.	19	14	49	8,0	23	23	0	1,635	2,492	13,4	15,52
	29	14	45	49,1	22	57	28	1,691	2,459	13,5	18,81
	9	14	45	36,1	22	42	5	1,761	2,425	13,6	21,47
Août	19	14	48	25,7	22	38	11	1,840	2,392	13,8	23,48
	29	14	54	6,6	22	45	38	1,925	2,358	13,9	24,89
	8	15	2	22,7	23	3	4	2,013	2,325	13,9	25,77
Sept.	18	15	13	0,2	23	28	41	2,102	2,292	14,0	26,18
	28	15	25	45,5	24	0	14	2,188	2,259	14,1	26,19
	7	15	40	26,2	24	35	17	2,272	2,227	14,1	25,86
Oct.	17	15	56	53,2	25	11	26	2,352	2,195	14,1	25,24
	27	16	14	57,2	25	46	12	2,426	2,164	14,2	24,37
	7	16	34	29,6	26	17	6	2,495	2,133	14,2	23,29
Nov.	17	16	55	23,5	26	41	51	2,558	2,104	14,2	22,04
	27	17	17	29,7	26	58	7	2,615	2,075	14,1	20,64
	6	17	40	39,4	27	3	52	2,665	2,048	14,1	19,11
Déc.	16	18	4	43,4	26	57	14	2,709	2,022	14,1	17,48
	26	18	29	30,2	26	36	43	2,747	1,997	14,1	15,76
	6	18	54	48,9	26	1	8	2,779	1,975	14,0	13,97
1989	16	19	20	28,6	25	9	46	2,804	1,953	14,0	12,12
	26	19	46	17,6	-24	2	23	2,825	1,934	13,9	10,23

Opposition le 15 mai à 4h 38m 10s UT.

76-FREIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "		UA	UA		°
1988							
Janv.	1	23 49 30,5	- 0 45 10	3,343	3,284	14,7	17,03
	11	23 57 56,5	+ 0 4 57	3,469	3,268	14,8	16,44
	21	0 7 26,4	1 2 21	3,587	3,252	14,8	15,57
	31	0 17 51,6	2 5 54	3,697	3,236	14,8	14,46
Févr.	10	0 29 3,7	3 14 22	3,796	3,220	14,8	13,17
	20	0 40 56,7	4 26 47	3,883	3,205	14,8	11,70
Mars	1	0 53 25,0	5 42 6	3,957	3,189	14,8	10,11
	11	1 6 23,5	6 59 15	4,018	3,174	14,8	8,41
	21	1 19 49,0	8 17 25	4,064	3,158	14,8	6,63
	31	1 33 37,7	9 35 37	4,096	3,143	14,8	4,79
Avril	10	1 47 46,6	10 53 0	4,114	3,128	14,7	2,90
	20	2 2 13,4	12 8 49	4,116	3,114	14,7	0,99
	30	2 16 55,2	13 22 16	4,105	3,099	14,6	0,94
Mai	10	2 31 49,4	14 32 37	4,079	3,085	14,7	2,86
	20	2 46 53,8	15 39 15	4,039	3,071	14,7	4,77
	30	3 2 4,8	16 41 31	3,986	3,057	14,7	6,65
Juin	9	3 17 19,2	17 38 55	3,921	3,043	14,7	8,48
	19	3 32 33,5	18 30 57	3,843	3,030	14,7	10,26
	29	3 47 42,4	19 17 14	3,753	3,017	14,6	11,96
Juill.	9	4 2 41,2	19 57 30	3,654	3,005	14,6	13,57
	19	4 17 23,5	20 31 32	3,544	2,992	14,6	15,06
	29	4 31 41,7	20 59 15	3,425	2,981	14,5	16,42
Août	8	4 45 28,0	21 20 47	3,299	2,969	14,5	17,62
	18	4 58 32,5	21 36 16	3,166	2,958	14,4	18,63
	28	5 10 43,7	21 46 5	3,028	2,947	14,3	19,40
Sept.	7	5 21 49,9	21 50 45	2,886	2,937	14,2	19,91
	17	5 31 36,0	21 50 53	2,743	2,927	14,1	20,08
	27	5 39 46,4	21 47 17	2,600	2,918	14,0	19,87
Oct.	7	5 46 5,2	21 40 45	2,461	2,909	13,8	19,22
	17	5 50 14,4	21 32 9	2,328	2,901	13,7	18,05
	27	5 51 59,8	21 22 17	2,205	2,893	13,5	16,32
Nov.	6	5 51 11,9	21 11 41	2,096	2,886	13,3	13,99
	16	5 47 49,7	21 0 44	2,005	2,879	13,2	11,05
	26	5 42 9,3	20 49 36	1,937	2,873	13,0	7,57
Déc.	6	5 34 43,3	20 38 21	1,894	2,867	12,9	3,71
	16	5 26 22,2	20 27 25	1,879	2,862	12,8	1,09
	26	5 18 8,7	+20 17 39	1,894	2,858	12,9	4,77

Opposition le 14 décembre à 16h 33m 25s UT.

77-FRIGGA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
Janv.	1	18 16	7,1	-25 13	7		3,940	2,964	15,1	1,95
	11	18 33	19,4	25 3	32		3,911	2,956	15,1	3,98
	21	18 50	24,5	24 47	27		3,867	2,949	15,1	6,01
Févr.	31	19 7	15,7	24 25	11		3,808	2,941	15,1	8,01
	10	19 23	47,3	23 57	14		3,735	2,932	15,1	9,95
Mars	20	19 39	54,2	23 24	12		3,649	2,924	15,1	11,81
	1	19 55	29,9	22 46	54		3,550	2,915	15,1	13,58
	11	20 10	29,2	22 6	14		3,440	2,905	15,0	15,22
	21	20 24	46,4	21 23	12		3,320	2,896	15,0	16,71
Avril	31	20 38	14,5	20 39	1		3,191	2,885	14,9	18,03
	10	20 50	47,5	19 54	53		3,056	2,875	14,9	19,14
	20	21 2	17,5	19 12	13		2,915	2,864	14,8	20,00
Mai	30	21 12	35,2	18 32	32		2,770	2,853	14,7	20,57
	10	21 21	31,4	17 57	22		2,624	2,842	14,5	20,80
	20	21 28	53,7	17 28	23		2,479	2,830	14,4	20,64
Juin	30	21 34	28,8	17 7	18		2,337	2,818	14,3	20,02
	9	21 38	3,6	16 55	33		2,201	2,806	14,1	18,88
	19	21 39	23,7	16 54	27		2,075	2,794	13,9	17,16
Juill.	29	21 38	18,7	17 4	31		1,962	2,781	13,7	14,82
	9	21 34	45,9	17 25	12		1,866	2,768	13,5	11,84
	19	21 28	52,2	17 54	47		1,791	2,755	13,4	8,29
Août	29	21 21	4,4	18 29	42		1,740	2,742	13,2	4,31
	8	21 12	5,9	19 5	29		1,715	2,728	13,1	1,05
	18	21 2	54,5	19 37	28		1,718	2,715	13,2	4,65
Sept.	28	20 54	34,4	20 1	36		1,747	2,701	13,3	8,76
	7	20 47	59,5	20 15	40		1,800	2,687	13,4	12,48
	17	20 43	48,2	20 18	50		1,874	2,673	13,6	15,65
Oct.	27	20 42	20,2	20 11	13		1,965	2,659	13,7	18,19
	7	20 43	36,3	19 53	36		2,068	2,645	13,9	20,09
	17	20 47	28,5	19 26	34		2,180	2,631	14,0	21,38
Nov.	27	20 53	41,1	18 50	37		2,297	2,617	14,1	22,13
	6	21 1	55,3	18 6	12		2,416	2,603	14,2	22,39
	16	21 11	53,9	17 13	28		2,536	2,588	14,3	22,22
Déc.	26	21 23	19,6	16 12	38		2,652	2,574	14,4	21,70
	6	21 35	56,8	15 3	59		2,764	2,560	14,4	20,88
	16	21 49	33,3	13 47	41		2,870	2,546	14,5	19,79
	26	22 3	57,4	-12 24	12		2,969	2,533	14,5	18,49

Opposition le 7 août à 15h 19m 14s UT.

78-DIANE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	20	10	39,1	-23	13	17	4,059	3,159	14,9	6,33
	11	20	25	24,4	22	13	56	4,102	3,158	14,9	4,38
	21	20	40	8,5	21	10	23	4,128	3,156	14,8	2,42
Févr.	31	20	54	46,1	20	2	59	4,138	3,154	14,8	0,82
	10	21	9	12,9	18	52	9	4,130	3,151	14,8	1,96
Mars	20	21	23	25,6	17	38	17	4,106	3,148	14,8	3,91
	1	21	37	20,0	16	22	1	4,065	3,144	14,9	5,87
	11	21	50	53,1	15	3	56	4,008	3,139	14,9	7,80
	21	22	4	2,0	13	44	38	3,935	3,134	14,9	9,67
Avril	31	22	16	42,7	12	24	52	3,849	3,128	14,9	11,45
	10	22	28	52,0	11	5	19	3,749	3,122	14,8	13,12
	20	22	40	26,0	9	46	45	3,637	3,115	14,8	14,65
	30	22	51	19,5	8	30	0	3,514	3,107	14,8	16,03
Mai	10	23	1	27,5	7	15	52	3,382	3,099	14,7	17,22
	20	23	10	43,2	6	5	16	3,243	3,091	14,6	18,18
Juin	30	23	18	58,4	4	59	12	3,098	3,081	14,5	18,88
	9	23	26	4,5	3	58	37	2,949	3,071	14,4	19,28
	19	23	31	50,0	3	4	44	2,799	3,061	14,3	19,31
Juill.	29	23	36	2,6	2	18	45	2,650	3,050	14,2	18,92
	9	23	38	30,0	1	41	53	2,506	3,038	14,0	18,07
Août	19	23	38	58,8	1	15	29	2,371	3,026	13,9	16,67
	29	23	37	19,4	1	0	36	2,247	3,013	13,7	14,70
	8	23	33	28,4	0	57	51	2,139	3,000	13,5	12,13
Sept.	18	23	27	31,0	1	7	15	2,051	2,986	13,3	8,99
	28	23	19	48,3	1	27	26	1,988	2,972	13,2	5,39
	7	23	10	56,2	1	55	44	1,952	2,957	13,0	1,69
Oct.	17	23	1	43,1	2	28	18	1,945	2,942	13,1	3,01
	27	22	53	4,5	3	0	20	1,966	2,926	13,2	6,88
	7	22	45	48,9	3	27	32	2,014	2,910	13,3	10,50
Nov.	17	22	40	33,6	3	46	21	2,085	2,893	13,4	13,65
	27	22	37	40,0	3	54	21	2,175	2,876	13,6	16,20
	6	22	37	13,3	3	50	31	2,280	2,858	13,7	18,15
	16	22	39	9,3	3	34	31	2,394	2,840	13,8	19,49
Déc.	26	22	43	16,6	3	6	34	2,514	2,821	13,9	20,28
	6	22	49	20,1	2	27	25	2,636	2,802	14,0	20,59
	16	22	57	5,7	1	37	44	2,758	2,783	14,1	20,46
	26	23	6	18,7	-	0	38	2,875	2,763	14,2	19,96

Opposition le 10 septembre à 6h 1m 3s UT.

79-EURYNOME 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	15	3	13,5	-16	48	35	3,411	2,897	14,5	15,32
	11	15	16	16,6	17	31	58	3,298	2,902	14,5	16,72
	21	15	28	34,7	18	8	15	3,176	2,906	14,4	17,92
	31	15	39	55,9	18	37	10	3,045	2,909	14,4	18,87
Févr.	10	15	50	7,8	18	58	40	2,908	2,912	14,3	19,52
	20	15	58	55,9	19	12	39	2,768	2,914	14,2	19,82
Mars	1	16	6	3,7	19	19	5	2,626	2,916	14,1	19,72
	11	16	11	15,5	19	18	1	2,487	2,916	13,9	19,15
	21	16	14	14,5	19	9	24	2,353	2,917	13,8	18,04
	31	16	14	46,8	18	53	16	2,229	2,916	13,6	16,35
Avril	10	16	12	45,2	18	29	40	2,118	2,915	13,5	14,04
	20	16	8	10,7	17	58	53	2,025	2,913	13,3	11,12
	30	16	1	20,3	17	21	48	1,955	2,910	13,2	7,66
Mai	10	15	52	48,1	16	40	6	1,910	2,907	13,0	3,85
	20	15	43	21,9	15	56	32	1,893	2,903	12,9	1,38
	30	15	34	0,6	15	14	45	1,905	2,899	13,0	4,82
Juin	9	15	25	39,5	14	38	31	1,943	2,894	13,1	8,64
	19	15	19	2,1	14	11	1	2,007	2,888	13,3	12,08
	29	15	14	38,0	13	54	20	2,091	2,881	13,4	14,97
	9	15	12	38,3	13	49	2	2,191	2,874	13,6	17,27
Juill.	19	15	13	3,5	13	54	46	2,304	2,866	13,7	18,96
	29	15	15	46,7	14	10	20	2,425	2,858	13,9	20,09
	8	15	20	35,6	14	34	4	2,551	2,849	14,0	20,71
	18	15	27	18,3	15	4	14	2,678	2,839	14,1	20,88
Août	28	15	35	42,6	15	39	1	2,804	2,829	14,2	20,65
	7	15	45	36,4	16	16	39	2,927	2,818	14,2	20,09
	17	15	56	50,7	16	55	34	3,044	2,806	14,3	19,23
	27	16	9	16,2	17	34	10	3,154	2,794	14,3	18,13
Oct.	7	16	22	44,8	18	11	6	3,255	2,781	14,4	16,81
	17	16	37	10,2	18	45	5	3,347	2,768	14,4	15,32
	27	16	52	25,4	19	14	54	3,427	2,754	14,4	13,67
Nov.	6	17	8	24,4	19	39	30	3,495	2,739	14,4	11,89
	16	17	25	1,6	19	57	57	3,551	2,724	14,4	10,02
	26	17	42	10,7	20	9	24	3,593	2,709	14,3	8,06
Déc.	6	17	59	46,1	20	13	13	3,621	2,692	14,3	6,04
	16	18	17	42,2	20	8	51	3,636	2,676	14,2	4,00
	26	18	35	52,7	-19	55	57	3,636	2,659	14,2	2,06

Opposition le 18 mai à 19h 41m 57s UT.

80-SAPHO 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "		UA	UA		°
Janv.	1	8 22 8,2	+ 5 34 20	1,538	2,438	12,3	11,70
	11	8 12 28,8	5 39 26	1,511	2,458	12,2	7,91
	21	8 1 47,5	6 2 23	1,512	2,478	12,2	5,61
Févr.	31	7 51 23,5	6 39 50	1,541	2,497	12,3	6,97
	10	7 42 29,9	7 26 35	1,597	2,515	12,5	10,33
Mars	20	7 35 59,7	8 17 25	1,678	2,533	12,7	13,80
	1	7 32 23,1	9 7 29	1,779	2,551	12,9	16,77
	11	7 31 45,0	9 53 13	1,896	2,567	13,1	19,11
Avril	21	7 33 55,4	10 32 16	2,026	2,583	13,3	20,79
	31	7 38 37,4	11 3 3	2,164	2,599	13,5	21,86
	10	7 45 28,5	11 24 45	2,306	2,614	13,6	22,40
Mai	20	7 54 8,2	11 37 0	2,451	2,628	13,8	22,47
	30	8 4 17,4	11 39 34	2,595	2,641	13,9	22,16
	10	8 15 38,2	11 32 38	2,736	2,654	14,0	21,53
Juin	20	8 27 56,9	11 16 24	2,873	2,666	14,1	20,62
	30	8 41 1,1	10 51 9	3,004	2,677	14,2	19,49
	9	8 54 40,2	10 17 23	3,127	2,687	14,2	18,16
Juill.	19	9 8 46,5	9 35 32	3,242	2,697	14,3	16,69
	29	9 23 12,9	8 46 8	3,347	2,706	14,3	15,08
	9	9 37 53,7	7 49 49	3,441	2,714	14,4	13,36
Août	19	9 52 45,2	6 47 7	3,524	2,722	14,4	11,56
	29	10 7 43,3	5 38 43	3,595	2,729	14,4	9,68
	8	10 22 45,4	4 25 17	3,654	2,735	14,4	7,77
Sept.	18	10 37 50,0	3 7 27	3,699	2,740	14,4	5,82
	28	10 52 54,6	1 45 57	3,730	2,744	14,3	3,92
	7	11 7 58,2	+ 0 21 30	3,748	2,748	14,3	2,25
Oct.	17	11 22 59,9	- 1 5 14	3,751	2,751	14,3	1,83
	27	11 37 57,9	2 33 27	3,739	2,753	14,3	3,21
	7	11 52 51,4	4 2 25	3,713	2,754	14,4	5,08
Nov.	17	12 7 39,1	5 31 23	3,672	2,755	14,4	7,04
	27	12 22 18,5	6 59 29	3,616	2,755	14,4	8,99
	6	12 36 47,9	8 26 0	3,547	2,754	14,4	10,91
Déc.	16	12 51 4,1	9 50 4	3,464	2,752	14,4	12,76
	26	13 5 2,7	11 10 48	3,368	2,749	14,4	14,51
	6	13 18 39,3	12 27 26	3,260	2,746	14,3	16,15
Opposition	16	13 31 47,3	13 39 4	3,142	2,742	14,3	17,63
	26	13 44 18,5	-14 44 47	3,013	2,737	14,2	18,92

Opposition le 22 janvier à 7h 15m 8s UT.

87-SYLVIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "		UA	UA		°
1988							
Janv.	1	10 46 45,0	+21 1 52	3,116	3,747	13,7	12,67
	11	10 45 37,8	21 46 7	3,004	3,750	13,6	10,97
	21	10 42 35,4	22 37 56	2,913	3,752	13,5	8,90
	31	10 37 47,2	23 33 38	2,845	3,755	13,4	6,62
Févr.	10	10 31 34,2	24 28 33	2,805	3,758	13,3	4,53
	20	10 24 26,5	25 17 49	2,794	3,760	13,3	3,73
Mars	1	10 17 4,1	25 56 57	2,814	3,762	13,3	5,04
	11	10 10 8,4	26 22 56	2,861	3,764	13,4	7,24
	21	10 4 15,7	26 34 29	2,936	3,766	13,5	9,49
	31	9 59 54,6	26 31 41	3,032	3,768	13,7	11,47
Avril	10	9 57 20,6	26 15 53	3,147	3,769	13,8	13,09
	20	9 56 39,2	25 48 47	3,275	3,771	13,9	14,29
	30	9 57 48,5	25 12 10	3,413	3,772	14,0	15,07
Mai	10	10 0 39,6	24 27 42	3,556	3,773	14,1	15,47
	20	10 5 2,3	23 36 42	3,701	3,774	14,2	15,52
	30	10 10 45,0	22 40 13	3,844	3,774	14,3	15,26
Juin	9	10 17 35,5	21 39 10	3,983	3,775	14,3	14,72
	19	10 25 23,8	20 34 11	4,116	3,775	14,4	13,95
	29	10 34 0,1	19 25 53	4,240	3,776	14,4	12,97
Juill.	9	10 43 15,8	18 14 47	4,354	3,775	14,5	11,83
	19	10 53 4,3	17 1 19	4,457	3,775	14,5	10,55
	29	11 3 19,0	15 45 58	4,546	3,775	14,5	9,15
Août	8	11 13 54,6	14 29 13	4,621	3,774	14,5	7,67
	18	11 24 47,0	13 11 29	4,680	3,774	14,5	6,15
	28	11 35 51,7	11 53 19	4,724	3,773	14,5	4,62
Sept.	7	11 47 5,2	10 35 12	4,751	3,772	14,4	3,22
	17	11 58 24,6	9 17 38	4,761	3,771	14,4	2,29
	27	12 9 46,0	8 1 17	4,754	3,769	14,4	2,51
Oct.	7	12 21 6,5	6 46 40	4,730	3,768	14,4	3,67
	17	12 32 22,8	5 34 26	4,688	3,766	14,5	5,16
	27	12 43 30,8	4 25 17	4,629	3,764	14,5	6,71
Nov.	6	12 54 26,5	3 19 49	4,554	3,762	14,5	8,25
	16	13 5 5,2	2 18 48	4,463	3,760	14,4	9,73
	26	13 15 21,1	1 22 56	4,358	3,758	14,4	11,11
Déc.	6	13 25 8,2	+ 0 32 54	4,239	3,755	14,4	12,35
	16	13 34 19,0	- 0 10 31	4,109	3,752	14,3	13,41
	26	13 42 45,0	- 0 46 40	3,969	3,750	14,3	14,27

Opposition le 18 février à 17h 54m 56s UT.

88-THISBÉ 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	5	27	57,6	+24	20	49	2,098	3,054	12,3	5,27
	11	5	19	57,0	23	58	53	2,165	3,065	12,4	8,83
	21	5	14	6,1	23	38	15	2,258	3,077	12,6	11,90
Févr.	31	5	10	47,6	23	20	46	2,372	3,088	12,8	14,37
	10	5	10	5,3	23	7	20	2,502	3,098	12,9	16,24
Mars	20	5	11	52,0	22	58	4	2,644	3,108	13,1	17,51
	1	5	15	55,3	22	52	22	2,793	3,118	13,2	18,25
	11	5	21	57,8	22	49	13	2,946	3,127	13,3	18,52
	21	5	29	43,4	22	47	24	3,098	3,136	13,5	18,38
Avril	31	5	38	56,9	22	45	40	3,248	3,145	13,6	17,89
	10	5	49	23,3	22	42	51	3,393	3,153	13,6	17,11
	20	6	0	50,7	22	37	55	3,530	3,160	13,7	16,08
	30	6	13	7,7	22	29	56	3,658	3,167	13,8	14,85
Mai	10	6	26	4,1	22	18	12	3,775	3,174	13,8	13,46
	20	6	39	32,1	22	2	8	3,881	3,180	13,8	11,93
Juin	30	6	53	23,6	21	41	18	3,974	3,186	13,8	10,29
	9	7	7	31,7	21	15	26	4,053	3,192	13,9	8,56
	19	7	21	51,0	20	44	21	4,118	3,196	13,9	6,76
Juill.	29	7	36	15,6	20	8	3	4,168	3,201	13,8	4,91
	9	7	50	40,8	19	26	37	4,203	3,205	13,8	3,04
Août	19	8	5	2,7	18	40	11	4,222	3,208	13,8	1,21
	29	8	19	16,6	17	49	3	4,225	3,211	13,8	0,99
	8	8	33	19,2	16	53	34	4,212	3,214	13,8	2,80
	18	8	47	7,0	15	54	8	4,183	3,216	13,9	4,67
Sept.	28	9	0	36,0	14	51	16	4,139	3,218	13,9	6,51
	7	9	13	43,1	13	45	31	4,079	3,219	13,9	8,30
	17	9	26	24,4	12	37	32	4,005	3,220	13,9	10,03
Oct.	27	9	38	35,2	11	28	3	3,916	3,220	13,9	11,66
	7	9	50	11,4	10	17	50	3,814	3,220	13,8	13,17
Nov.	17	10	1	7,2	9	7	47	3,699	3,219	13,8	14,54
	27	10	11	15,7	7	58	54	3,573	3,218	13,8	15,73
	6	10	20	30,2	6	52	12	3,438	3,216	13,7	16,70
	16	10	28	41,1	5	48	58	3,296	3,214	13,6	17,41
Déc.	26	10	35	38,2	4	50	33	3,149	3,212	13,5	17,82
	6	10	41	10,5	3	58	22	2,999	3,209	13,4	17,85
	16	10	45	4,6	3	14	8	2,850	3,205	13,3	17,46
	26	10	47	8,6	+ 2	39	30	2,706	3,201	13,2	16,59

89-JULIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°		
Janv.	1	15	47	38,2	-32	59	35	3,463	2,770	13,3	12,92
	11	16	5	38,0	34	2	51	3,361	2,754	13,3	14,62
	21	16	23	31,2	35	1	1	3,248	2,738	13,2	16,22
Févr.	31	16	41	8,2	35	54	5	3,126	2,721	13,2	17,71
	10	16	58	19,4	36	42	15	2,996	2,704	13,1	19,06
Mars	20	17	14	53,0	37	26	2	2,860	2,686	13,0	20,22
	1	17	30	34,4	38	6	2	2,719	2,668	12,9	21,17
	11	17	45	9,0	38	43	7	2,575	2,650	12,8	21,86
	21	17	58	18,5	39	18	17	2,429	2,632	12,6	22,24
Avril	31	18	9	41,6	39	52	29	2,285	2,613	12,5	22,26
	10	18	18	56,4	40	26	30	2,143	2,594	12,3	21,87
	20	18	25	35,9	41	0	42	2,007	2,575	12,1	21,00
	30	18	29	12,9	41	34	25	1,879	2,556	12,0	19,60
Mai	10	18	29	23,6	42	5	43	1,762	2,536	11,8	17,64
	20	18	25	49,6	42	30	47	1,660	2,517	11,6	15,14
Juin	30	18	18	34,3	42	43	47	1,576	2,497	11,4	12,24
	9	18	8	11,4	42	38	3	1,513	2,477	11,2	9,39
	19	17	55	48,8	42	7	52	1,474	2,458	11,1	7,65
Juill.	29	17	43	7,5	41	11	15	1,459	2,438	11,0	8,38
	9	17	31	50,5	39	51	33	1,470	2,418	11,1	11,14
Août	19	17	23	19,8	38	16	12	1,503	2,399	11,2	14,54
	29	17	18	24,0	36	34	13	1,557	2,379	11,4	17,79
	8	17	17	14,0	34	53	13	1,627	2,360	11,5	20,59
	18	17	19	40,4	33	18	2	1,710	2,341	11,6	22,81
Sept.	28	17	25	22,1	31	50	47	1,802	2,322	11,8	24,44
	7	17	33	51,5	30	31	19	1,901	2,304	11,9	25,50
	17	17	44	44,6	29	18	15	2,004	2,286	12,0	26,05
Oct.	27	17	57	38,3	28	9	26	2,107	2,268	12,1	26,15
	7	18	12	11,3	27	2	34	2,211	2,252	12,2	25,86
Nov.	17	18	28	7,3	25	55	19	2,312	2,235	12,2	25,24
	27	18	45	10,4	24	45	36	2,410	2,219	12,3	24,34
	6	19	3	6,7	23	31	39	2,504	2,204	12,3	23,21
Déc.	16	19	21	45,5	22	11	55	2,592	2,190	12,4	21,86
	26	19	40	55,9	20	45	19	2,673	2,176	12,4	20,35
1989	6	20	0	28,9	19	11	4	2,749	2,163	12,4	18,71
	16	20	20	17,9	17	28	37	2,816	2,152	12,4	16,95
	26	20	40	15,7	-15	37	51	2,877	2,141	12,4	15,10

Opposition le 20 juin à 11h 26m 57s UT.

92-ONDINE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT		Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison				
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°
Janv.						
1	22 6 48,2	-19 16 46	3,483	2,919	13,3	14,51
11	22 21 9,5	17 54 47	3,579	2,918	13,3	12,94
21	22 35 50,0	16 28 40	3,664	2,918	13,3	11,27
31	22 50 44,1	14 59 9	3,737	2,918	13,3	9,51
Févr.						
10	23 5 47,0	13 27 1	3,798	2,919	13,3	7,72
20	23 20 55,6	11 52 58	3,845	2,919	13,3	5,92
Mars						
1	23 36 6,5	10 17 51	3,880	2,920	13,3	4,21
11	23 51 17,3	8 42 29	3,901	2,921	13,2	2,84
21	0 6 26,4	7 7 36	3,908	2,923	13,2	2,49
31	0 21 31,4	5 34 6	3,903	2,925	13,3	3,48
Avril						
10	0 36 30,6	4 2 42	3,884	2,927	13,3	5,06
20	0 51 22,7	2 34 10	3,852	2,929	13,3	6,79
30	1 6 5,0	- 1 9 19	3,808	2,932	13,3	8,55
Mai						
10	1 20 35,5	+ 0 11 12	3,752	2,935	13,3	10,27
20	1 34 51,6	1 26 41	3,684	2,938	13,3	11,94
30	1 48 49,3	2 36 25	3,606	2,942	13,3	13,51
Juin						
9	2 2 24,7	3 39 52	3,517	2,946	13,3	14,98
19	2 15 33,0	4 36 24	3,419	2,950	13,3	16,31
29	2 28 7,3	5 25 29	3,313	2,954	13,3	17,49
Juill.						
9	2 40 0,8	6 6 42	3,200	2,959	13,2	18,47
19	2 51 4,4	6 39 36	3,080	2,964	13,1	19,23
29	3 1 7,4	7 3 51	2,957	2,969	13,1	19,73
Août						
8	3 9 58,6	7 19 19	2,831	2,974	13,0	19,92
18	3 17 23,9	7 25 51	2,704	2,979	12,9	19,76
28	3 23 9,0	7 23 36	2,579	2,985	12,8	19,19
Sept.						
7	3 26 59,9	7 13 1	2,459	2,991	12,7	18,15
17	3 28 42,4	6 54 45	2,347	2,997	12,5	16,62
27	3 28 8,1	6 30 15	2,248	3,004	12,4	14,56
Oct.						
7	3 25 15,5	6 1 24	2,165	3,010	12,2	12,01
17	3 20 13,6	5 30 53	2,103	3,017	12,1	9,06
27	3 13 28,0	5 2 15	2,066	3,024	12,0	6,05
Nov.						
6	3 5 37,3	4 39 8	2,056	3,031	12,0	4,04
16	2 57 30,3	4 25 5	2,074	3,038	12,0	5,01
26	2 49 59,6	4 22 50	2,121	3,046	12,1	7,77
Déc.						
6	2 43 48,8	4 33 34	2,194	3,053	12,3	10,68
16	2 39 29,8	4 57 25	2,290	3,061	12,4	13,27
26	2 37 20,3	+ 5 33 18	2,405	3,069	12,6	15,35

Opposition le 7 novembre à 16h 31m 56s UT.

93-MINERVE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "		UA	UA		°
1988							
Janv.	1	5 51 21,1	+35 47 0	2,185	3,140	13,0	5,11
	11	5 41 30,8	35 30 16	2,228	3,141	13,1	7,91
	21	5 33 40,8	35 4 1	2,299	3,142	13,2	10,81
	31	5 28 28,8	34 32 19	2,392	3,143	13,4	13,35
Févr.	10	5 26 8,6	33 58 58	2,503	3,143	13,5	15,39
	20	5 26 37,6	33 26 33	2,629	3,143	13,7	16,89
Mars	1	5 29 44,4	32 56 29	2,763	3,142	13,8	17,87
	11	5 35 10,5	32 29 7	2,902	3,141	13,9	18,38
	21	5 42 37,7	32 4 3	3,043	3,139	14,0	18,46
	31	5 51 48,2	31 40 27	3,182	3,137	14,1	18,17
Avril	10	6 2 24,5	31 17 19	3,316	3,135	14,2	17,58
	20	6 14 12,7	30 53 34	3,445	3,132	14,2	16,72
	30	6 26 59,7	30 28 14	3,564	3,129	14,3	15,63
Mai	10	6 40 33,6	30 0 26	3,674	3,125	14,3	14,37
	20	6 54 45,2	29 29 26	3,773	3,121	14,4	12,95
	30	7 9 25,5	28 54 40	3,860	3,117	14,4	11,40
Juin	9	7 24 26,5	28 15 45	3,934	3,112	14,4	9,76
	19	7 39 42,5	27 32 23	3,994	3,106	14,4	8,05
	29	7 55 7,0	26 44 29	4,040	3,101	14,3	6,29
Juill.	9	8 10 34,9	25 52 4	4,072	3,095	14,3	4,53
	19	8 26 2,3	24 55 13	4,088	3,088	14,3	2,88
	29	8 41 24,7	23 54 13	4,090	3,081	14,2	1,81
Août	8	8 56 38,8	22 49 23	4,077	3,074	14,2	2,40
	18	9 11 41,9	21 41 8	4,049	3,066	14,3	3,96
	28	9 26 30,3	20 30 1	4,005	3,058	14,3	5,74
Sept.	7	9 41 1,8	19 16 35	3,948	3,050	14,3	7,55
	17	9 55 13,4	18 1 31	3,876	3,041	14,3	9,35
	27	10 9 1,5	16 45 35	3,790	3,032	14,3	11,09
Oct.	7	10 22 23,2	15 29 34	3,691	3,022	14,2	12,76
	17	10 35 14,3	14 14 22	3,581	3,012	14,2	14,32
	27	10 47 29,6	13 1 2	3,459	3,002	14,1	15,74
Nov.	6	10 59 3,8	11 50 32	3,327	2,991	14,1	17,00
	16	11 9 49,3	10 44 6	3,186	2,981	14,0	18,06
	26	11 19 37,3	9 42 58	3,040	2,969	13,9	18,86
Déc.	6	11 28 18,1	8 48 25	2,888	2,958	13,8	19,36
	16	11 35 38,5	8 1 56	2,735	2,946	13,7	19,50
	26	11 41 24,7	+ 7 24 52	2,582	2,934	13,5	19,21

94-AURORE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	12 46	13,7	- 3 43	20		3,176	3,278	14,2	17,43
	11	12 51	28,5	4 28	41		3,035	3,284	14,1	17,33
	21	12 55	4,4	5 4	45		2,896	3,291	14,0	16,79
Févr.	31	12 56	49,3	5 30	36		2,764	3,298	13,9	15,76
	10	12 56	34,7	5 45	38		2,642	3,304	13,7	14,22
Mars	20	12 54	16,2	5 49	21		2,534	3,310	13,6	12,13
	1	12 49	58,7	5 42	3		2,446	3,316	13,5	9,52
	11	12 43	59,0	5 24	53		2,381	3,322	13,3	6,47
	21	12 36	44,8	4 59	56		2,344	3,328	13,2	3,09
Avril	31	12 28	55,7	4 30	33		2,335	3,334	13,2	0,60
	10	12 21	15,7	4 0	39		2,357	3,339	13,3	4,00
	20	12 14	25,9	3 34	4		2,407	3,345	13,4	7,28
	30	12 9	0,3	3 14	15		2,483	3,350	13,5	10,19
Mai	10	12 5	19,8	3 3	29		2,580	3,355	13,7	12,64
	20	12 3	33,9	3 2	59		2,696	3,360	13,8	14,57
	30	12 3	43,7	3 13	11		2,825	3,365	14,0	16,00
Juin	9	12 5	42,1	3 33	41		2,963	3,369	14,1	16,93
	19	12 9	20,2	4 3	48		3,107	3,374	14,2	17,42
	29	12 14	27,3	4 42	41		3,252	3,378	14,3	17,51
Juill.	9	12 20	51,8	5 29	13		3,397	3,382	14,4	17,25
	19	12 28	24,4	6 22	29		3,539	3,386	14,5	16,69
	29	12 36	56,0	7 21	29		3,676	3,389	14,5	15,86
Août	8	12 46	18,4	8 25	14		3,804	3,393	14,6	14,82
	18	12 56	25,7	9 32	57		3,924	3,396	14,6	13,59
	28	13 7	11,8	10 43	43		4,033	3,399	14,7	12,20
Sept.	7	13 18	31,9	11 56	44		4,130	3,402	14,7	10,67
	17	13 30	22,4	13 11	19		4,213	3,405	14,7	9,04
	27	13 42	39,1	14 26	42		4,283	3,407	14,7	7,32
Oct.	7	13 55	18,7	15 42	10		4,337	3,410	14,7	5,55
	17	14 8	18,5	16 57	8		4,376	3,412	14,7	3,75
Nov.	27	14 21	34,7	18 10	55		4,398	3,414	14,6	2,03
	6	14 35	4,2	19 22	58		4,403	3,415	14,6	1,18
	16	14 48	43,6	20 32	47		4,392	3,417	14,6	2,44
	26	15 2	28,0	21 39	51		4,363	3,418	14,7	4,20
Déc.	6	15 16	13,6	22 43	50		4,318	3,419	14,7	6,01
	16	15 29	54,8	23 44	25		4,257	3,420	14,7	7,78
	26	15 43	25,2	-24 41	22		4,180	3,421	14,7	9,48

Opposition le 29 mars à 16h 49m 28s UT.

95-ARETHUSA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
1988										
Janv.	1	13	0 56,2	-18	17	47	3,496	3,435	14,6	16,28
	11	13	7 9,7	19	14	53	3,357	3,442	14,5	16,57
	21	13	11 54,7	20	4	19	3,217	3,449	14,4	16,50
	31	13	14 58,6	20	44	28	3,078	3,456	14,3	16,04
Févr.	10	13	16 11,4	21	13	39	2,945	3,462	14,2	15,13
	20	13	15 25,8	21	29	56	2,822	3,468	14,1	13,75
Mars	1	13	12 41,3	21	31	21	2,714	3,473	13,9	11,91
	11	13	8 7,7	21	16	33	2,624	3,478	13,8	9,65
	21	13	2 4,6	20	44	53	2,558	3,483	13,7	7,11
	31	12	55 4,7	19	57	25	2,518	3,487	13,6	4,70
Avril	10	12	47 47,9	18	57	4	2,507	3,492	13,6	3,64
	20	12	40 55,3	17	48	18	2,526	3,495	13,6	5,08
	30	12	35 5,2	16	36	46	2,572	3,499	13,7	7,56
Mai	10	12	30 44,8	15	27	55	2,645	3,502	13,9	10,06
	20	12	28 10,3	14	26	14	2,739	3,505	14,0	12,26
	30	12	27 28,2	13	35	1	2,852	3,507	14,1	14,05
Juin	9	12	28 36,0	12	55	56	2,978	3,509	14,2	15,38
	19	12	31 26,9	12	29	33	3,114	3,511	14,4	16,26
	29	12	35 51,9	12	15	37	3,256	3,513	14,5	16,73
Juill.	9	12	41 39,9	12	13	12	3,400	3,514	14,6	16,81
	19	12	48 41,4	12	21	13	3,544	3,514	14,7	16,55
	29	12	56 47,2	12	38	23	3,684	3,515	14,7	15,99
Août	8	13	5 48,5	13	3	20	3,818	3,515	14,8	15,18
	18	13	15 38,9	13	34	50	3,945	3,515	14,8	14,14
	28	13	26 11,9	14	11	37	4,061	3,514	14,9	12,91
Sept.	7	13	37 22,1	14	52	28	4,166	3,513	14,9	11,51
	17	13	49 5,5	15	36	21	4,258	3,512	14,9	9,98
	27	14	1 17,3	16	22	9	4,336	3,510	14,9	8,34
Oct.	7	14	13 54,0	17	8	54	4,399	3,508	14,9	6,61
	17	14	26 52,4	17	55	41	4,445	3,506	14,9	4,82
	27	14	40 8,2	18	41	35	4,475	3,503	14,8	2,99
Nov.	6	14	53 38,1	19	25	48	4,488	3,500	14,8	1,24
	16	15	7 18,3	20	7	36	4,482	3,497	14,8	1,17
	26	15	21 3,9	20	46	13	4,459	3,493	14,8	2,92
Déc.	6	15	34 50,6	21	21	6	4,419	3,489	14,8	4,77
	16	15	48 32,8	21	51	42	4,360	3,485	14,9	6,60
	26	16	2 4,1	-22	17	32	4,286	3,480	14,9	8,38

Opposition le 8 avril à 20h 44m 34s UT.

97-CLOTHO 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
Janv.	1	19 13	33,5	-15 31	29		4,035	3,075	14,2	3,47
	11	19 28	54,8	15 12	40		4,029	3,056	14,2	2,22
	21	19 44	21,4	14 46	47		4,008	3,036	14,2	2,49
Févr.	31	19 59	47,8	14 14	9		3,970	3,015	14,2	4,00
	10	20 15	9,1	13 35	19		3,916	2,994	14,2	5,85
Mars	20	20 30	21,6	12 50	48		3,848	2,972	14,2	7,78
	1	20 45	20,4	12 1	18		3,765	2,950	14,2	9,70
	11	21 0	2,0	11 7	39		3,668	2,927	14,1	11,58
Avril	21	21 14	22,8	10 10	37		3,559	2,904	14,1	13,40
	31	21 28	18,5	9 11	17		3,439	2,880	14,0	15,11
	10	21 41	45,4	8 10	38		3,309	2,856	14,0	16,71
Mai	20	21 54	39,2	7 9	48		3,171	2,831	13,9	18,16
	30	22 6	54,5	6 10	9		3,025	2,806	13,8	19,43
	10	22 18	25,8	5 13	1		2,874	2,780	13,7	20,49
Juin	20	22 29	6,0	4 20	1		2,718	2,754	13,6	21,30
	30	22 38	46,2	3 33	1		2,561	2,727	13,4	21,81
	9	22 47	16,8	2 53	57		2,404	2,701	13,3	21,97
Juill.	19	22 54	25,0	2 25	11		2,249	2,674	13,1	21,70
	29	22 59	56,9	2 9	20		2,098	2,646	12,9	20,94
	9	23 3	38,3	2 9	1		1,955	2,619	12,7	19,61
Août	19	23 5	13,4	2 27	6		1,823	2,591	12,5	17,62
	29	23 4	31,3	3 5	45		1,705	2,563	12,2	14,93
	8	23 1	28,8	4 5	51		1,604	2,534	12,0	11,50
Sept.	18	22 56	14,7	5 26	18		1,526	2,506	11,8	7,38
	28	22 49	18,9	7 2	30		1,472	2,478	11,6	2,71
	7	22 41	29,4	8 46	55		1,445	2,450	11,5	2,26
Oct.	17	22 33	48,3	10 30	0		1,444	2,421	11,6	7,23
	27	22 27	22,1	12 2	13		1,470	2,393	11,7	11,90
	7	22 23	2,8	13 16	41		1,517	2,365	11,8	16,02
Nov.	17	22 21	25,2	14 9	28		1,582	2,338	12,0	19,45
	27	22 22	43,3	14 39	25		1,662	2,311	12,1	22,14
	6	22 26	52,9	14 47	26		1,750	2,284	12,3	24,12
Déc.	16	22 33	41,7	14 35	3		1,845	2,257	12,4	25,44
	26	22 42	51,5	14 4	16		1,943	2,232	12,5	26,19
	6	22 54	1,9	13 17	9		2,041	2,207	12,6	26,46
1988	16	23 6	55,9	12 15	27		2,138	2,182	12,6	26,31
	26	23 21	16,5	-11 1	3		2,231	2,159	12,7	25,82

Opposition le 2 septembre à 12h 4m 13s UT.

101-HÉLÈNE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°		
Janv.	1	16	6	55,6	-28	25	14	3,318	2,572	14,4	12,59
	11	16	26	10,0	29	27	19	3,224	2,557	14,4	14,47
	21	16	45	26,4	30	22	35	3,120	2,542	14,4	16,26
	31	17	4	36,3	31	11	1	3,008	2,527	14,3	17,94
Févr.	10	17	23	31,5	31	52	50	2,888	2,512	14,3	19,49
	20	17	42	2,3	32	28	34	2,763	2,497	14,2	20,89
Mars	1	17	59	56,7	32	58	58	2,632	2,482	14,1	22,09
	11	18	17	3,3	33	25	5	2,498	2,467	14,0	23,07
	21	18	33	7,9	33	48	14	2,362	2,452	13,9	23,79
	31	18	47	54,3	34	9	57	2,226	2,438	13,7	24,19
Avril	10	19	1	5,9	34	31	55	2,090	2,423	13,6	24,24
	20	19	12	22,1	34	55	51	1,958	2,409	13,4	23,85
	30	19	21	19,8	35	23	14	1,831	2,395	13,2	22,98
Mai	10	19	27	35,6	35	54	57	1,711	2,382	13,0	21,57
	20	19	30	42,8	36	30	57	1,602	2,368	12,8	19,54
Juin	30	19	30	20,8	37	9	20	1,506	2,355	12,6	16,91
	9	19	26	21,0	37	46	9	1,427	2,343	12,4	13,75
	19	19	18	54,1	38	15	18	1,367	2,331	12,3	10,33
	29	19	8	48,0	38	29	33	1,329	2,319	12,1	7,50
Juill.	9	18	57	23,0	38	23	12	1,314	2,308	12,1	7,08
	19	18	46	19,4	37	54	13	1,324	2,298	12,1	9,58
	29	18	37	16,5	37	5	9	1,356	2,288	12,3	13,18
Août	8	18	31	21,1	36	1	52	1,409	2,278	12,4	16,76
	18	18	29	6,1	34	50	37	1,479	2,269	12,6	19,87
	28	18	30	34,9	33	36	26	1,563	2,261	12,8	22,38
Sept.	7	18	35	28,5	32	22	11	1,658	2,254	12,9	24,26
	17	18	43	22,7	31	8	46	1,761	2,247	13,1	25,54
	27	18	53	49,7	29	55	51	1,869	2,241	13,2	26,27
Oct.	7	19	6	21,5	28	42	20	1,980	2,236	13,3	26,54
	17	19	20	35,5	27	26	48	2,093	2,232	13,5	26,39
Nov.	27	19	36	10,3	26	7	54	2,206	2,228	13,6	25,89
	6	19	52	47,2	24	44	27	2,317	2,226	13,6	25,10
	16	20	10	12,2	23	15	27	2,427	2,224	13,7	24,05
Déc.	26	20	28	11,7	21	40	19	2,532	2,223	13,8	22,78
	6	20	46	35,0	19	58	43	2,633	2,222	13,8	21,34
	16	21	5	14,2	18	10	31	2,729	2,223	13,9	19,74
	26	21	24	1,7	-16	15	56	2,818	2,224	13,9	18,01

Opposition le 4 juillet à 21h 59m 14s UT.

103-HÉRA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT					
	Ascension droite	Déclinaison										
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°			
Janv.	1	19	35	13,0	-20	22	19	3,456	2,508	13,6	5,08	
	11	19	54	59,0	19	43	12	3,476	2,505	13,6	2,96	
	21	20	14	40,0	18	55	7	3,485	2,502	13,5	0,87	
Févr.	31	20	34	10,7	17	58	44	3,481	2,499	13,5	1,38	
	10	20	53	26,9	16	54	55	3,466	2,496	13,6	3,50	
Mars	20	21	12	25,7	15	44	31	3,440	2,494	13,6	5,61	
	1	21	31	3,5	14	28	39	3,403	2,492	13,6	7,69	
	11	21	49	18,4	13	8	23	3,355	2,491	13,6	9,72	
	21	22	7	8,6	11	44	49	3,297	2,489	13,6	11,70	
Avril	31	22	24	31,9	10	19	14	3,229	2,489	13,6	13,60	
	10	22	41	26,7	8	52	48	3,152	2,488	13,6	15,41	
	20	22	57	51,5	7	26	44	3,066	2,488	13,6	17,11	
Mai	30	23	13	43,1	6	2	22	2,973	2,489	13,6	18,69	
	10	23	28	59,2	4	40	55	2,873	2,490	13,5	20,12	
Juin	20	23	43	35,9	3	23	42	2,766	2,491	13,5	21,38	
	30	23	57	27,4	2	12	8	2,655	2,492	13,4	22,43	
	9	0	10	28,0	1	7	32	2,539	2,494	13,3	23,25	
Juill.	19	0	22	28,9	-	0	11	24	2,420	2,496	13,3	23,79
	29	0	33	19,6	+	0	34	42	2,300	2,499	13,1	24,00
Août	9	0	42	48,2	1	9	18	2,179	2,502	13,0	23,83	
	19	0	50	39,3	1	30	41	2,061	2,505	12,9	23,21	
	29	0	56	36,7	1	37	23	1,947	2,509	12,8	22,06	
Sept.	8	1	0	24,4	1	28	13	1,841	2,513	12,6	20,34	
	18	1	1	46,7	1	2	21	1,745	2,517	12,4	17,97	
	28	1	0	35,7	+	0	20	20	1,663	2,522	12,3	14,93
Oct.	7	0	56	54,9	-	0	35	44	1,600	2,527	12,1	11,30
	17	0	51	2,8	1	41	40	1,558	2,532	11,9	7,23	
	27	0	43	40,3	2	50	47	1,542	2,537	11,8	3,45	
Nov.	7	0	35	42,7	3	55	31	1,553	2,543	11,9	3,84	
	17	0	28	12,1	4	48	27	1,590	2,549	12,0	7,70	
Déc.	27	0	22	6,5	5	24	5	1,652	2,555	12,2	11,58	
	6	0	18	4,9	5	39	55	1,736	2,562	12,4	14,96	
	16	0	16	28,9	5	35	40	1,839	2,568	12,6	17,68	
1989	26	0	17	23,0	5	12	48	1,956	2,575	12,8	19,72	
	6	0	20	38,5	4	33	47	2,084	2,582	12,9	21,11	
	16	0	26	2,6	3	41	1	2,219	2,590	13,1	21,92	
	26	0	33	18,9	-	2	37	4	2,358	2,597	13,2	22,23

Opposition le 1 octobre à 10h 9m 12s UT.

110-LYDIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
1988										
Janv.	1	14 39	25,9	-12 35	52		3,272	2,873	14,0	16,85
	11	14 51	56,0	13 36	15		3,143	2,866	13,9	18,09
	21	15 3	40,2	14 30	13		3,006	2,860	13,8	19,10
	31	15 14	25,8	15 17	31		2,864	2,854	13,7	19,84
Févr.	10	15 23	59,6	15 58	11		2,719	2,847	13,6	20,25
	20	15 32	5,8	16 32	12		2,573	2,840	13,5	20,28
Mars	1	15 38	26,6	16 59	37		2,430	2,833	13,3	19,86
	11	15 42	45,3	17 20	37		2,291	2,826	13,2	18,93
	21	15 44	44,5	17 35	14		2,160	2,819	13,0	17,42
	31	15 44	11,4	17 43	33		2,043	2,812	12,8	15,29
Avril	10	15 41	2,1	17 45	38		1,941	2,804	12,7	12,52
	20	15 35	23,7	17 41	36		1,860	2,797	12,5	9,14
	30	15 27	43,0	17 32	8		1,803	2,789	12,3	5,26
Mai	10	15 18	44,4	17 18	41		1,772	2,781	12,2	1,08
	20	15 9	24,6	17 3	30		1,769	2,773	12,2	3,29
	30	15 0	46,0	16 49	51		1,794	2,765	12,3	7,44
Juin	9	14 53	41,1	16 40	51		1,843	2,757	12,5	11,23
	19	14 48	46,1	16 39	10		1,914	2,749	12,6	14,50
	29	14 46	21,6	16 46	30		2,003	2,741	12,8	17,15
Juill.	9	14 46	30,4	17 3	14		2,105	2,733	12,9	19,19
	19	14 49	7,4	17 29	1		2,217	2,725	13,1	20,64
	29	14 54	2,0	18 2	51		2,336	2,716	13,2	21,54
Août	8	15 1	0,1	18 43	14		2,458	2,708	13,3	21,96
	18	15 9	49,5	19 28	42		2,581	2,700	13,4	21,95
	28	15 20	18,1	20 17	36		2,703	2,692	13,5	21,58
Sept.	7	15 32	14,5	21 8	17		2,821	2,684	13,6	20,90
	17	15 45	30,5	21 59	17		2,935	2,676	13,6	19,96
	27	15 59	57,4	22 49	4		3,042	2,668	13,7	18,78
Oct.	7	16 15	27,6	23 36	15		3,142	2,660	13,7	17,42
	17	16 31	55,3	24 19	34		3,233	2,652	13,7	15,89
	27	16 49	13,5	24 57	47		3,315	2,644	13,7	14,22
Nov.	6	17 7	15,9	25 29	49		3,387	2,636	13,7	12,43
	16	17 25	56,7	25 54	44		3,448	2,629	13,7	10,55
	26	17 45	8,7	26 11	43		3,498	2,621	13,7	8,60
Déc.	6	18 4	45,3	26 20	11		3,535	2,614	13,7	6,60
	16	18 24	40,2	26 19	42		3,561	2,607	13,6	4,57
	26	18 44	45,6	-26 10	2		3,574	2,600	13,6	2,60

Opposition le 12 mai à 9h 5m 45s UT.

115-THYRA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
1988											
Janv.	1	15	51	11,6	-29	26	42	3,542	2,836	14,0	12,39
	11	16	7	30,5	30	21	26	3,449	2,834	14,0	14,09
	21	16	23	27,8	31	11	16	3,344	2,831	13,9	15,68
	31	16	38	53,2	31	56	21	3,229	2,827	13,9	17,12
Févr.	10	16	53	36,5	32	37	6	3,104	2,823	13,8	18,39
	20	17	7	25,7	33	14	7	2,971	2,818	13,8	19,43
Mars	1	17	20	5,7	33	48	3	2,833	2,812	13,7	20,21
	11	17	31	21,6	34	19	45	2,691	2,806	13,6	20,69
	21	17	40	55,2	34	50	1	2,548	2,799	13,4	20,80
	31	17	48	25,7	35	19	30	2,405	2,791	13,3	20,48
Avril	10	17	53	32,9	35	48	29	2,267	2,783	13,2	19,69
	20	17	55	53,9	36	16	38	2,136	2,774	13,0	18,36
	30	17	55	9,9	36	42	30	2,017	2,764	12,8	16,44
Mai	10	17	51	11,2	37	3	27	1,912	2,754	12,6	13,95
	20	17	44	0,9	37	15	31	1,826	2,743	12,5	10,97
	30	17	34	8,6	37	14	10	1,762	2,731	12,3	7,79
Juin	9	17	22	30,3	36	55	46	1,724	2,719	12,2	5,34
	19	17	10	22,6	36	19	9	1,712	2,706	12,2	5,70
	29	16	59	11,5	35	26	43	1,728	2,692	12,2	8,55
Juill.	9	16	50	7,2	34	23	55	1,768	2,678	12,4	11,96
	19	16	43	55,8	33	17	12	1,830	2,663	12,5	15,16
	29	16	40	58,4	32	12	23	1,911	2,648	12,6	17,85
Août	8	16	41	12,8	31	13	16	2,005	2,632	12,8	19,97
	18	16	44	26,7	30	21	40	2,109	2,615	12,9	21,51
	28	16	50	22,3	29	37	44	2,219	2,598	13,0	22,48
Sept.	7	16	58	38,4	29	0	26	2,333	2,581	13,1	22,96
	17	17	8	57,6	28	28	10	2,447	2,563	13,2	23,00
	27	17	21	2,6	27	58	57	2,559	2,544	13,3	22,65
Oct.	7	17	34	37,7	27	30	49	2,667	2,526	13,3	21,97
	17	17	49	30,7	27	1	49	2,770	2,506	13,4	21,02
	27	18	5	29,2	26	30	10	2,865	2,486	13,4	19,82
Nov.	6	18	22	22,2	25	54	17	2,953	2,466	13,4	18,42
	16	18	40	1,0	25	12	47	3,031	2,446	13,4	16,84
	26	18	58	15,8	24	24	33	3,098	2,425	13,4	15,12
Déc.	6	19	16	58,8	23	28	41	3,156	2,404	13,4	13,28
	16	19	36	3,0	22	24	29	3,202	2,383	13,4	11,33
	26	19	55	21,1	-21	11	34	3,236	2,361	13,3	9,30

Opposition le 12 juin à 16h 21m 7s UT.

129-ANTIGONE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	1 38 15,1	- 4 12 30	3,051	3,388	14,3	16,52
	11	1 41 30,4	3 15 44	3,204	3,397	14,4	16,80
	21	1 46 20,0	2 12 34	3,359	3,406	14,5	16,71
	31	1 52 33,2	- 1 4 51	3,512	3,415	14,6	16,27
Févr.	10	1 59 58,1	+ 0 5 43	3,659	3,422	14,6	15,56
	20	2 8 25,3	1 17 52	3,799	3,430	14,7	14,59
Mars	1	2 17 46,0	2 30 20	3,929	3,437	14,8	13,43
	11	2 27 51,7	3 42 5	4,048	3,443	14,8	12,11
	21	2 38 36,0	4 52 17	4,154	3,449	14,8	10,66
	31	2 49 52,8	6 0 4	4,246	3,454	14,8	9,12
Avril	10	3 1 36,3	7 4 44	4,323	3,459	14,8	7,53
	20	3 13 42,1	8 5 44	4,384	3,463	14,8	5,92
	30	3 26 5,3	9 2 26	4,429	3,467	14,8	4,40
Mai	10	3 38 41,5	9 54 25	4,457	3,471	14,8	3,16
	20	3 51 27,0	10 41 17	4,468	3,473	14,8	2,69
	30	4 4 17,0	11 22 40	4,463	3,476	14,8	3,35
Juin	9	4 17 7,3	11 58 19	4,441	3,478	14,9	4,66
	19	4 29 53,7	12 28 3	4,403	3,479	14,9	6,19
	29	4 42 30,7	12 51 42	4,349	3,480	14,9	7,77
Juill.	9	4 54 53,5	13 9 16	4,280	3,480	14,9	9,33
	19	5 6 56,4	13 20 46	4,196	3,480	14,9	10,83
	29	5 18 32,5	13 26 19	4,098	3,479	14,9	12,23
Août	8	5 29 35,5	13 26 10	3,988	3,478	14,8	13,51
	18	5 39 57,2	13 20 37	3,866	3,476	14,8	14,64
	28	5 49 28,4	13 10 9	3,735	3,474	14,7	15,57
		7	5 58 0,2	12 55 19	3,596	3,471	14,7
Sept.	17	6 5 21,0	12 36 49	3,451	3,468	14,6	16,70
	27	6 11 19,0	12 15 37	3,303	3,464	14,5	16,82
		7	6 15 42,2	11 52 43	3,155	3,459	14,4
Oct.	17	6 18 17,4	11 29 22	3,010	3,455	14,3	15,89
	27	6 18 53,8	11 7 4	2,872	3,449	14,1	14,76
Nov.	6	6 17 23,8	10 47 22	2,746	3,443	14,0	13,15
	16	6 13 45,0	10 31 57	2,636	3,437	13,8	11,06
	26	6 8 6,3	10 22 30	2,548	3,430	13,7	8,58
Déc.	6	6 0 48,0	10 20 19	2,485	3,423	13,6	5,94
	16	5 52 23,3	10 26 24	2,451	3,415	13,5	3,91
	26	5 43 37,2	+10 41 2	2,447	3,407	13,5	4,28

Opposition le 19 décembre à 12h 37m 39s UT.

135-HERTHA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	13 33 54,6	-10 41 16	2,846	2,736	14,1	20,16
	11	13 44 17,5	11 47 57	2,695	2,720	14,0	20,92
	21	13 53 31,8	12 47 32	2,540	2,704	13,9	21,34
Févr.	31	14 1 20,9	13 39 4	2,385	2,687	13,7	21,35
	10	14 7 27,2	14 21 39	2,233	2,669	13,6	20,89
Mars	20	14 11 30,6	14 54 7	2,086	2,651	13,4	19,87
	1	14 13 11,1	15 15 12	1,948	2,632	13,2	18,22
	11	14 12 14,1	15 23 41	1,823	2,613	13,0	15,87
	21	14 8 31,4	15 18 16	1,715	2,593	12,7	12,78
Avril	31	14 2 12,0	14 58 30	1,627	2,573	12,5	9,01
	10	13 53 46,3	14 25 21	1,564	2,553	12,3	4,68
	20	13 44 5,0	13 41 36	1,528	2,532	12,2	1,10
Mai	30	13 34 17,4	12 52 36	1,519	2,511	12,2	5,22
	10	13 25 32,7	12 4 52	1,536	2,489	12,3	9,84
	20	13 18 47,0	11 24 40	1,577	2,467	12,5	14,05
Juin	30	13 14 37,9	10 57 2	1,638	2,445	12,6	17,65
	9	13 13 18,8	10 44 30	1,714	2,422	12,8	20,56
	19	13 14 48,7	10 47 52	1,801	2,400	12,9	22,77
Juill.	29	13 18 57,5	11 6 34	1,895	2,377	13,0	24,35
	9	13 25 29,0	11 38 55	1,993	2,354	13,1	25,35
	19	13 34 8,4	12 23 8	2,092	2,331	13,2	25,85
Août	29	13 44 41,8	13 17 10	2,191	2,308	13,3	25,92
	8	13 56 55,9	14 18 50	2,287	2,285	13,4	25,63
	18	14 10 42,0	15 26 14	2,380	2,262	13,4	25,03
Sept.	28	14 25 51,8	16 37 17	2,467	2,240	13,5	24,16
	7	14 42 18,9	17 50 2	2,549	2,217	13,5	23,08
	17	14 59 59,2	19 2 37	2,625	2,195	13,5	21,82
Oct.	27	15 18 48,3	20 13 4	2,694	2,174	13,5	20,39
	7	15 38 42,4	21 19 29	2,756	2,152	13,5	18,82
	17	15 59 38,7	22 20 2	2,810	2,132	13,5	17,14
Nov.	27	16 21 32,5	23 12 49	2,857	2,112	13,5	15,37
	6	16 44 19,2	23 56 6	2,897	2,092	13,4	13,51
	16	17 7 53,7	24 28 13	2,928	2,073	13,4	11,58
Déc.	26	17 32 8,2	24 47 42	2,952	2,056	13,3	9,60
	6	17 56 55,3	24 53 20	2,969	2,039	13,3	7,57
	16	18 22 6,5	24 44 12	2,978	2,023	13,2	5,52
	26	18 47 31,5	-24 19 42	2,980	2,008	13,2	3,45

Opposition le 19 avril à 13h 33m 20s UT.

139-JUEWA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
Janv.	1	13	0	21,2	-	3 56 12	2,176	2,289	13,3	25,28
	11	13	11	19,0		5 36 39	2,054	2,291	13,1	25,42
	21	13	20	36,9		7 10 5	1,934	2,293	13,0	25,13
Févr.	31	13	27	53,8		8 35 35	1,816	2,296	12,9	24,32
	10	13	32	48,7		9 52 23	1,705	2,300	12,7	22,91
Mars	20	13	34	59,1		10 59 17	1,602	2,306	12,5	20,82
	1	13	34	8,0		11 54 59	1,512	2,312	12,3	17,99
Avril	11	13	30	11,8		12 38 13	1,437	2,319	12,1	14,42
	21	13	23	24,4		13 7 37	1,383	2,327	12,0	10,20
	31	13	14	28,2		13 23 12	1,352	2,335	11,8	5,64
Mai	10	13	4	30,2		13 26 44	1,346	2,345	11,8	2,59
	20	12	54	48,5		13 21 56	1,367	2,355	11,9	5,78
	30	12	46	38,6		13 14 22	1,413	2,367	12,1	10,19
Juin	10	12	40	52,6		13 9 31	1,481	2,378	12,3	14,19
	20	12	37	56,5		13 11 39	1,569	2,391	12,5	17,53
Juill.	30	12	37	55,9		13 23 41	1,672	2,404	12,7	20,14
	9	12	40	39,0		13 46 32	1,787	2,418	12,9	22,05
	19	12	45	48,8		14 20 7	1,911	2,433	13,1	23,33
Août	29	12	53	6,8		15 3 42	2,041	2,448	13,2	24,06
	9	13	2	13,5		15 55 51	2,174	2,463	13,4	24,32
	19	13	12	53,9		16 55 13	2,310	2,479	13,5	24,17
Sept.	29	13	24	54,6		18 0 19	2,446	2,495	13,7	23,69
	8	13	38	4,3		19 9 34	2,581	2,512	13,8	22,92
	18	13	52	15,1		20 21 39	2,713	2,529	13,9	21,91
Oct.	28	14	7	19,9		21 35 8	2,841	2,546	14,0	20,69
	7	14	23	12,6		22 48 40	2,964	2,564	14,0	19,31
	17	14	39	49,7		24 1 5	3,082	2,582	14,1	17,78
Nov.	27	14	57	6,3		25 11 10	3,192	2,600	14,2	16,13
	7	15	14	58,6		26 17 47	3,295	2,618	14,2	14,38
	17	15	33	23,7		27 19 59	3,388	2,636	14,2	12,56
Déc.	27	15	52	16,8		28 16 46	3,472	2,655	14,3	10,68
	6	16	11	33,8		29 7 21	3,546	2,673	14,3	8,77
	16	16	31	10,4		29 51 2	3,607	2,692	14,3	6,88
Janv.	26	16	51	0,4		30 27 16	3,657	2,710	14,3	5,07
	6	17	10	58,4		30 55 41	3,694	2,729	14,3	3,54
	16	17	30	58,3		31 16 6	3,719	2,747	14,3	2,85
	26	17	50	52,6		-31 28 33	3,729	2,766	14,3	3,52

Opposition le 10 avril à 4h 9m 10s UT.

140-SIWA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
1988											
Janv.	1	2	1	37,6	+ 8	54	5	2,264	2,787	14,0	19,08
	11	2	5	43,3	9	32	38	2,417	2,809	14,2	19,94
	21	2	11	44,4	10	19	34	2,576	2,830	14,4	20,28
	31	2	19	25,9	11	12	54	2,736	2,852	14,5	20,17
Févr.	10	2	28	32,5	12	10	39	2,896	2,873	14,7	19,69
	20	2	38	51,9	13	11	11	3,052	2,893	14,8	18,90
Mars	1	2	50	13,4	14	12	58	3,202	2,913	14,9	17,85
	11	3	2	26,9	15	14	37	3,346	2,933	14,9	16,59
	21	3	15	25,0	16	15	1	3,480	2,953	15,0	15,15
	31	3	29	0,8	17	13	6	3,604	2,972	15,1	13,57
Avril	10	3	43	7,6	18	7	57	3,717	2,991	15,1	11,88
	20	3	57	40,7	18	58	53	3,817	3,009	15,1	10,10
	30	4	12	34,6	19	45	13	3,904	3,027	15,2	8,25
Mai	10	4	27	44,4	20	26	25	3,977	3,044	15,2	6,35
	20	4	43	6,2	21	2	7	4,036	3,061	15,2	4,42
	30	4	58	34,8	21	31	59	4,079	3,077	15,2	2,48
Juin	9	5	14	5,7	21	55	53	4,108	3,093	15,1	0,61
	19	5	29	35,0	22	13	45	4,121	3,109	15,2	1,49
	29	5	44	57,3	22	25	36	4,118	3,124	15,2	3,39
Juill.	9	6	0	8,2	22	31	37	4,100	3,138	15,3	5,27
	19	6	15	3,0	22	32	5	4,067	3,152	15,3	7,10
	29	6	29	35,8	22	27	22	4,018	3,166	15,3	8,87
Août	8	6	43	41,9	22	18	2	3,955	3,179	15,3	10,55
	18	6	57	15,3	22	4	39	3,878	3,191	15,3	12,13
	28	7	10	9,2	21	48	3	3,788	3,203	15,3	13,58
Sept.	7	7	22	17,3	21	29	3	3,685	3,214	15,3	14,87
	17	7	33	31,4	21	8	42	3,571	3,225	15,3	15,98
	27	7	43	42,6	20	48	9	3,448	3,235	15,2	16,86
Oct.	7	7	52	41,6	20	28	39	3,317	3,245	15,2	17,47
	17	8	0	16,7	20	11	35	3,181	3,254	15,1	17,77
	27	8	6	15,4	19	58	26	3,043	3,263	15,0	17,69
Nov.	6	8	10	25,1	19	50	32	2,905	3,271	14,9	17,19
	16	8	12	31,9	19	49	16	2,772	3,278	14,8	16,20
	26	8	12	24,9	19	55	30	2,647	3,285	14,6	14,67
Déc.	6	8	9	57,4	20	9	34	2,537	3,291	14,5	12,59
	16	8	5	10,1	20	30	57	2,445	3,297	14,4	9,96
	26	7	58	18,2	+20	58	0	2,377	3,302	14,2	6,84

141-LUMEN 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
Janv.	1	9 48	5,0	+16	4	31	1,999	2,786	13,7	14,35
	11	9 42	0,7	16	4	26	1,931	2,807	13,5	11,01
	21	9 33	37,6	16	11	23	1,886	2,828	13,4	7,14
Févr.	31	9 23	39,9	16	21	49	1,870	2,848	13,3	2,90
	10	9 13	8,6	16	31	52	1,883	2,868	13,3	1,46
Mars	20	9 3	9,0	16	38	21	1,926	2,887	13,5	5,63
	1	8 54	41,4	16	38	59	1,998	2,906	13,6	9,42
	11	8 48	26,7	16	32	53	2,094	2,925	13,8	12,64
	21	8 44	44,6	16	20	2	2,211	2,943	14,0	15,22
Avril	31	8 43	38,7	16	0	37	2,344	2,961	14,2	17,15
	10	8 44	58,4	15	35	3	2,488	2,978	14,4	18,47
	20	8 48	28,0	15	3	39	2,639	2,995	14,5	19,24
	30	8 53	49,7	14	26	31	2,794	3,011	14,7	19,53
Mai	10	9 0	44,8	13	43	54	2,949	3,027	14,8	19,40
	20	9 8	57,2	12	55	50	3,103	3,042	14,9	18,93
Juin	30	9 18	12,6	12	2	25	3,251	3,057	15,0	18,16
	9	9 28	18,0	11	3	53	3,394	3,071	15,1	17,15
	19	9 39	4,0	10	0	20	3,528	3,084	15,1	15,93
Juill.	29	9 50	21,6	8	52	1	3,653	3,097	15,2	14,54
	9	10 2	3,4	7	39	16	3,767	3,110	15,2	13,02
	19	10 14	4,4	6	22	19	3,869	3,122	15,3	11,38
Août	29	10 26	19,3	5	1	33	3,957	3,133	15,3	9,66
	8	10 38	44,2	3	37	21	4,032	3,144	15,3	7,87
	18	10 51	16,1	2	10	2	4,093	3,154	15,3	6,05
	28	11 3	51,8	+ 0	40	6	4,138	3,164	15,3	4,24
Sept.	7	11 16	28,8	- 0	52	2	4,168	3,173	15,3	2,56
	17	11 29	4,9	2	25	59	4,181	3,182	15,3	1,67
	27	11 41	37,4	4	1	13	4,178	3,190	15,3	2,59
Oct.	7	11 54	4,0	5	37	18	4,159	3,197	15,3	4,26
	17	12 6	22,0	7	13	47	4,123	3,204	15,3	6,06
Nov.	27	12 18	27,6	8	50	7	4,071	3,210	15,4	7,86
	6	12 30	17,6	10	25	52	4,004	3,215	15,4	9,60
	16	12 41	47,2	12	0	33	3,921	3,220	15,4	11,26
	26	12 52	50,5	13	33	37	3,825	3,225	15,4	12,81
Déc.	6	13 3	21,4	15	4	39	3,715	3,228	15,3	14,21
	16	13 13	11,3	16	33	8	3,594	3,232	15,3	15,43
	26	13 22	10,7	-17	58	28	3,464	3,234	15,2	16,43

Opposition le 6 février à 15h 15m 28s UT.

144-VIBILIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	17 55 13,6	-23 59 36	3,628	2,667	14,1	3,80
	11	18 14 20,5	24 5 47	3,572	2,642	14,1	5,95
	21	18 33 34,5	24 3 34	3,504	2,617	14,1	8,09
Févr.	31	18 52 49,2	23 53 4	3,423	2,592	14,1	10,19
	10	19 11 59,2	23 34 34	3,332	2,567	14,0	12,24
Mars	20	19 30 59,3	23 8 31	3,230	2,542	14,0	14,23
	1	19 49 43,3	22 35 36	3,119	2,517	13,9	16,14
	11	20 8 6,6	21 56 39	3,000	2,492	13,9	17,96
	21	20 26 4,4	21 12 37	2,874	2,466	13,8	19,65
Avril	31	20 43 30,9	20 24 44	2,743	2,441	13,7	21,21
	10	21 0 21,8	19 34 18	2,607	2,416	13,6	22,60
	20	21 16 31,3	18 42 49	2,468	2,391	13,5	23,80
	30	21 31 52,6	17 52 1	2,328	2,367	13,4	24,76
Mai	10	21 46 19,2	17 3 39	2,186	2,343	13,2	25,47
	20	21 59 41,5	16 19 52	2,046	2,319	13,1	25,85
Juin	30	22 11 48,3	15 42 55	1,908	2,295	12,9	25,86
	9	22 22 27,1	15 15 7	1,774	2,273	12,7	25,44
	19	22 31 20,5	14 59 6	1,645	2,250	12,5	24,49
Juill.	29	22 38 9,9	14 57 13	1,525	2,229	12,3	22,95
	9	22 42 36,0	15 11 17	1,415	2,208	12,1	20,73
Août	19	22 44 18,5	15 42 24	1,318	2,188	11,8	17,78
	29	22 43 6,5	16 29 18	1,237	2,169	11,6	14,10
	8	22 39 3,6	17 28 6	1,174	2,151	11,3	9,83
Sept.	18	22 32 35,2	18 31 55	1,133	2,134	11,1	5,62
	28	22 24 39,2	19 31 6	1,115	2,118	11,1	4,57
	7	22 16 33,2	20 16 26	1,121	2,103	11,2	8,38
Oct.	17	22 9 40,9	20 41 6	1,149	2,090	11,3	13,06
	27	22 5 13,5	20 41 57	1,197	2,078	11,5	17,40
	7	22 3 50,2	20 19 41	1,261	2,068	11,7	21,06
Nov.	17	22 5 44,4	19 36 23	1,339	2,058	11,9	23,97
	27	22 10 47,9	18 34 54	1,428	2,051	12,0	26,14
	6	22 18 38,2	17 18 2	1,524	2,045	12,2	27,63
Déc.	16	22 28 51,3	15 47 50	1,626	2,041	12,4	28,53
	26	22 41 2,2	14 6 13	1,731	2,038	12,5	28,92
Janv.	6	22 54 47,6	12 14 55	1,839	2,037	12,6	28,88
	16	23 9 49,7	10 15 17	1,949	2,038	12,7	28,48
	26	23 25 52,7	- 8 8 53	2,058	2,040	12,9	27,77

Opposition le 24 août à 22h 58m 12s UT.

145-ADEONA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT						
	Ascension droite	Déclinaison											
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°				
Janv.	1	13	21	41,8	+	5	27	43	2,310	2,392	13,0	24,06	
	11	13	33	18,2		5	0	0	2,198	2,404	12,9	24,14	
	21	13	43	14,1		4	46	19	2,087	2,417	12,8	23,82	
Févr.	31	13	51	10,5		4	47	17	1,978	2,430	12,6	23,03	
	10	13	56	48,8		5	2	50	1,874	2,443	12,5	21,71	
Mars	20	13	59	49,7		5	32	12	1,779	2,457	12,4	19,82	
	1	13	59	58,7		6	13	3	1,696	2,471	12,2	17,34	
	11	13	57	12,0		7	1	20	1,629	2,485	12,1	14,36	
Avril	21	13	51	39,7		7	51	26	1,581	2,500	11,9	11,09	
	31	13	43	54,2		8	35	54	1,556	2,515	11,9	8,16	
	10	13	34	48,9		9	7	27	1,557	2,530	11,8	6,92	
Mai	20	13	25	28,3		9	20	22	1,583	2,545	11,9	8,34	
	30	13	16	59,5		9	11	25	1,635	2,560	12,1	11,19	
	10	13	10	14,6		8	40	52	1,710	2,576	12,2	14,22	
Juin	20	13	5	45,0		7	50	57	1,804	2,591	12,4	16,91	
	30	13	3	44,5		6	45	0	1,913	2,606	12,6	19,07	
	9	13	4	9,6		5	26	43	2,036	2,622	12,8	20,67	
Juill.	19	13	6	49,5		3	59	9	2,167	2,637	13,0	21,72	
	29	13	11	29,9		2	24	53	2,305	2,653	13,1	22,27	
	9	13	17	54,3		+	0	46	9	2,446	2,668	13,3	22,39
Août	19	13	25	49,1		-	0	55	34	2,588	2,684	13,4	22,13
	29	13	35	1,6		2	38	51	2,730	2,699	13,5	21,55	
	8	13	45	20,7		4	22	33	2,869	2,714	13,6	20,69	
Sept.	18	13	56	38,3		6	5	49	3,004	2,729	13,7	19,59	
	28	14	8	47,0		7	47	45	3,133	2,744	13,8	18,29	
	7	14	21	40,6		9	27	34	3,256	2,758	13,9	16,81	
Oct.	17	14	35	14,9		11	4	37	3,370	2,773	13,9	15,19	
	27	14	49	25,3		12	38	9	3,475	2,787	13,9	13,45	
	7	15	4	7,9		14	7	34	3,569	2,801	14,0	11,61	
Nov.	17	15	19	20,0		15	32	18	3,651	2,815	14,0	9,68	
	27	15	34	57,3		16	51	43	3,722	2,828	14,0	7,68	
	6	15	50	56,6		18	5	23	3,778	2,841	14,0	5,64	
Déc.	16	16	7	14,5		19	12	52	3,821	2,854	14,0	3,56	
	26	16	23	46,3		20	13	46	3,850	2,867	13,9	1,48	
	6	16	40	27,9		21	7	54	3,863	2,879	13,9	0,78	
	16	16	57	14,4		21	55	8	3,861	2,891	14,0	2,81	
	26	17	13	59,9		-	22	35	28	3,844	2,902	14,0	4,87

Opposition le 8 avril à 20h 45m 40s UT.

148-GALLIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	10 32	9,3	+ 6	4	29	2,148	2,794	12,8	17,41
	11	10 31	15,0	7	17	11	2,052	2,813	12,6	14,90
	21	10 27	56,1	8	51	5	1,974	2,832	12,5	11,74
Févr.	31	10 22	26,3	10	42	57	1,921	2,850	12,4	7,99
	10	10 15	16,6	12	46	16	1,894	2,868	12,3	3,88
Mars	20	10 7	12,2	14	52	22	1,899	2,886	12,2	1,17
	1	9 59	10,3	16	51	40	1,935	2,904	12,4	4,96
	11	9 52	6,6	18	36	23	2,000	2,922	12,5	8,80
	21	9 46	44,6	20	1	46	2,092	2,939	12,7	12,13
Avril	31	9 43	33,7	21	5	59	2,205	2,956	12,9	14,83
	10	9 42	43,6	21	49	49	2,335	2,973	13,1	16,87
	20	9 44	11,9	22	15	8	2,477	2,989	13,3	18,29
Mai	30	9 47	48,4	22	24	11	2,627	3,005	13,4	19,13
	10	9 53	17,1	22	19	23	2,781	3,020	13,6	19,49
	20	10 0	22,0	22	2	42	2,936	3,036	13,7	19,42
Juin	30	10 8	47,9	21	35	55	3,088	3,050	13,8	19,00
	9	10 18	19,8	21	0	34	3,236	3,065	13,9	18,28
	19	10 28	46,4	20	17	53	3,378	3,079	14,0	17,32
Juill.	29	10 39	57,1	19	29	1	3,512	3,093	14,1	16,16
	9	10 51	42,9	18	35	2	3,636	3,106	14,1	14,83
	19	11 3	57,6	17	36	46	3,749	3,119	14,1	13,38
Août	29	11 16	35,0	16	35	13	3,851	3,131	14,2	11,84
	8	11 29	30,5	15	31	12	3,939	3,143	14,2	10,24
	18	11 42	40,8	14	25	31	4,014	3,154	14,2	8,61
Sept.	28	11 56	2,2	13	19	6	4,074	3,165	14,2	7,03
	7	12 9	32,4	12	12	45	4,120	3,176	14,2	5,59
	17	12 23	9,1	11	7	18	4,150	3,186	14,2	4,47
Oct.	27	12 36	49,9	10	3	45	4,165	3,196	14,2	4,02
	7	12 50	32,6	9	2	55	4,163	3,205	14,2	4,43
	17	13 4	15,1	8	5	47	4,146	3,213	14,2	5,50
Nov.	27	13 17	54,3	7	13	23	4,114	3,222	14,3	6,90
	6	13 31	27,4	6	26	38	4,066	3,229	14,3	8,42
	16	13 44	50,8	5	46	37	4,003	3,237	14,3	9,96
Déc.	26	13 57	59,7	5	14	24	3,927	3,243	14,3	11,45
	6	14 10	49,4	4	50	59	3,837	3,250	14,3	12,86
	16	14 23	13,6	4	37	29	3,736	3,255	14,3	14,15
	26	14 35	4,6	+ 4	34	53	3,624	3,261	14,2	15,27

Opposition le 18 février à 19h 46m 20s UT.

164-EVA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	19 50 10,7	-33 8 12	2,863	1,954	13,7	9,11
	11	20 18 19,8	32 29 43	2,849	1,922	13,7	8,07
	21	20 46 52,3	31 32 9	2,829	1,892	13,6	7,43
	31	21 15 34,8	30 15 40	2,805	1,864	13,6	7,28
Févr.	10	21 44 15,4	28 40 54	2,777	1,837	13,5	7,60
	20	22 12 45,0	26 48 59	2,747	1,813	13,5	8,32
Mars	1	22 40 55,4	24 41 41	2,716	1,792	13,4	9,28
	11	23 8 41,1	22 21 3	2,684	1,773	13,4	10,39
	21	23 35 59,5	19 49 27	2,653	1,757	13,4	11,57
	31	0 2 48,1	17 9 39	2,623	1,744	13,4	12,77
Avril	10	0 29 6,9	14 24 23	2,594	1,735	13,4	13,96
	20	0 54 56,9	11 36 26	2,566	1,728	13,4	15,15
	30	1 20 18,2	8 48 37	2,539	1,725	13,4	16,32
Mai	10	1 45 12,2	6 3 22	2,513	1,726	13,4	17,48
	20	2 9 40,1	3 23 0	2,487	1,730	13,4	18,64
	30	2 33 41,3	- 0 49 31	2,460	1,737	13,4	19,80
Juin	9	2 57 16,1	+ 1 35 37	2,432	1,748	13,4	20,96
	19	3 20 23,5	3 51 10	2,401	1,761	13,4	22,13
	29	3 43 0,4	5 56 24	2,367	1,778	13,5	23,30
Juill.	9	4 5 4,5	7 51 7	2,329	1,798	13,5	24,45
	19	4 26 31,4	9 35 20	2,287	1,820	13,5	25,57
	29	4 47 15,1	11 9 38	2,238	1,845	13,5	26,63
Août	8	5 7 9,8	12 35 3	2,184	1,872	13,5	27,60
	18	5 26 7,0	13 52 55	2,124	1,901	13,5	28,45
	28	5 43 56,6	15 5 8	2,057	1,932	13,5	29,12
		7	6 0 28,2	16 13 56	1,985	1,964	13,4
Sept.	17	6 15 27,2	17 22 2	1,908	1,998	13,4	29,71
	27	6 28 36,6	18 32 37	1,826	2,033	13,3	29,49
		7	6 39 37,8	19 49 6	1,742	2,069	13,2
Oct.	17	6 48 5,7	21 15 9	1,658	2,106	13,1	27,56
	27	6 53 33,6	22 54 5	1,577	2,143	13,0	25,66
Nov.	6	6 55 33,7	24 48 4	1,503	2,181	12,9	23,01
	16	6 53 38,3	26 57 2	1,440	2,220	12,8	19,58
	26	6 47 35,7	29 17 3	1,394	2,259	12,6	15,41
Déc.	6	6 37 38,2	31 39 40	1,370	2,298	12,5	10,79
	16	6 24 36,7	33 53 2	1,373	2,336	12,5	6,48
	26	6 10 8,5	+35 45 35	1,406	2,375	12,5	5,13

Opposition le 24 décembre à 15h 38m 56s UT.

171-OPHÉLIE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°		
Janv.	1	7	8	22,7	+22	44	51	1,912	2,891	13,2	2,20
	11	6	59	22,5	23	7	0	1,902	2,882	13,1	1,98
	21	6	50	44,0	23	26	20	1,921	2,873	13,2	6,08
Févr.	31	6	43	29,6	23	41	44	1,967	2,864	13,4	9,86
	10	6	38	25,6	23	53	1	2,038	2,855	13,5	13,14
Mars	20	6	35	58,1	24	0	37	2,128	2,847	13,7	15,84
	1	6	36	17,0	24	4	53	2,234	2,839	13,8	17,92
	11	6	39	15,9	24	6	1	2,350	2,832	14,0	19,39
	21	6	44	41,6	24	3	49	2,474	2,824	14,1	20,32
Avril	31	6	52	17,8	23	57	48	2,600	2,818	14,2	20,75
	10	7	1	45,0	23	47	25	2,728	2,811	14,3	20,77
	20	7	12	46,4	23	32	1	2,854	2,805	14,4	20,43
Mai	30	7	25	6,0	23	10	57	2,976	2,799	14,5	19,79
	10	7	38	28,7	22	43	47	3,092	2,794	14,5	18,89
Juin	20	7	52	42,7	22	10	6	3,203	2,789	14,6	17,78
	30	8	7	36,6	21	29	41	3,305	2,784	14,6	16,49
	9	8	23	0,8	20	42	29	3,399	2,780	14,6	15,05
Juill.	19	8	38	47,9	19	48	29	3,483	2,776	14,6	13,48
	29	8	54	50,9	18	47	57	3,558	2,773	14,6	11,82
Août	9	9	11	4,0	17	41	10	3,622	2,770	14,6	10,07
	19	9	27	23,2	16	28	30	3,675	2,768	14,6	8,25
	29	9	43	44,3	15	10	29	3,717	2,766	14,6	6,38
Sept.	8	10	0	4,4	13	47	42	3,747	2,764	14,6	4,47
	18	10	16	21,5	12	20	43	3,766	2,763	14,5	2,54
	28	10	32	33,2	10	50	20	3,772	2,763	14,5	0,76
Oct.	7	10	48	38,0	9	17	13	3,767	2,763	14,5	1,58
	17	11	4	34,7	7	42	8	3,749	2,763	14,6	3,50
Nov.	27	11	20	21,5	6	6	0	3,719	2,764	14,6	5,44
	7	11	35	57,1	4	29	36	3,677	2,765	14,6	7,36
	17	11	51	19,9	2	53	49	3,623	2,767	14,6	9,25
Déc.	27	12	6	27,1	+ 1	19	38	3,557	2,769	14,6	11,07
	6	12	21	16,5	- 0	12	6	3,480	2,772	14,6	12,81
	16	12	35	44,2	1	40	23	3,393	2,775	14,6	14,46
1989	26	12	49	45,2	3	4	13	3,295	2,779	14,6	15,98
	6	13	3	14,6	4	22	45	3,188	2,783	14,5	17,34
	16	13	16	4,5	5	34	56	3,073	2,787	14,5	18,52
	26	13	28	6,1	- 6	39	51	2,951	2,792	14,4	19,46

Opposition le 6 janvier à 6h 39m 27s UT.

173-INO 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
Janv.	1	8 11	48,2	+ 7 42	35		1,794	2,708	12,5	9,43
	11	8 3	24,5	8 37	45		1,773	2,730	12,4	5,83
	21	7 54	17,0	9 45	47		1,779	2,752	12,3	3,88
Févr.	31	7 45	30,7	11 1	23		1,816	2,774	12,4	5,88
	10	7 38	5,2	12 18	44		1,880	2,795	12,6	9,27
	20	7 32	43,9	13 32	56		1,971	2,816	12,8	12,49
Mars	1	7 29	53,0	14 40	22		2,082	2,837	13,0	15,19
	11	7 29	38,2	15 38	53		2,211	2,857	13,2	17,27
	21	7 31	53,2	16 27	33		2,353	2,878	13,4	18,73
Avril	31	7 36	24,8	17 5	56		2,504	2,897	13,6	19,63
	10	7 42	54,4	17 34	11		2,659	2,917	13,7	20,02
	20	7 51	4,6	17 52	34		2,816	2,936	13,8	19,98
Mai	30	8 0	38,5	18 1	25		2,973	2,955	14,0	19,57
	10	8 11	19,9	18 1	15		3,125	2,974	14,1	18,85
	20	8 22	56,0	17 52	30		3,273	2,992	14,2	17,87
Juin	30	8 35	15,1	17 35	40		3,414	3,009	14,2	16,68
	9	8 48	6,8	17 11	20		3,545	3,027	14,3	15,31
	19	9 1	23,7	16 40	1		3,667	3,044	14,4	13,79
Juill.	29	9 14	53,4	16 2	20		3,778	3,060	14,4	12,15
	9	9 28	45,1	15 18	57		3,876	3,076	14,4	10,42
	19	9 42	39,5	14 30	27		3,961	3,091	14,4	8,61
Août	29	9 56	37,3	13 37	33		4,032	3,106	14,4	6,74
	8	10 10	35,2	12 40	58		4,089	3,121	14,4	4,83
	18	10 24	30,9	11 41	22		4,131	3,135	14,4	2,91
Sept.	28	10 38	21,3	10 39	36		4,156	3,148	14,4	1,08
	7	10 52	4,4	9 36	23		4,166	3,161	14,4	1,28
	17	11 5	38,3	8 32	33		4,159	3,174	14,5	3,13
Oct.	27	11 19	0,0	7 29	0		4,136	3,186	14,5	5,02
	7	11 32	7,6	6 26	35		4,097	3,198	14,5	6,89
	17	11 44	58,1	5 26	16		4,042	3,209	14,6	8,69
Nov.	27	11 57	27,6	4 29	7		3,972	3,219	14,6	10,40
	6	12 9	32,7	3 36	5		3,887	3,229	14,6	12,01
	16	12 21	8,1	2 48	22		3,788	3,238	14,6	13,48
Déc.	26	12 32	7,5	2 7	9		3,677	3,247	14,5	14,77
	6	12 42	24,4	1 33	36		3,555	3,256	14,5	15,86
	16	12 51	49,9	1 9	7		3,424	3,263	14,4	16,70
	26	13 0	14,1	+ 0 54	58		3,287	3,271	14,4	17,25

Opposition le 20 janvier à 6h 11m 14s UT.

177-IRMA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°		
Janv.	1	21	30	6,3	-14	59	33	2,909	2,258	15,2	16,53
	11	21	49	8,3	13	20	19	2,966	2,240	15,2	14,78
	21	22	8	26,5	11	33	5	3,015	2,222	15,1	12,94
Févr.	31	22	27	56,8	9	38	39	3,055	2,205	15,1	11,03
	10	22	47	35,9	7	38	2	3,087	2,190	15,1	9,07
Mars	20	23	7	22,9	5	32	9	3,111	2,176	15,0	7,07
	1	23	27	16,4	3	22	14	3,127	2,162	15,0	5,05
	11	23	47	16,2	-	1	9	3,135	2,151	14,9	3,01
	21	0	7	23,3	+	1	4	3,136	2,140	14,9	0,97
Avril	31	0	27	37,9	3	19	30	3,129	2,131	14,8	1,09
	10	0	48	1,0	5	33	5	3,116	2,124	14,9	3,11
	20	1	8	34,1	7	44	20	3,096	2,118	14,9	5,12
	30	1	29	17,2	9	51	53	3,070	2,113	14,9	7,11
Mai	10	1	50	10,9	11	54	29	3,038	2,110	14,9	9,06
	20	2	11	15,4	13	50	56	3,000	2,109	15,0	10,97
Juin	30	2	32	29,1	15	39	59	2,956	2,109	15,0	12,83
	9	2	53	50,3	17	20	38	2,906	2,111	15,0	14,64
	19	3	15	16,2	18	51	58	2,851	2,115	15,0	16,39
Juill.	29	3	36	41,8	20	13	9	2,791	2,120	15,0	18,06
	9	3	58	2,0	21	23	43	2,725	2,126	15,0	19,64
Août	19	4	19	9,6	22	23	18	2,655	2,134	15,0	21,13
	29	4	39	55,4	23	11	51	2,579	2,144	14,9	22,50
	8	5	0	10,4	23	49	41	2,498	2,155	14,9	23,74
	18	5	19	43,0	24	17	20	2,412	2,167	14,9	24,81
Sept.	28	5	38	20,0	24	35	43	2,322	2,180	14,8	25,68
	7	5	55	48,5	24	46	6	2,228	2,195	14,8	26,32
	17	6	11	52,2	24	50	0	2,131	2,211	14,7	26,69
Oct.	27	6	26	13,7	24	49	16	2,032	2,228	14,6	26,71
	7	6	38	35,0	24	45	55	1,932	2,246	14,5	26,33
Nov.	17	6	48	33,8	24	42	7	1,833	2,265	14,4	25,46
	27	6	55	48,2	24	39	56	1,738	2,285	14,2	24,03
	6	6	59	57,1	24	41	1	1,649	2,306	14,1	21,94
	16	7	0	40,8	24	46	25	1,569	2,327	14,0	19,13
Déc.	26	6	57	53,3	24	55	54	1,504	2,349	13,8	15,58
	6	6	51	46,1	25	7	48	1,458	2,372	13,7	11,34
	16	6	42	57,2	25	19	25	1,434	2,395	13,5	6,56
	26	6	32	36,8	+25	27	39	1,437	2,419	13,4	1,68

181-EUCHARIS 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	4 14 50,3	- 5 1 10	1,740	2,530	12,7	16,03
	11	4 11 44,4	3 29 35	1,811	2,523	12,8	18,26
	21	4 11 17,4	- 1 44 6	1,897	2,517	13,0	20,15
Févr.	31	4 13 32,5	+ 0 9 28	1,995	2,511	13,1	21,61
	10	4 18 20,0	2 6 5	2,103	2,507	13,2	22,61
Mars	20	4 25 26,6	4 2 1	2,216	2,503	13,4	23,17
	1	4 34 37,7	5 54 18	2,333	2,501	13,5	23,33
Avril	11	4 45 36,6	7 40 37	2,451	2,499	13,6	23,13
	21	4 58 9,5	9 19 26	2,569	2,498	13,7	22,62
	31	5 12 3,4	10 49 22	2,685	2,499	13,7	21,84
Mai	10	5 27 5,4	12 9 31	2,798	2,500	13,8	20,84
	20	5 43 5,7	13 19 12	2,907	2,502	13,9	19,64
	30	5 59 54,1	14 17 53	3,010	2,505	13,9	18,27
Juin	10	6 17 21,1	15 5 19	3,107	2,509	13,9	16,77
	20	6 35 19,2	15 41 23	3,197	2,514	14,0	15,15
Juill.	30	6 53 40,4	16 6 7	3,279	2,520	14,0	13,43
	9	7 12 17,3	16 19 49	3,353	2,527	14,0	11,63
	19	7 31 4,3	16 22 47	3,419	2,535	14,0	9,77
Août	29	7 49 55,1	16 15 35	3,475	2,543	14,0	7,85
	9	8 8 44,6	15 58 53	3,522	2,553	14,0	5,91
	19	8 27 28,8	15 33 24	3,558	2,563	14,0	3,95
Sept.	29	8 46 3,4	15 0 2	3,584	2,574	14,0	2,04
	8	9 4 25,3	14 19 46	3,599	2,586	14,0	0,95
	18	9 22 32,1	13 33 35	3,602	2,598	14,0	2,42
Oct.	28	9 40 20,9	12 42 40	3,595	2,611	14,1	4,34
	7	9 57 50,0	11 48 8	3,575	2,625	14,1	6,29
	17	10 14 57,5	10 51 12	3,544	2,640	14,1	8,22
Nov.	27	10 31 40,9	9 53 15	3,501	2,655	14,2	10,09
	7	10 47 58,7	8 55 33	3,447	2,670	14,2	11,89
	17	11 3 47,9	7 59 33	3,382	2,686	14,2	13,61
Déc.	27	11 19 5,2	7 6 49	3,305	2,703	14,2	15,20
	6	11 33 47,0	6 18 50	3,218	2,720	14,2	16,65
	16	11 47 48,0	5 37 19	3,122	2,737	14,2	17,92
Janv.	26	12 1 1,7	5 4 2	3,018	2,755	14,1	18,99
	6	12 13 20,9	4 40 44	2,907	2,774	14,1	19,80
	16	12 24 35,7	4 29 22	2,791	2,792	14,0	20,31
	26	12 34 34,8	+ 4 31 48	2,672	2,811	13,9	20,46

183-ISTRIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT					
	Ascension droite	Déclinaison										
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°			
Janv.	1	18	0	13,5	-	6	16	42	4,285	3,373	16,9	5,56
	11	18	13	42,0		6	25	2	4,231	3,349	16,9	6,61
	21	18	27	7,3		6	25	33	4,161	3,324	16,9	7,97
Févr.	31	18	40	22,9		6	18	32	4,076	3,298	16,9	9,46
	10	18	53	23,0		6	4	27	3,975	3,272	16,8	11,00
Mars	20	19	6	1,5		5	43	47	3,861	3,245	16,8	12,53
	1	19	18	11,5		5	17	16	3,734	3,217	16,7	14,00
	11	19	29	46,5		4	45	45	3,597	3,188	16,7	15,37
	21	19	40	39,5		4	10	8	3,449	3,159	16,6	16,60
Avril	31	19	50	41,7		3	31	41	3,294	3,129	16,5	17,66
	10	19	59	45,3		2	51	44	3,133	3,099	16,4	18,49
	20	20	7	40,0		2	11	51	2,967	3,068	16,2	19,07
Mai	30	20	14	14,6		1	34	2	2,801	3,036	16,1	19,34
	10	20	19	17,8		1	0	32	2,635	3,004	15,9	19,23
	20	20	22	36,2		0	34	1	2,473	2,971	15,8	18,71
Juin	30	20	23	57,1		0	17	46	2,318	2,937	15,6	17,69
	9	20	23	10,2		0	15	12	2,173	2,903	15,4	16,15
	19	20	20	8,0		0	30	7	2,043	2,869	15,2	14,06
Juill.	29	20	14	53,4		1	5	58	1,931	2,833	15,0	11,48
	9	20	7	41,8		2	4	55	1,841	2,798	14,8	8,67
Août	19	19	59	3,6		3	27	16	1,776	2,762	14,6	6,38
	29	19	49	47,3		5	10	19	1,738	2,725	14,5	6,29
	8	19	40	49,9		7	8	29	1,729	2,688	14,5	8,73
Sept.	18	19	33	8,8		9	14	39	1,746	2,651	14,6	12,10
	28	19	27	33,6		11	21	16	1,787	2,613	14,7	15,45
	7	19	24	35,3		13	22	12	1,848	2,575	14,8	18,39
Oct.	17	19	24	30,3		15	13	7	1,924	2,537	14,9	20,76
	27	19	27	20,7		16	51	20	2,010	2,499	15,0	22,52
	7	19	32	57,7		18	15	38	2,103	2,460	15,1	23,68
Nov.	17	19	41	9,5		19	25	25	2,199	2,422	15,2	24,30
	27	19	51	40,4		20	20	34	2,295	2,384	15,3	24,43
	6	20	4	13,7		21	1	12	2,388	2,345	15,3	24,16
Déc.	16	20	18	35,2		21	27	26	2,475	2,307	15,3	23,53
	26	20	34	29,6		21	39	29	2,557	2,270	15,3	22,60
	6	20	51	43,8		21	37	42	2,630	2,233	15,3	21,44
	16	21	10	6,6		21	22	19	2,695	2,196	15,3	20,09
	26	21	29	26,9		--20	53	54	2,750	2,160	15,3	18,59

Opposition le 23 juillet à 5h 22m 54s UT.

185-EUNIKE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT					
	Ascension droite	Déclinaison										
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°			
Janv.	1	16	1	10,9	-	2	2	10	3,660	3,029	14,2	13,01
	11	16	15	18,1		2	4	9	3,559	3,023	14,2	14,43
	21	16	28	57,3		1	55	25	3,449	3,015	14,1	15,74
	31	16	41	59,2		1	35	43	3,330	3,008	14,1	16,91
Févr.	10	16	54	14,8		1	5	2	3,205	3,000	14,0	17,91
	20	17	5	33,7	-	0	23	26	3,074	2,992	13,9	18,69
Mars	1	17	15	43,5	+	0	28	40	2,941	2,984	13,9	19,24
	11	17	24	32,6		1	30	30	2,806	2,975	13,8	19,51
	21	17	31	47,4		2	41	0	2,673	2,966	13,6	19,47
	31	17	37	13,7		3	58	22	2,544	2,957	13,5	19,10
Avril	10	17	40	39,3		5	20	11	2,421	2,947	13,4	18,37
	20	17	41	52,1		6	43	15	2,308	2,937	13,3	17,31
	30	17	40	45,5		8	3	4	2,207	2,927	13,1	15,94
Mai	10	17	37	20,9		9	14	30	2,122	2,916	13,0	14,40
	20	17	31	48,9		10	11	40	2,055	2,905	12,9	12,89
Juin	30	17	24	35,9		10	48	37	2,009	2,894	12,8	11,74
	9	17	16	21,1		11	0	55	1,985	2,883	12,7	11,35
	19	17	7	52,4		10	46	1	1,984	2,872	12,8	11,89
	29	17	0	1,8		10	4	13	2,005	2,860	12,8	13,20
Juill.	9	16	53	33,6		8	58	38	2,047	2,848	12,9	14,91
	19	16	49	0,3		7	33	49	2,108	2,836	13,0	16,68
	29	16	46	42,0		5	55	19	2,184	2,824	13,1	18,27
Août	8	16	46	44,3		4	8	29	2,273	2,811	13,2	19,57
	18	16	49	5,7		2	17	45	2,371	2,798	13,3	20,52
	28	16	53	38,7	+	0	26	59	2,476	2,786	13,4	21,09
Sept.	7	17	0	11,8	-	1	20	58	2,585	2,773	13,5	21,31
	17	17	8	34,2		3	3	57	2,696	2,760	13,5	21,19
	27	17	18	34,4		4	40	11	2,806	2,747	13,6	20,76
Oct.	7	17	30	0,8		6	8	29	2,913	2,734	13,7	20,06
	17	17	42	44,1		7	27	51	3,016	2,720	13,7	19,12
	27	17	56	34,3		8	37	30	3,114	2,707	13,7	17,96
Nov.	6	18	11	22,4		9	36	56	3,205	2,694	13,8	16,62
	16	18	27	1,0		10	25	43	3,287	2,681	13,8	15,12
	26	18	43	21,3		11	3	37	3,360	2,667	13,8	13,48
Déc.	6	19	0	16,3		11	30	37	3,423	2,654	13,8	11,74
	16	19	17	39,3		11	46	45	3,475	2,641	13,7	9,91
	26	19	35	23,1	-	11	52	18	3,515	2,628	13,7	8,03

Opposition le 8 juin à 8h 18m 15s UT.

187-LAMBERTA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT					
	Ascension droite	Déclinaison										
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°			
Janv.	1	22	9	0,6	-17	30	13	3,537	2,986	14,9	14,40	
	11	22	21	53,6	15	55	46	3,660	3,006	15,0	12,72	
	21	22	34	59,5	14	19	31	3,771	3,027	15,0	10,94	
	31	22	48	13,0	12	41	54	3,868	3,046	15,1	9,07	
Févr.	10	23	1	29,5	11	3	23	3,952	3,066	15,1	7,15	
	20	23	14	46,2	9	24	24	4,020	3,085	15,1	5,20	
Mars	1	23	27	59,6	7	45	30	4,073	3,103	15,1	3,27	
	11	23	41	7,2	6	7	11	4,109	3,120	15,1	1,55	
	21	23	54	6,8	4	29	55	4,129	3,138	15,1	1,51	
	31	0	6	55,9	2	54	17	4,133	3,154	15,1	3,18	
Avril	10	0	19	32,0	-	1	20	44	4,120	3,170	15,2	5,05
	20	0	31	53,1	+	0	10	15	4,092	3,186	15,2	6,90
	30	0	43	55,8	1	38	10	4,047	3,201	15,3	8,70	
Mai	10	0	55	37,1	3	2	35	3,988	3,215	15,3	10,41	
	20	1	6	53,3	4	23	5	3,915	3,229	15,3	12,02	
	30	1	17	39,3	5	39	11	3,828	3,242	15,3	13,49	
Juin	9	1	27	50,2	6	50	33	3,729	3,255	15,3	14,81	
	19	1	37	19,1	7	56	44	3,619	3,267	15,2	15,94	
	29	1	45	58,0	8	57	18	3,500	3,279	15,2	16,84	
Juill.	9	1	53	38,3	9	51	56	3,373	3,290	15,1	17,50	
	19	2	0	8,9	10	40	6	3,241	3,300	15,1	17,85	
	29	2	5	18,0	11	21	22	3,107	3,310	15,0	17,85	
Août	8	2	8	53,3	11	55	15	2,972	3,319	14,9	17,45	
	18	2	10	41,4	12	21	6	2,841	3,327	14,8	16,61	
	28	2	10	31,2	12	38	21	2,718	3,335	14,6	15,26	
Sept.	7	2	8	15,6	12	46	31	2,607	3,342	14,5	13,40	
	17	2	3	53,4	12	45	11	2,512	3,349	14,4	11,00	
	27	1	57	35,5	12	34	35	2,438	3,355	14,3	8,11	
Oct.	7	1	49	45,3	12	15	41	2,390	3,361	14,1	4,84	
	17	1	40	58,3	11	50	31	2,371	3,366	14,0	1,35	
	27	1	32	1,2	11	22	16	2,383	3,370	14,1	2,34	
Nov.	6	1	23	40,3	10	54	38	2,425	3,373	14,2	5,75	
	16	1	16	37,0	10	31	26	2,495	3,376	14,3	8,86	
	26	1	11	21,4	10	15	49	2,590	3,379	14,5	11,51	
Déc.	6	1	8	8,5	10	9	47	2,706	3,381	14,6	13,64	
	16	1	7	3,3	10	14	22	2,838	3,382	14,8	15,21	
	26	1	8	1,7	+10	29	39	2,980	3,382	14,9	16,25	

Opposition le 20 octobre à 14h 39m 10s UT.

192-NAUSICAA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°		
Janv.	1	14	56	19,6	-21	24	54	3,448	2,939	14,0	15,18
	11	15	9	11,3	22	33	43	3,320	2,928	13,9	16,64
	21	15	21	26,2	23	38	28	3,182	2,918	13,9	17,89
Févr.	31	15	32	52,0	24	39	9	3,037	2,906	13,8	18,92
	10	15	43	16,0	25	35	54	2,886	2,893	13,7	19,66
Mars	20	15	52	22,4	26	28	52	2,732	2,880	13,5	20,07
	1	15	59	52,7	27	18	9	2,577	2,866	13,4	20,08
	11	16	5	28,2	28	3	46	2,425	2,851	13,3	19,65
Avril	21	16	8	47,3	28	45	21	2,278	2,836	13,1	18,69
	31	16	9	29,8	29	21	59	2,140	2,820	12,9	17,15
	10	16	7	21,5	29	52	8	2,016	2,803	12,7	15,00
Mai	20	16	2	15,9	30	13	18	1,909	2,785	12,5	12,24
	30	15	54	25,7	30	22	37	1,822	2,766	12,3	8,99
	10	15	44	26,8	30	17	33	1,761	2,747	12,2	5,63
Juin	20	15	33	16,1	29	57	4	1,726	2,727	12,1	3,87
	30	15	22	8,6	29	23	0	1,719	2,707	12,1	6,04
	9	15	12	17,0	28	39	51	1,738	2,685	12,2	9,69
Juill.	19	15	4	38,4	27	53	38	1,781	2,664	12,3	13,29
	29	14	59	49,3	27	10	28	1,845	2,641	12,4	16,46
	9	14	58	1,4	26	34	47	1,924	2,618	12,5	19,06
Août	19	14	59	12,3	26	9	11	2,015	2,594	12,7	21,04
	29	15	3	10,8	25	54	31	2,113	2,570	12,8	22,44
	8	15	9	40,1	25	50	12	2,216	2,545	12,9	23,30
Sept.	18	15	18	25,2	25	54	55	2,320	2,520	13,0	23,69
	28	15	29	11,3	26	6	52	2,423	2,494	13,0	23,65
	7	15	41	44,6	26	23	56	2,523	2,467	13,1	23,27
Oct.	17	15	55	55,4	26	44	4	2,618	2,441	13,1	22,57
	27	16	11	33,5	27	5	8	2,706	2,414	13,2	21,62
	7	16	28	30,3	27	25	2	2,788	2,386	13,2	20,44
Nov.	17	16	46	39,3	27	41	52	2,861	2,358	13,2	19,07
	27	17	5	52,4	27	53	42	2,925	2,330	13,2	17,55
	6	17	26	2,6	27	58	49	2,980	2,302	13,1	15,88
Déc.	16	17	47	3,2	27	55	38	3,024	2,274	13,1	14,10
	26	18	8	45,7	27	42	45	3,059	2,246	13,1	12,23
	6	18	31	2,7	27	19	1	3,084	2,218	13,0	10,29
1988	16	18	53	46,6	26	43	28	3,099	2,189	12,9	8,28
	26	19	16	48,6	-25	55	30	3,104	2,161	12,9	6,24

Opposition le 19 mai à 15h 36m 36s UT.

194-PROCNE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	7 47	13,7	+ 1 16	10		2,190	3,098	13,1	8,35
	11	7 38	26,5	1 55	50		2,170	3,111	13,1	6,33
	21	7 29	24,6	2 51	34		2,179	3,123	13,1	6,08
	31	7 21	2,0	3 59	36		2,218	3,135	13,2	7,79
Févr.	10	7 14	4,6	5 14	58		2,284	3,147	13,3	10,26
	20	7 9	5,0	6 32	53		2,375	3,157	13,5	12,68
Mars	1	7 6	21,9	7 49	7		2,487	3,167	13,6	14,75
	11	7 5	58,5	9 0	29		2,615	3,177	13,8	16,34
	21	7 7	49,3	10 4	58		2,754	3,185	13,9	17,44
	31	7 11	43,6	11 1	13		2,900	3,194	14,0	18,05
Avril	10	7 17	26,2	11 48	37		3,050	3,201	14,2	18,24
	20	7 24	42,9	12 26	55		3,199	3,208	14,3	18,05
	30	7 33	19,6	12 56	3		3,345	3,214	14,4	17,52
Mai	10	7 43	2,4	13 16	13		3,486	3,219	14,4	16,72
	20	7 53	40,4	13 27	42		3,619	3,224	14,5	15,68
	30	8 5	3,1	13 30	47		3,742	3,228	14,5	14,44
Juin	9	8 17	1,0	13 25	56		3,855	3,231	14,6	13,04
	19	8 29	27,3	13 13	33		3,955	3,234	14,6	11,49
	29	8 42	14,8	12 54	7		4,042	3,236	14,6	9,84
Juill.	9	8 55	17,6	12 28	13		4,114	3,237	14,6	8,09
	19	9 8	31,4	11 56	20		4,171	3,238	14,6	6,28
	29	9 21	51,4	11 19	7		4,213	3,238	14,6	4,43
Août	8	9 35	14,1	10 37	12		4,238	3,238	14,5	2,59
	18	9 48	36,3	9 51	14		4,246	3,236	14,5	1,07
	28	10 1	54,7	9 1	58		4,238	3,234	14,5	1,79
Sept.	7	10 15	6,5	8 10	10		4,212	3,232	14,6	3,59
	17	10 28	9,2	7 16	36		4,170	3,228	14,6	5,47
	27	10 40	59,2	6 22	12		4,112	3,224	14,6	7,34
Oct.	7	10 53	33,9	5 27	53		4,037	3,220	14,6	9,15
	17	11 5	49,6	4 34	41		3,946	3,214	14,6	10,89
	27	11 17	41,6	3 43	45		3,842	3,208	14,5	12,52
Nov.	6	11 29	5,7	2 56	13		3,723	3,202	14,5	14,02
	16	11 39	55,6	2 13	29		3,593	3,194	14,5	15,35
	26	11 50	4,0	1 37	2		3,452	3,186	14,4	16,48
Déc.	6	11 59	23,0	1 8	22		3,302	3,178	14,3	17,35
	16	12 7	42,3	0 49	20		3,147	3,168	14,2	17,93
	26	12 14	50,3	+ 0 41	46		2,988	3,159	14,1	18,14

Opposition le 16 janvier à 7h 5m 23s UT.

196-PHILOMÈNE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "	UA	UA		°	
1988							
Janv.	1	7 59 14,9	+27 17 29	2,247	3,196	12,1	5,55
	11	7 50 46,2	27 59 9	2,220	3,196	12,0	2,60
	21	7 41 42,5	28 34 36	2,222	3,196	12,0	3,11
	31	7 33 3,9	29 0 55	2,255	3,195	12,1	6,24
Févr.	10	7 25 45,0	29 17 1	2,315	3,195	12,3	9,40
	20	7 20 26,5	29 23 23	2,399	3,195	12,4	12,17
Mars	1	7 17 33,6	29 21 20	2,504	3,194	12,5	14,43
	11	7 17 12,6	29 12 32	2,623	3,194	12,7	16,15
	21	7 19 18,5	28 58 14	2,754	3,193	12,8	17,34
	31	7 23 39,9	28 39 18	2,891	3,193	12,9	18,03
Avril	10	7 29 59,7	28 16 11	3,030	3,192	13,0	18,29
	20	7 38 1,5	27 48 59	3,170	3,191	13,1	18,17
	30	7 47 29,3	27 17 37	3,307	3,190	13,2	17,72
Mai	10	7 58 7,3	26 42 0	3,438	3,189	13,3	16,99
	20	8 9 43,1	26 1 54	3,563	3,188	13,3	16,03
	30	8 22 4,8	25 17 15	3,679	3,187	13,4	14,87
Juin	9	8 35 2,3	24 28 2	3,785	3,186	13,4	13,55
	19	8 48 27,6	23 34 14	3,880	3,185	13,4	12,09
	29	9 2 13,2	22 36 0	3,964	3,183	13,4	10,53
Juill.	9	9 16 13,0	21 33 36	4,034	3,182	13,4	8,88
	19	9 30 22,5	20 27 15	4,091	3,181	13,4	7,17
	29	9 44 36,9	19 17 24	4,135	3,179	13,4	5,43
Août	8	9 58 52,7	18 4 27	4,164	3,178	13,4	3,72
	18	10 13 7,4	16 48 53	4,178	3,176	13,4	2,23
	28	10 27 17,6	15 31 21	4,178	3,174	13,4	1,79
Sept.	7	10 41 21,2	14 12 24	4,163	3,172	13,4	2,95
	17	10 55 16,1	12 52 43	4,133	3,171	13,4	4,61
	27	11 8 59,4	11 33 5	4,088	3,169	13,4	6,37
Oct.	7	11 22 28,9	10 14 13	4,028	3,167	13,4	8,13
	17	11 35 41,6	8 56 58	3,955	3,165	13,4	9,84
	27	11 48 33,8	7 42 17	3,868	3,163	13,4	11,48
Nov.	6	12 1 1,7	6 31 1	3,769	3,161	13,4	13,02
	16	12 13 0,3	5 24 12	3,658	3,159	13,3	14,43
	26	12 24 23,2	4 22 54	3,536	3,156	13,3	15,67
Déc.	6	12 35 3,8	3 28 5	3,405	3,154	13,2	16,72
	16	12 44 52,8	2 40 58	3,268	3,152	13,2	17,52
	26	12 53 40,1	+ 2 2 37	3,125	3,150	13,1	18,03

Opposition le 15 janvier à 1h 20m 46s UT.

198-AMPELLA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	20 48 29,4	-11 53 26	2,694	1,938	13,5	15,81
	11	21 11 23,8	10 7 42	2,734	1,926	13,4	14,02
	21	21 34 21,4	8 11 37	2,769	1,916	13,4	12,19
	31	21 57 18,9	6 6 21	2,800	1,907	13,4	10,36
Févr.	10	22 20 14,3	3 53 22	2,825	1,901	13,3	8,55
	20	22 43 7,8	- 1 34 8	2,845	1,896	13,3	6,79
Mars	1	23 5 59,0	+ 0 49 37	2,861	1,893	13,3	5,16
	11	23 28 48,9	3 16 5	2,873	1,892	13,3	3,83
	21	23 51 39,8	5 43 31	2,880	1,893	13,3	3,20
	31	0 14 32,7	8 10 1	2,883	1,895	13,3	3,64
Avril	10	0 37 29,6	10 33 47	2,882	1,900	13,3	4,86
	20	1 0 32,6	12 53 7	2,876	1,906	13,3	6,40
	30	1 23 41,9	15 6 13	2,866	1,915	13,4	8,07
Mai	10	1 46 58,4	17 11 31	2,852	1,925	13,4	9,79
	20	2 10 21,8	19 7 36	2,832	1,936	13,5	11,52
	30	2 33 49,4	20 53 4	2,808	1,950	13,5	13,24
Juin	9	2 57 18,8	22 26 52	2,778	1,964	13,5	14,93
	19	3 20 45,4	23 48 7	2,743	1,981	13,6	16,58
	29	3 44 2,6	24 56 6	2,702	1,998	13,6	18,17
Juill.	9	4 7 3,4	25 50 34	2,654	2,017	13,6	19,71
	19	4 29 39,0	26 31 24	2,601	2,037	13,6	21,17
	29	4 51 38,8	26 58 53	2,541	2,058	13,6	22,52
Août	8	5 12 52,7	27 13 36	2,474	2,080	13,6	23,76
	18	5 33 8,6	27 16 24	2,402	2,102	13,6	24,85
	28	5 52 13,4	27 8 27	2,323	2,126	13,6	25,76
Sept.	7	6 9 54,9	26 51 7	2,238	2,150	13,5	26,46
	17	6 25 57,7	26 25 58	2,148	2,174	13,5	26,88
	27	6 40 5,8	25 54 47	2,055	2,199	13,4	26,98
Oct.	7	6 52 2,7	25 19 20	1,959	2,224	13,3	26,69
	17	7 1 27,8	24 41 29	1,862	2,250	13,2	25,91
	27	7 8 0,6	24 3 0	1,767	2,276	13,1	24,57
Nov.	6	7 11 21,5	23 25 16	1,677	2,302	13,0	22,58
	16	7 11 11,9	22 49 23	1,595	2,328	12,8	19,85
	26	7 7 26,9	22 15 40	1,527	2,354	12,7	16,35
Déc.	6	7 0 18,7	21 43 45	1,477	2,380	12,5	12,11
	16	6 50 26,0	21 12 59	1,451	2,406	12,4	7,31
	26	6 38 59,5	+20 42 48	1,451	2,431	12,3	2,33

216-CLÉOPATRE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	14 54	12,6	-17	3	59	3,995	3,494	14,2	13,01
	11	15 4	30,7	17	31	28	3,867	3,494	14,2	14,22
	21	15 13	59,0	17	52	26	3,729	3,494	14,1	15,21
Févr.	31	15 22	25,8	18	6	23	3,582	3,493	14,1	15,94
	10	15 29	39,7	18	12	57	3,431	3,492	14,0	16,36
	20	15 35	28,0	18	11	41	3,277	3,490	13,9	16,41
Mars	1	15 39	37,1	18	2	12	3,124	3,487	13,8	16,06
	11	15 41	55,8	17	44	11	2,977	3,484	13,6	15,24
	21	15 42	14,2	17	17	22	2,838	3,480	13,5	13,93
Avril	31	15 40	27,3	16	41	45	2,715	3,475	13,4	12,10
	10	15 36	38,9	15	57	47	2,609	3,470	13,2	9,77
	20	15 31	0,9	15	6	33	2,527	3,464	13,1	7,00
Mai	30	15 23	58,7	14	10	8	2,471	3,458	12,9	3,93
	10	15 16	7,6	13	11	32	2,444	3,451	12,9	1,43
	20	15 8	8,3	12	14	22	2,447	3,444	12,9	3,45
Juin	30	15 0	43,9	11	22	31	2,479	3,436	13,0	6,58
	9	14 54	29,8	10	39	11	2,537	3,427	13,1	9,52
	19	14 49	51,9	10	6	35	2,619	3,418	13,2	12,05
Juill.	29	14 47	6,1	9	45	47	2,719	3,408	13,4	14,11
	9	14 46	16,6	9	36	39	2,834	3,397	13,5	15,67
	19	14 47	22,1	9	38	25	2,958	3,386	13,6	16,74
Août	29	14 50	16,6	9	49	45	3,088	3,375	13,7	17,35
	8	14 54	50,6	10	9	3	3,221	3,362	13,8	17,55
	18	15 0	55,5	10	34	48	3,352	3,350	13,9	17,37
Sept.	28	15 8	22,0	11	5	21	3,480	3,336	13,9	16,87
	7	15 17	0,9	11	39	12	3,601	3,322	14,0	16,10
	17	15 26	45,1	12	14	59	3,714	3,308	14,0	15,08
Oct.	27	15 37	27,3	12	51	20	3,816	3,293	14,0	13,85
	7	15 49	0,8	13	27	5	3,907	3,277	14,0	12,45
	17	16 1	20,4	14	1	6	3,985	3,261	14,0	10,91
Nov.	27	16 14	20,2	14	32	19	4,048	3,244	14,0	9,26
	6	16 27	55,1	14	59	48	4,096	3,227	14,0	7,52
	16	16 42	0,4	15	22	41	4,128	3,210	13,9	5,75
Déc.	26	16 56	30,3	15	40	10	4,144	3,191	13,9	4,03
	6	17 11	20,0	15	51	36	4,144	3,172	13,9	2,62
	16	17 26	24,5	15	56	23	4,126	3,153	13,8	2,33
	26	17 41	37,5	-15	54	3	4,092	3,133	13,8	3,49

Opposition le 10 mai à 23h 17m 1s UT.

217-EUDORE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
1988										
Janv.	1	23	57	26,5	-	7 24 30	2,312	2,305	15,2	24,60
	11	0	12	23,3		5 52 30	2,458	2,334	15,3	23,50
	21	0	27	48,0		4 16 26	2,601	2,364	15,5	22,21
	31	0	43	35,1		2 37 57	2,741	2,395	15,6	20,74
Févr.	10	0	59	39,0	-	0 58 39	2,876	2,426	15,7	19,14
	20	1	15	56,9	+	0 40 11	3,005	2,458	15,7	17,42
Mars	1	1	32	25,9		2 17 18	3,127	2,490	15,8	15,62
	11	1	49	3,2		3 51 33	3,242	2,522	15,9	13,76
	21	2	5	47,5		5 22 1	3,347	2,554	15,9	11,86
	31	2	22	36,6		6 47 45	3,442	2,587	16,0	9,93
Avril	10	2	39	28,2		8 7 59	3,527	2,619	16,0	8,01
	20	2	56	21,1		9 22 6	3,600	2,652	16,0	6,14
	30	3	13	12,6		10 29 26	3,662	2,684	16,1	4,41
Mai	10	3	30	0,1		11 29 35	3,712	2,717	16,1	3,07
	20	3	46	41,4		12 22 10	3,749	2,749	16,1	2,75
	30	4	3	12,9		13 6 53	3,773	2,781	16,2	3,69
Juin	9	4	19	31,1		13 43 36	3,783	2,812	16,3	5,20
	19	4	35	32,6		14 12 14	3,781	2,844	16,3	6,88
	29	4	51	12,4		14 32 48	3,765	2,875	16,4	8,57
Juill.	9	5	6	26,0		14 45 30	3,735	2,906	16,4	10,24
	19	5	21	8,4		14 50 30	3,692	2,936	16,4	11,83
	29	5	35	13,1		14 48 11	3,637	2,966	16,5	13,32
Août	8	5	48	34,1		14 39 1	3,569	2,996	16,5	14,69
	18	6	1	4,2		14 23 32	3,490	3,025	16,5	15,90
	28	6	12	34,7		14 2 26	3,400	3,054	16,5	16,93
Sept.	7	6	22	57,6		13 36 32	3,301	3,082	16,4	17,74
	17	6	32	2,3		13 6 42	3,195	3,110	16,4	18,28
	27	6	39	37,6		12 34 7	3,083	3,137	16,4	18,52
Oct.	7	6	45	32,3		11 59 58	2,967	3,164	16,3	18,40
	17	6	49	33,5		11 25 41	2,852	3,191	16,2	17,87
	27	6	51	30,1		10 52 54	2,740	3,216	16,1	16,89
Nov.	6	6	51	13,6		10 23 18	2,636	3,242	16,0	15,42
	16	6	48	39,2		9 58 46	2,544	3,266	15,9	13,46
	26	6	43	52,7		9 41 5	2,470	3,290	15,8	11,04
Déc.	6	6	37	10,4		9 31 40	2,418	3,314	15,7	8,29
	16	6	29	2,0		9 31 36	2,392	3,337	15,6	5,59
	26	6	20	10,8	+	9 41 5	2,396	3,359	15,6	3,98

230-ATHAMANTIS 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite							Déclinaison			
	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°		
1988											
Janv.	1	15	13	47,8	-21	18	51	3,078	2,521	13,4	16,73
	11	15	30	36,8	22	8	8	2,972	2,519	13,4	18,35
	21	15	46	56,8	22	49	0	2,859	2,517	13,3	19,81
	31	16	2	36,4	23	21	8	2,737	2,514	13,3	21,07
Févr.	10	16	17	24,3	23	44	29	2,610	2,511	13,2	22,11
	20	16	31	6,2	23	59	1	2,478	2,508	13,1	22,86
Mars	1	16	43	25,5	24	4	54	2,344	2,505	13,0	23,28
	11	16	54	5,5	24	2	22	2,208	2,501	12,8	23,30
	21	17	2	45,8	23	51	43	2,075	2,497	12,7	22,86
	31	17	9	5,6	23	33	10	1,946	2,493	12,5	21,87
Avril	10	17	12	46,0	23	6	56	1,824	2,489	12,4	20,26
	20	17	13	29,0	22	33	0	1,713	2,484	12,2	17,96
	30	17	11	6,7	21	51	25	1,617	2,480	12,0	14,92
Mai	10	17	5	46,4	21	2	24	1,539	2,475	11,8	11,19
	20	16	57	53,9	20	6	55	1,484	2,470	11,6	6,86
	30	16	48	21,6	19	7	16	1,454	2,464	11,4	2,39
Juin	9	16	38	19,2	18	7	9	1,450	2,459	11,4	3,40
	19	16	29	0,1	17	11	18	1,472	2,453	11,6	8,01
	29	16	21	30,8	16	24	15	1,519	2,447	11,7	12,34
Juill.	9	16	16	33,2	15	49	0	1,587	2,442	11,9	16,08
	19	16	14	28,3	15	26	51	1,672	2,435	12,1	19,12
	29	16	15	19,4	15	17	15	1,769	2,429	12,3	21,45
Août	8	16	18	55,9	15	18	25	1,877	2,423	12,4	23,11
	18	16	25	3,7	15	28	6	1,990	2,416	12,6	24,17
	28	16	33	26,4	15	43	40	2,107	2,410	12,7	24,69
Sept.	7	16	43	46,3	16	2	34	2,225	2,403	12,8	24,77
	17	16	55	49,6	16	22	29	2,342	2,397	12,9	24,45
	27	17	9	22,6	16	41	11	2,457	2,390	13,0	23,82
Oct.	7	17	24	12,5	16	56	46	2,568	2,383	13,1	22,90
	17	17	40	9,8	17	7	33	2,673	2,376	13,1	21,76
	27	17	57	3,7	17	12	0	2,773	2,370	13,2	20,41
Nov.	6	18	14	45,3	17	8	57	2,865	2,363	13,2	18,91
	16	18	33	6,6	16	57	21	2,949	2,356	13,2	17,26
	26	18	51	58,8	16	36	27	3,025	2,349	13,2	15,51
Déc.	6	19	11	14,8	16	5	46	3,092	2,343	13,2	13,66
	16	19	30	47,8	15	24	58	3,149	2,336	13,2	11,75
	26	19	50	30,9	-14	34	1	3,196	2,330	13,2	9,80

Opposition le 2 juin à 23h 38m 49s UT.

247-EUCRATE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	22 47 43,8	- 5 46 16	2,510	2,224	13,6	22,96
	11	23 1 35,1	3 10 40	2,599	2,204	13,6	21,69
	21	23 16 17,7	- 0 31 52	2,680	2,185	13,6	20,25
Févr.	31	23 31 45,8	+ 2 9 57	2,753	2,168	13,6	18,67
	10	23 47 55,3	4 54 21	2,818	2,152	13,6	17,00
Mars	20	0 4 44,6	7 40 58	2,874	2,137	13,6	15,26
	1	0 22 12,9	10 29 7	2,922	2,123	13,6	13,50
	11	0 40 20,5	13 17 56	2,962	2,111	13,6	11,77
	21	0 59 9,8	16 6 35	2,993	2,100	13,5	10,09
Avril	31	1 18 42,9	18 53 55	3,017	2,091	13,5	8,56
	10	1 39 2,8	21 38 38	3,033	2,083	13,5	7,26
	20	2 0 13,9	24 19 26	3,042	2,077	13,4	6,35
Mai	30	2 22 19,2	26 54 41	3,045	2,073	13,4	5,98
	10	2 45 22,0	29 22 40	3,042	2,070	13,4	6,22
	20	3 9 25,7	31 41 39	3,034	2,069	13,4	6,97
Juin	30	3 34 30,2	33 49 41	3,020	2,069	13,5	8,06
	9	4 0 34,6	35 44 52	3,002	2,072	13,5	9,34
	19	4 27 35,3	37 25 30	2,980	2,076	13,5	10,71
Juill.	29	4 55 23,7	38 49 57	2,953	2,081	13,5	12,12
	9	5 23 49,1	39 57 3	2,922	2,089	13,5	13,53
	19	5 52 36,8	40 46 8	2,887	2,097	13,6	14,93
Août	29	6 21 28,6	41 17 7	2,848	2,108	13,6	16,29
	8	6 50 6,5	41 30 32	2,805	2,120	13,6	17,62
	18	7 18 11,6	41 27 44	2,758	2,133	13,6	18,90
Sept.	28	7 45 25,8	41 10 36	2,706	2,148	13,6	20,11
	7	8 11 35,2	40 41 29	2,649	2,164	13,6	21,26
	17	8 36 27,2	40 3 13	2,587	2,181	13,6	22,32
Oct.	27	8 59 51,2	39 18 50	2,520	2,199	13,6	23,27
	7	9 21 40,5	38 31 25	2,448	2,218	13,5	24,09
	17	9 41 47,2	37 44 18	2,371	2,238	13,5	24,76
Nov.	27	10 0 3,4	37 0 33	2,289	2,260	13,4	25,23
	6	10 16 21,4	36 23 11	2,203	2,281	13,4	25,46
	16	10 30 28,9	35 55 11	2,114	2,304	13,3	25,40
Déc.	26	10 42 11,1	35 38 55	2,024	2,327	13,2	24,99
	6	10 51 10,4	35 36 12	1,935	2,351	13,1	24,16
	16	10 57 2,6	35 47 59	1,848	2,376	13,0	22,87
	26	10 59 23,6	+36 13 10	1,768	2,401	12,9	21,06

258-TYCHÈ 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	15	56	36,9	-16	11	3	3,608	2,910	14,9	12,28
	11	16	11	41,0	16	25	37	3,495	2,894	14,8	14,05
	21	16	26	24,3	16	31	37	3,372	2,877	14,8	15,70
Févr.	31	16	40	37,4	16	28	37	3,239	2,860	14,7	17,18
	10	16	54	11,5	16	16	23	3,098	2,842	14,6	18,48
Mars	20	17	6	56,1	15	54	43	2,950	2,824	14,6	19,56
	1	17	18	38,5	15	23	37	2,798	2,805	14,4	20,37
	11	17	29	6,4	14	43	15	2,644	2,786	14,3	20,87
	21	17	38	5,2	13	53	50	2,490	2,767	14,2	21,00
Avril	31	17	45	18,8	12	55	57	2,339	2,747	14,0	20,72
	10	17	50	32,1	11	50	24	2,193	2,727	13,8	19,96
	20	17	53	28,9	10	38	22	2,056	2,707	13,7	18,67
Mai	30	17	53	56,3	9	21	45	1,932	2,686	13,5	16,84
	10	17	51	48,5	8	3	6	1,823	2,666	13,3	14,50
	20	17	47	8,2	6	45	58	1,733	2,644	13,1	11,77
Juin	30	17	40	15,8	5	34	54	1,665	2,623	12,9	9,09
	9	17	31	49,1	4	34	43	1,621	2,601	12,8	7,39
	19	17	22	40,5	3	49	59	1,604	2,580	12,8	7,95
Juill.	29	17	13	53,6	3	23	54	1,611	2,558	12,8	10,43
	9	17	6	26,3	3	17	17	1,641	2,536	12,9	13,57
	19	17	1	4,2	3	29	6	1,691	2,514	13,0	16,63
Août	29	16	58	16,8	3	56	33	1,758	2,492	13,2	19,28
	8	16	58	14,1	4	35	55	1,837	2,470	13,3	21,42
	18	17	0	55,7	5	23	37	1,925	2,448	13,4	23,02
	28	17	6	13,3	6	15	59	2,019	2,427	13,5	24,10
Sept.	7	17	13	52,9	7	9	55	2,116	2,405	13,6	24,71
	17	17	23	41,7	8	2	47	2,214	2,384	13,7	24,90
	27	17	35	25,6	8	52	9	2,312	2,363	13,8	24,73
Oct.	7	17	48	50,7	9	36	6	2,407	2,342	13,8	24,25
	17	18	3	46,1	10	12	55	2,498	2,322	13,9	23,50
Nov.	27	18	19	59,7	10	41	4	2,584	2,302	13,9	22,52
	6	18	37	20,7	10	59	26	2,666	2,282	13,9	21,36
	16	18	55	40,2	11	7	0	2,741	2,263	13,9	20,02
Déc.	26	19	14	48,0	11	3	4	2,809	2,245	13,9	18,55
	6	19	34	35,3	10	47	13	2,871	2,228	13,9	16,96
	16	19	54	54,5	10	19	13	2,926	2,211	13,9	15,28
	26	20	15	37,4	-9	39	13	2,973	2,195	13,9	13,53

Opposition le 12 juin à 22h 52m 14s UT.

324-BAMBERGA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
1988											
Janv.	1	6	6	21,9	+39	1	35	1,316	2,273	10,7	7,46
	11	5	55	15,1	37	56	2	1,382	2,311	10,9	10,30
	21	5	47	31,5	36	39	28	1,472	2,349	11,1	13,74
	31	5	43	42,6	35	20	25	1,583	2,388	11,4	16,81
Févr.	10	5	43	40,7	34	4	51	1,712	2,426	11,6	19,24
	20	5	46	59,6	32	55	35	1,855	2,464	11,9	20,99
Mars	1	5	53	8,8	31	53	9	2,008	2,502	12,1	22,10
	11	6	1	35,3	30	56	39	2,168	2,539	12,3	22,65
	21	6	11	51,4	30	4	32	2,333	2,576	12,5	22,73
	31	6	23	34,0	29	15	5	2,499	2,613	12,7	22,39
Avril	10	6	36	21,9	28	26	41	2,665	2,650	12,8	21,73
	20	6	49	59,7	27	37	55	2,829	2,686	13,0	20,79
	30	7	4	14,0	26	47	40	2,988	2,721	13,1	19,61
Mai	10	7	18	52,8	25	55	6	3,141	2,756	13,2	18,25
	20	7	33	48,1	24	59	34	3,287	2,791	13,3	16,74
	30	7	48	52,1	24	0	42	3,425	2,825	13,4	15,10
Juin	9	8	3	58,1	22	58	19	3,552	2,858	13,4	13,35
	19	8	19	2,2	21	52	18	3,668	2,891	13,5	11,52
	29	8	33	59,6	20	42	46	3,773	2,923	13,5	9,63
Juill.	9	8	48	47,0	19	29	54	3,864	2,954	13,6	7,69
	19	9	3	22,1	18	13	54	3,942	2,985	13,6	5,72
	29	9	17	42,1	16	55	8	4,005	3,015	13,6	3,72
Août	8	9	31	45,0	15	34	0	4,053	3,044	13,6	1,73
	18	9	45	29,3	14	10	51	4,085	3,073	13,6	0,36
	28	9	58	52,7	12	46	15	4,101	3,101	13,7	2,28
Sept.	7	10	11	53,3	11	20	39	4,100	3,128	13,7	4,22
	17	10	24	29,2	9	54	34	4,083	3,154	13,8	6,11
	27	10	36	37,1	8	28	40	4,050	3,180	13,8	7,94
Oct.	7	10	48	14,5	7	3	29	4,001	3,205	13,9	9,68
	17	10	59	17,3	5	39	43	3,936	3,229	13,9	11,31
	27	11	9	40,5	4	18	6	3,855	3,252	13,9	12,81
Nov.	6	11	19	18,9	2	59	22	3,762	3,275	13,9	14,13
	16	11	28	5,3	1	44	21	3,655	3,297	13,9	15,26
	26	11	35	51,4	+ 0	34	2	3,538	3,318	13,8	16,14
Déc.	6	11	42	28,0	- 0	30	42	3,412	3,338	13,8	16,74
	16	11	47	44,0	1	28	40	3,281	3,358	13,7	17,00
	26	11	51	27,7	- 2	18	42	3,147	3,377	13,6	16,87

337-DEVOSA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1 21 25 32,6	-17 39 23	3,207	2,519	14,8	14,22	
	11 21 41 55,3	16 1 30	3,272	2,506	14,8	12,35	
	21 21 58 31,2	14 18 2	3,326	2,492	14,7	10,40	
	31 22 15 16,3	12 29 26	3,368	2,478	14,7	8,37	
Févr.	10 22 32 7,1	10 36 12	3,398	2,464	14,7	6,29	
	20 22 49 2,2	8 38 49	3,415	2,449	14,6	4,17	
Mars	1 23 6 0,0	6 37 58	3,420	2,434	14,5	2,02	
	11 23 22 59,5	4 34 19	3,413	2,419	14,5	0,27	
	21 23 40 1,1	2 28 27	3,393	2,404	14,5	2,33	
	31 23 57 4,5	- 0 21 8	3,363	2,389	14,5	4,48	
Avril	10 0 14 10,1	+ 1 46 55	3,321	2,373	14,5	6,62	
	20 0 31 19,0	3 55 6	3,269	2,358	14,5	8,73	
	30 0 48 31,1	6 2 36	3,207	2,342	14,5	10,80	
Mai	10 1 5 47,3	8 8 48	3,136	2,326	14,5	12,83	
	20 1 23 8,2	10 13 3	3,056	2,311	14,5	14,79	
	30 1 40 33,0	12 14 39	2,969	2,295	14,5	16,69	
Juin	9 1 58 1,5	14 13 1	2,874	2,280	14,4	18,51	
	19 2 15 32,4	16 7 36	2,773	2,264	14,4	20,23	
	29 2 33 2,8	17 57 51	2,666	2,249	14,3	21,84	
Juill.	9 2 50 29,9	19 43 24	2,554	2,234	14,2	23,32	
	19 3 7 48,1	21 23 56	2,437	2,220	14,1	24,64	
	29 3 24 50,1	22 59 15	2,318	2,206	14,0	25,79	
Août	8 3 41 27,6	24 29 27	2,195	2,192	13,9	26,73	
	18 3 57 27,7	25 54 42	2,071	2,178	13,8	27,41	
	28 4 12 34,8	27 15 28	1,947	2,165	13,7	27,79	
Sept.	7 4 26 31,0	28 32 30	1,824	2,153	13,5	27,82	
	17 4 38 51,1	29 46 35	1,702	2,141	13,3	27,41	
	27 4 49 6,9	30 58 37	1,585	2,129	13,2	26,49	
Oct.	7 4 56 46,1	32 9 13	1,474	2,118	12,9	24,97	
	17 5 1 10,9	33 18 5	1,372	2,108	12,7	22,76	
	27 5 1 48,7	34 23 30	1,281	2,099	12,5	19,81	
Nov.	6 4 58 18,1	35 21 30	1,205	2,090	12,3	16,15	
	16 4 50 44,0	36 5 45	1,148	2,083	12,1	11,99	
	26 4 40 1,0	36 29 12	1,113	2,076	11,9	8,16	
Déc.	6 4 27 48,4	36 27 14	1,101	2,070	11,8	6,95	
	16 4 16 15,5	36 0 43	1,115	2,064	11,9	9,76	
	26 4 7 23,3	+35 16 44	1,151	2,060	12,1	14,01	

Opposition le 4 décembre à 0h 17m 50s UT.

344-DÉSIDÉRATA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "		UA	UA		°
Janv.	1	18 49 55,1	-32 37 33	2,733	1,772	12,6	5,39
	11	19 21 55,2	32 24 33	2,731	1,773	12,7	5,74
	21	19 53 40,6	31 47 6	2,728	1,777	12,7	6,58
	31	20 24 50,2	30 46 52	2,723	1,783	12,7	7,73
Févr.	10	20 55 7,3	29 26 15	2,716	1,793	12,7	9,04
	20	21 24 20,9	27 48 14	2,708	1,805	12,8	10,45
Mars	1	21 52 22,8	25 56 10	2,698	1,820	12,8	11,89
	11	22 19 10,0	23 53 27	2,686	1,838	12,9	13,36
	21	22 44 42,9	21 43 20	2,672	1,858	12,9	14,82
	31	23 9 2,5	19 29 2	2,654	1,880	13,0	16,27
Avril	10	23 32 12,1	17 13 15	2,632	1,904	13,0	17,70
	20	23 54 15,4	14 58 28	2,606	1,930	13,0	19,09
	30	0 15 14,4	12 46 53	2,574	1,958	13,1	20,44
Mai	10	0 35 11,8	10 40 13	2,538	1,987	13,1	21,72
	20	0 54 8,7	8 40 0	2,495	2,017	13,1	22,93
	30	1 12 3,9	6 47 33	2,446	2,049	13,2	24,04
Juin	9	1 28 56,0	5 3 43	2,391	2,081	13,2	25,03
	19	1 44 41,1	3 29 22	2,330	2,114	13,2	25,86
	29	1 59 12,3	2 5 5	2,262	2,148	13,1	26,50
Juill.	9	2 12 22,0	- 0 51 8	2,188	2,183	13,1	26,90
	19	2 23 58,8	+ 0 12 10	2,109	2,218	13,1	27,02
	29	2 33 48,3	1 4 48	2,027	2,253	13,0	26,78
Août	8	2 41 35,1	1 47 3	1,942	2,289	12,9	26,12
	18	2 46 59,4	2 19 11	1,857	2,324	12,9	24,96
	28	2 49 41,6	2 42 3	1,776	2,360	12,7	23,22
Sept.	7	2 49 25,1	2 56 46	1,701	2,396	12,6	20,83
	17	2 45 57,6	3 4 54	1,636	2,431	12,5	17,75
	27	2 39 23,0	3 8 56	1,588	2,466	12,4	14,02
Oct.	7	2 30 5,5	3 11 44	1,560	2,501	12,3	9,80
	17	2 18 52,6	3 16 42	1,558	2,536	12,2	5,57
	27	2 6 55,9	3 27 24	1,584	2,570	12,2	3,53
Nov.	6	1 55 31,3	3 46 21	1,639	2,604	12,4	6,32
	16	1 45 46,0	4 15 13	1,722	2,637	12,6	10,10
	26	1 38 26,6	4 54 27	1,831	2,670	12,9	13,47
Déc.	6	1 33 52,6	5 43 19	1,960	2,703	13,1	16,17
	16	1 32 5,8	6 40 49	2,106	2,735	13,3	18,16
	26	1 32 55,2	+ 7 45 35	2,264	2,766	13,5	19,46

Opposition le 25 octobre à 1h 24m 11s UT.

349-DEMBOWSKA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
1988										
Janv.	1	4	7 49,2	+29	36	28	1,911	2,778	11,1	11,60
	11	4	3 42,5	29	21	15	2,006	2,786	11,3	14,56
	21	4	2 34,4	29	8	56	2,118	2,794	11,4	16,91
	31	4	4 22,3	29	1	33	2,244	2,802	11,6	18,63
Févr.	10	4	8 51,0	28	59	35	2,380	2,811	11,8	19,76
	20	4	15 42,3	29	2	36	2,521	2,820	11,9	20,36
Mars	1	4	24 37,9	29	9	34	2,666	2,828	12,1	20,50
	11	4	35 18,8	29	18	59	2,809	2,837	12,2	20,26
	21	4	47 29,3	29	29	22	2,951	2,846	12,3	19,68
	31	5	0 55,2	29	39	16	3,088	2,855	12,4	18,83
Avril	10	5	15 23,1	29	47	19	3,219	2,864	12,4	17,76
	20	5	30 42,4	29	52	20	3,342	2,874	12,5	16,49
	30	5	46 43,0	29	53	19	3,456	2,883	12,5	15,08
Mai	10	6	3 15,2	29	49	28	3,561	2,892	12,6	13,54
	20	6	20 11,9	29	40	12	3,655	2,901	12,6	11,90
	30	6	37 25,0	29	25	5	3,738	2,910	12,6	10,18
Juin	9	6	54 47,6	29	3	53	3,809	2,919	12,6	8,42
	19	7	12 14,3	28	36	33	3,867	2,929	12,6	6,64
	29	7	29 39,1	28	3	12	3,912	2,938	12,6	4,87
Juill.	9	7	46 57,0	27	24	2	3,945	2,947	12,6	3,25
	19	8	4 4,3	26	39	27	3,964	2,956	12,6	2,18
	29	8	20 56,3	25	49	56	3,969	2,965	12,6	2,52
Août	8	8	37 30,0	24	56	4	3,960	2,973	12,6	3,92
	18	8	53 42,3	23	58	33	3,937	2,982	12,7	5,60
	28	9	9 29,7	22	58	10	3,901	2,991	12,7	7,35
Sept.	7	9	24 49,8	21	55	46	3,851	2,999	12,7	9,09
	17	9	39 39,4	20	52	17	3,788	3,008	12,7	10,77
	27	9	53 54,7	19	48	48	3,712	3,016	12,7	12,38
Oct.	7	10	7 32,6	18	46	20	3,624	3,025	12,7	13,88
	17	10	20 28,2	17	46	9	3,524	3,033	12,7	15,24
	27	10	32 35,7	16	49	32	3,414	3,041	12,7	16,43
Nov.	6	10	43 49,3	15	57	46	3,295	3,048	12,6	17,42
	16	10	54 0,5	15	12	24	3,168	3,056	12,5	18,17
	26	11	2 59,7	14	34	53	3,036	3,063	12,5	18,61
Déc.	6	11	10 36,3	14	6	40	2,901	3,071	12,4	18,71
	16	11	16 37,0	13	49	18	2,766	3,078	12,3	18,41
	26	11	20 48,4	+13	43	53	2,634	3,085	12,2	17,64

354-ÉLÉONORE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	16	57	32,0	-	8 53 46	3,634	2,808	12,8	9,59
	11	17	13	39,7		9 9 49	3,583	2,820	12,8	11,20
	21	17	29	22,2		9 16 42	3,520	2,832	12,8	12,79
Févr.	31	17	44	31,7		9 14 47	3,446	2,844	12,8	14,31
	10	17	59	1,0		9 4 38	3,361	2,855	12,8	15,72
Mars	20	18	12	42,3		8 46 54	3,265	2,867	12,7	17,00
	1	18	25	26,2		8 22 32	3,161	2,878	12,7	18,11
	11	18	37	4,2		7 52 37	3,050	2,889	12,7	19,01
	21	18	47	26,2		7 18 22	2,933	2,900	12,6	19,66
Avril	31	18	56	20,9		6 41 22	2,812	2,911	12,5	20,01
	10	19	3	37,9		6 3 21	2,690	2,922	12,4	20,02
	20	19	9	5,0		5 26 15	2,568	2,932	12,3	19,65
	30	19	12	30,5		4 52 30	2,450	2,942	12,2	18,84
Mai	10	19	13	45,5		4 24 35	2,339	2,953	12,1	17,56
	20	19	12	43,1		4 5 19	2,238	2,962	12,0	15,78
	30	19	9	24,4		3 57 33	2,152	2,972	11,8	13,55
Juin	9	19	4	0,6		4 3 37	2,085	2,981	11,7	10,96
	19	18	56	54,3		4 25 12	2,039	2,990	11,6	8,30
	29	18	48	43,2		5 2 36	2,019	2,999	11,6	6,26
Juill.	9	18	40	13,8		5 54 23	2,025	3,008	11,6	6,05
	19	18	32	15,1		6 57 50	2,058	3,016	11,6	7,82
	29	18	25	33,2		8 9 11	2,118	3,024	11,8	10,37
Août	8	18	20	41,0		9 24 28	2,200	3,032	11,9	12,89
	18	18	17	59,0		10 40 14	2,303	3,039	12,1	15,08
	28	18	17	35,4		11 53 36	2,421	3,047	12,2	16,79
Sept.	7	18	19	27,4		13 2 28	2,552	3,054	12,4	18,02
	17	18	23	27,5		14 5 27	2,692	3,060	12,5	18,75
	27	18	29	24,2		15 1 28	2,836	3,066	12,6	19,04
Oct.	7	18	37	3,9		15 49 54	2,983	3,072	12,7	18,93
	17	18	46	14,2		16 30 20	3,128	3,078	12,8	18,46
Nov.	27	18	56	42,2		17 2 26	3,270	3,083	12,9	17,68
	6	19	8	15,8		17 26 8	3,406	3,088	13,0	16,64
	16	19	20	44,7		17 41 22	3,534	3,093	13,0	15,38
Déc.	26	19	33	58,3		17 48 13	3,653	3,097	13,1	13,93
	6	19	47	47,7		17 46 55	3,760	3,101	13,1	12,32
	16	20	2	5,0		17 37 44	3,855	3,105	13,1	10,57
	26	20	16	42,2		-17 21 5	3,935	3,108	13,1	8,73

Opposition le 3 juillet à 22h 12m 46s UT.

386-SIEGENA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "	UA	UA		°	
1988							
Janv.	1	12 51 52,5	- 1 55 55	3,210	3,300	14,1	17,30
	11	12 57 56,8	1 47 12	3,068	3,309	14,0	17,21
	21	13 2 27,6	1 24 23	2,928	3,317	13,9	16,68
	31	13 5 12,6	- 0 46 25	2,795	3,324	13,8	15,66
Févr.	10	13 6 3,5	+ 0 7 0	2,672	3,331	13,7	14,13
	20	13 4 54,5	1 15 22	2,564	3,338	13,5	12,07
Mars	1	13 1 48,3	2 36 34	2,477	3,344	13,4	9,55
	11	12 56 58,4	4 6 47	2,415	3,350	13,3	6,73
	21	12 50 48,1	5 40 45	2,380	3,356	13,2	4,08
	31	12 43 52,7	7 11 51	2,375	3,361	13,2	3,34
Avril	10	12 36 53,4	8 33 49	2,401	3,365	13,3	5,46
	20	12 30 29,7	9 41 34	2,454	3,369	13,4	8,28
	30	12 25 17,0	10 31 51	2,534	3,373	13,5	10,93
Mai	10	12 21 38,5	11 3 45	2,634	3,376	13,6	13,18
	20	12 19 46,6	11 17 49	2,751	3,379	13,8	14,95
	30	12 19 45,1	11 15 36	2,880	3,382	13,9	16,23
Juin	9	12 21 29,4	10 59 20	3,018	3,384	14,0	17,04
	19	12 24 52,1	10 31 7	3,160	3,385	14,1	17,42
	29	12 29 43,5	9 53 1	3,302	3,387	14,2	17,43
Juill.	9	12 35 52,9	9 6 59	3,442	3,387	14,3	17,10
	19	12 43 10,9	8 14 33	3,578	3,387	14,4	16,48
	29	12 51 28,7	7 17 14	3,707	3,387	14,5	15,63
Août	8	13 0 38,1	6 16 18	3,828	3,387	14,5	14,57
	18	13 10 32,9	5 12 50	3,938	3,386	14,5	13,34
	28	13 21 7,2	4 7 57	4,036	3,384	14,6	11,98
Sept.	7	13 32 15,6	3 2 35	4,122	3,382	14,6	10,51
	17	13 43 54,6	1 57 39	4,194	3,380	14,6	8,98
	27	13 55 59,6	+ 0 54 4	4,251	3,377	14,6	7,43
Oct.	7	14 8 27,4	- 0 7 18	4,293	3,374	14,5	5,93
	17	14 21 14,7	1 5 40	4,318	3,370	14,5	4,63
	27	14 34 17,7	2 0 6	4,327	3,366	14,5	3,80
Nov.	6	14 47 33,1	2 49 53	4,320	3,362	14,5	3,81
	16	15 0 57,2	3 34 11	4,296	3,357	14,5	4,67
	26	15 14 25,3	4 12 13	4,256	3,352	14,5	5,99
Déc.	6	15 27 53,3	4 43 18	4,200	3,346	14,5	7,51
	16	15 41 15,8	5 6 45	4,129	3,340	14,5	9,09
	26	15 54 26,4	- 5 21 56	4,043	3,333	14,5	10,64

Opposition le 28 mars à 17h 34m 12s UT.

387-AQUITAINE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	4 32	48,3	+	2 15	49	2,421	3,259	13,1	10,52
	11	4 27	15,3		3 8	55	2,519	3,271	13,3	12,67
	21	4 23	48,7		4 10	42	2,636	3,282	13,4	14,49
Févr.	31	4 22	35,7		5 18	12	2,769	3,293	13,6	15,87
	10	4 23	32,0		6 28	39	2,912	3,304	13,7	16,79
Mars	20	4 26	28,5		7 39	54	3,063	3,313	13,8	17,27
	1	4 31	14,0		8 50	12	3,216	3,323	13,9	17,33
	11	4 37	34,8		9 58	4	3,368	3,331	14,0	17,04
	21	4 45	18,9		11 2	32	3,517	3,339	14,1	16,45
Avril	31	4 54	14,7		12 2	42	3,659	3,347	14,2	15,59
	10	5 4	11,1		12 57	54	3,793	3,353	14,3	14,50
	20	5 14	59,2		13 47	41	3,917	3,360	14,3	13,24
	30	5 26	30,4		14 31	37	4,028	3,365	14,3	11,82
Mai	10	5 38	36,6		15 9	28	4,127	3,370	14,4	10,28
	20	5 51	11,7		15 41	4	4,211	3,374	14,4	8,65
	30	6 4	8,9		16 6	18	4,281	3,378	14,4	6,96
Juin	9	6 17	22,4		16 25	13	4,334	3,381	14,4	5,25
	19	6 30	47,3		16 37	54	4,371	3,384	14,3	3,58
	29	6 44	18,1		16 44	30	4,392	3,386	14,3	2,19
Juill.	9	6 57	50,0		16 45	19	4,395	3,387	14,3	1,95
	19	7 11	18,8		16 40	38	4,382	3,388	14,3	3,14
	29	7 24	39,2		16 30	57	4,351	3,388	14,4	4,78
Août	8	7 37	47,2		16 16	46	4,304	3,387	14,4	6,50
	18	7 50	38,0		15 58	42	4,241	3,386	14,4	8,20
	28	8 3	6,3		15 37	29	4,162	3,384	14,4	9,86
Sept.	7	8 15	7,5		15 13	58	4,068	3,382	14,4	11,43
	17	8 26	35,6		14 49	5	3,959	3,379	14,3	12,88
	27	8 37	24,1		14 24	1	3,838	3,376	14,3	14,19
Oct.	7	8 47	26,2		13 59	56	3,705	3,371	14,2	15,32
	17	8 56	33,5		13 38	19	3,563	3,367	14,2	16,22
Nov.	27	9 4	36,4		13 20	46	3,413	3,361	14,1	16,85
	6	9 11	24,8		13 9	1	3,258	3,355	14,0	17,16
	16	9 16	46,2		13 5	1	3,102	3,348	13,9	17,09
Déc.	26	9 20	28,0		13 10	42	2,947	3,341	13,7	16,58
	6	9 22	18,0		13 27	53	2,798	3,333	13,6	15,56
	16	9 22	4,1		13 58	7	2,659	3,325	13,5	14,00
	26	9 19	40,3		+14 42	2	2,536	3,316	13,3	11,86

409-ASPASIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
Janv.	1	11 53	39,4	-13	2	26	2,230	2,519	12,6	22,87
	11	11 59	56,4	14	27	35	2,097	2,512	12,4	22,40
	21	12 4	8,3	15	41	14	1,969	2,505	12,3	21,42
	31	12 5	57,5	16	39	50	1,849	2,498	12,1	19,87
Févr.	10	12 5	12,4	17	19	39	1,740	2,491	11,9	17,70
	20	12 1	49,6	17	36	25	1,647	2,484	11,7	14,93
Mars	1	11 56	4,1	17	26	37	1,572	2,477	11,5	11,72
	11	11 48	33,3	16	49	0	1,520	2,471	11,4	8,52
	21	11 40	12,8	15	45	25	1,493	2,464	11,3	6,59
	31	11 32	12,6	14	22	13	1,492	2,458	11,3	7,60
Avril	10	11 25	37,2	12	48	52	1,517	2,453	11,4	10,66
	20	11 21	14,0	11	15	25	1,565	2,447	11,5	14,13
	30	11 19	30,8	9	50	52	1,633	2,442	11,7	17,31
Mai	10	11 20	32,2	8	41	9	1,718	2,436	11,9	19,97
	20	11 24	10,4	7	49	20	1,815	2,431	12,0	22,02
	30	11 30	10,6	7	16	27	1,921	2,427	12,2	23,47
Juin	9	11 38	13,2	7	1	40	2,033	2,422	12,3	24,39
	19	11 48	0,9	7	3	35	2,148	2,418	12,4	24,82
	29	11 59	17,9	7	20	22	2,265	2,415	12,6	24,83
Juill.	9	12 11	49,6	7	49	51	2,381	2,411	12,7	24,49
	19	12 25	25,8	8	30	9	2,495	2,408	12,7	23,84
	29	12 39	57,3	9	19	16	2,606	2,405	12,8	22,93
Août	8	12 55	16,6	10	15	17	2,713	2,403	12,9	21,80
	18	13 11	19,5	11	16	31	2,814	2,401	12,9	20,47
	28	13 28	1,2	12	21	14	2,909	2,399	13,0	18,99
Sept.	7	13 45	18,5	13	27	49	2,998	2,398	13,0	17,37
	17	14 3	9,5	14	34	46	3,079	2,397	13,0	15,63
	27	14 21	31,6	15	40	32	3,151	2,396	13,0	13,78
Oct.	7	14 40	22,8	16	43	42	3,215	2,396	13,0	11,85
	17	14 59	41,6	17	42	57	3,269	2,396	13,0	9,85
	27	15 19	24,7	18	36	53	3,313	2,396	13,0	7,79
Nov.	6	15 39	29,7	19	24	19	3,348	2,397	13,0	5,69
	16	15 59	53,3	20	4	8	3,371	2,398	12,9	3,56
	26	16 20	30,6	20	35	17	3,384	2,400	12,9	1,44
Déc.	6	16 41	17,3	20	56	57	3,386	2,402	12,9	0,92
	16	17 2	8,0	21	8	27	3,377	2,404	12,9	3,01
	26	17 22	55,9	-21	9	17	3,356	2,406	13,0	5,15

Opposition le 22 mars à 11h 45m 24s UT.

433-ÉROS 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT					
	Ascension droite	Déclinaison										
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°			
Janv.	1	18	1	34,6	-27	46	17	2,643	1,682	15,8	5,76	
	11	18	29	35,2	27	15	37	2,642	1,701	15,8	7,72	
	21	18	56	51,0	26	26	59	2,633	1,719	15,9	9,79	
Févr.	31	19	23	16,1	25	21	50	2,614	1,734	16,0	11,89	
	10	19	48	47,3	24	1	40	2,586	1,747	16,0	14,01	
Mars	20	20	13	23,7	22	28	1	2,549	1,758	16,0	16,11	
	1	20	37	4,3	20	42	29	2,502	1,767	16,0	18,18	
	11	20	59	50,8	18	46	29	2,446	1,774	16,1	20,22	
	21	21	21	45,6	16	41	21	2,382	1,779	16,0	22,21	
Avril	31	21	42	50,3	14	28	23	2,310	1,782	16,0	24,13	
	10	22	3	8,5	12	8	36	2,230	1,783	16,0	25,98	
	20	22	22	43,3	9	42	57	2,144	1,782	15,9	27,75	
Mai	30	22	41	36,3	7	12	19	2,051	1,779	15,9	29,42	
	10	22	59	50,7	4	37	15	1,953	1,773	15,8	30,97	
Juin	20	23	17	27,8	-	1	58	1,850	1,766	15,7	32,40	
	30	23	34	27,1	+	0	44	8	1,744	1,757	15,6	33,67
	9	23	50	49,0	3	29	56	1,635	1,745	15,5	34,76	
Juill.	19	0	6	30,2	6	18	58	1,524	1,732	15,3	35,66	
	29	0	21	25,3	9	11	14	1,412	1,716	15,2	36,31	
	9	0	35	27,5	12	7	12	1,300	1,699	15,0	36,68	
Août	19	0	48	23,2	15	7	3	1,190	1,680	14,7	36,71	
	29	0	59	54,3	18	11	7	1,083	1,659	14,5	36,35	
	8	1	9	36,4	21	19	53	0,979	1,636	14,2	35,54	
Sept.	18	1	16	51,2	24	32	43	0,880	1,611	13,9	34,18	
	28	1	20	51,4	27	47	52	0,788	1,585	13,6	32,24	
	7	1	20	37,3	31	0	55	0,705	1,558	13,3	29,71	
Oct.	17	1	15	0,2	34	1	46	0,632	1,529	12,9	26,72	
	27	1	3	18,8	36	33	44	0,571	1,498	12,6	23,74	
	7	0	45	56,6	38	14	9	0,524	1,467	12,3	21,75	
Nov.	17	0	25	18,7	38	41	7	0,492	1,435	12,2	21,99	
	27	0	5	47,7	37	49	44	0,474	1,403	12,1	24,90	
	6	23	51	34,9	35	56	50	0,468	1,371	12,1	29,59	
Déc.	16	23	45	11,1	33	32	55	0,471	1,338	12,2	34,87	
	26	23	47	3,8	31	8	12	0,482	1,306	12,3	39,94	
	6	23	56	24,1	29	0	30	0,496	1,276	12,4	44,48	
	16	0	12	12,3	27	17	48	0,511	1,247	12,5	48,38	
	26	0	33	26,7	+26	0	29	0,527	1,220	12,6	51,64	

Opposition le 16 octobre à 17h 13m 56s UT.

451-PATIENTA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°		
Janv.	1	15	57	46,8	-12	3	33	3,948	3,258	13,5	11,21
	11	16	10	25,4	12	44	10	3,852	3,261	13,5	12,73
	21	16	22	31,8	13	18	30	3,744	3,263	13,5	14,11
	31	16	33	56,5	13	46	47	3,624	3,266	13,4	15,33
Févr.	10	16	44	30,0	14	9	30	3,496	3,268	13,4	16,33
	20	16	54	1,5	14	27	9	3,360	3,270	13,3	17,08
Mars	1	17	2	18,5	14	40	28	3,219	3,272	13,2	17,54
	11	17	9	9,0	14	50	20	3,076	3,274	13,1	17,65
	21	17	14	19,5	14	57	43	2,934	3,275	13,0	17,37
	31	17	17	36,9	15	3	42	2,796	3,276	12,9	16,64
Avril	10	17	18	50,7	15	9	25	2,666	3,277	12,8	15,43
	20	17	17	52,3	15	15	52	2,547	3,278	12,6	13,70
	30	17	14	40,5	15	24	3	2,445	3,279	12,5	11,45
Mai	10	17	9	24,0	15	34	38	2,363	3,279	12,3	8,73
	20	17	2	21,9	15	48	5	2,305	3,280	12,2	5,67
	30	16	54	8,1	16	4	40	2,274	3,280	12,1	2,68
Juin	9	16	45	25,9	16	24	25	2,272	3,280	12,1	2,55
	19	16	37	1,7	16	47	23	2,298	3,280	12,2	5,51
	29	16	29	41,1	17	13	43	2,352	3,279	12,3	8,60
Juill.	9	16	23	57,9	17	43	22	2,429	3,278	12,5	11,37
	19	16	20	14,4	18	16	21	2,528	3,278	12,6	13,68
	29	16	18	41,8	18	52	26	2,642	3,276	12,7	15,48
Août	8	16	19	19,9	19	31	7	2,769	3,275	12,9	16,77
	18	16	22	3,8	20	11	51	2,904	3,274	13,0	17,58
	28	16	26	44,7	20	53	50	3,044	3,272	13,1	17,94
Sept.	7	16	33	11,2	21	36	13	3,185	3,270	13,2	17,90
	17	16	41	13,3	22	18	9	3,325	3,268	13,3	17,51
	27	16	50	40,3	22	58	45	3,461	3,266	13,4	16,81
Oct.	7	17	1	21,8	23	37	9	3,590	3,264	13,4	15,86
	17	17	13	9,6	24	12	36	3,711	3,261	13,5	14,68
	27	17	25	54,6	24	44	19	3,823	3,259	13,5	13,31
Nov.	6	17	39	28,8	25	11	44	3,922	3,256	13,5	11,79
	16	17	53	45,3	25	34	17	4,009	3,253	13,5	10,13
	26	18	8	36,3	25	51	33	4,081	3,249	13,5	8,37
Déc.	6	18	23	54,9	26	3	16	4,138	3,246	13,5	6,53
	16	18	39	34,7	26	9	16	4,180	3,242	13,5	4,64
	26	18	55	28,6	-26	9	35	4,206	3,238	13,4	2,77

Opposition le 4 juin à 0h 11m 38s UT.

471-PAPAGENA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT			
	Ascension droite	Déclinaison								
	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
1988										
Janv.	1	12 55	10,9	+11 12	35		3,076	3,246	13,2	17,63
	11	13 0	50,5	11 28	17		2,952	3,263	13,1	17,28
	21	13 4	44,6	11 57	38		2,831	3,280	13,0	16,52
	31	13 6	40,6	12 40	7		2,719	3,297	12,9	15,31
Févr.	10	13 6	30,0	13 34	4		2,618	3,312	12,8	13,67
	20	13 4	8,3	14 36	37		2,534	3,328	12,7	11,65
Mars	1	12 59	41,1	15 43	15		2,472	3,343	12,6	9,42
	11	12 53	26,1	16 48	12		2,433	3,357	12,5	7,32
	21	12 45	52,8	17 45	22		2,422	3,371	12,5	6,09
	31	12 37	42,5	18 28	55		2,440	3,385	12,5	6,47
Avril	10	12 29	40,7	18 54	54		2,485	3,398	12,6	8,15
	20	12 22	29,2	19 1	33		2,556	3,410	12,7	10,27
	30	12 16	42,4	18 49	3		2,650	3,422	12,9	12,32
Mai	10	12 12	40,6	18 19	24		2,762	3,434	13,0	14,06
	20	12 10	32,4	17 35	7		2,889	3,445	13,1	15,41
	30	12 10	18,0	16 38	56		3,027	3,455	13,3	16,33
Juin	9	12 11	49,9	15 33	29		3,171	3,465	13,4	16,86
	19	12 14	58,5	14 20	51		3,319	3,475	13,5	17,00
	29	12 19	32,8	13 2	49		3,468	3,484	13,6	16,82
Juill.	9	12 25	21,1	11 40	51		3,613	3,492	13,7	16,34
	19	12 32	13,7	10 16	0		3,754	3,500	13,8	15,60
	29	12 40	1,4	8 49	18		3,888	3,507	13,8	14,64
Août	8	12 48	36,0	7 21	32		4,013	3,514	13,9	13,50
	18	12 57	51,3	5 53	21		4,128	3,521	13,9	12,20
	28	13 7	41,0	4 25	26		4,230	3,526	13,9	10,77
Sept.	7	13 18	0,2	2 58	21		4,319	3,532	13,9	9,24
	17	13 28	44,7	1 32	37		4,393	3,536	13,9	7,64
	27	13 39	50,2	+ 0 8	52		4,452	3,540	13,9	6,02
Oct.	7	13 51	13,1	- 1 12	27		4,494	3,544	13,9	4,45
	17	14 2	50,1	2 30	48		4,520	3,547	13,9	3,13
	27	14 14	36,9	3 45	37		4,527	3,550	13,9	2,57
Nov.	6	14 26	30,1	4 56	30		4,517	3,552	13,9	3,22
	16	14 38	25,7	6 2	55		4,489	3,553	13,9	4,59
	26	14 50	18,5	7 4	25		4,443	3,554	13,9	6,18
Déc.	6	15 2	4,0	8 0	40		4,380	3,555	13,9	7,82
	16	15 13	36,2	8 51	17		4,301	3,555	13,9	9,42
	26	15 24	48,2	- 9 35	59		4,205	3,554	13,9	10,94

Opposition le 23 mars à 14h 12m 16s UT.

511-DAVIDA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	16	11	51,9	-10	8	55	4,336	3,608	13,6	9,59
	11	16	23	16,8	10	34	49	4,250	3,618	13,6	11,02
	21	16	34	7,9	10	54	12	4,150	3,627	13,6	12,33
Févr.	31	16	44	16,1	11	7	17	4,038	3,636	13,5	13,48
	10	16	53	32,8	11	14	27	3,915	3,644	13,5	14,43
Mars	20	17	1	47,9	11	16	6	3,783	3,653	13,5	15,15
	1	17	8	50,6	11	12	55	3,646	3,660	13,4	15,59
	11	17	14	30,7	11	5	39	3,505	3,668	13,3	15,71
	21	17	18	37,0	10	55	12	3,365	3,675	13,2	15,47
Avril	31	17	20	59,6	10	42	41	3,229	3,682	13,1	14,84
	10	17	21	31,1	10	29	18	3,100	3,688	13,0	13,78
	20	17	20	6,7	10	16	23	2,984	3,694	12,9	12,29
Mai	30	17	16	48,0	10	5	25	2,884	3,700	12,8	10,39
	10	17	11	45,0	9	57	48	2,805	3,705	12,7	8,15
	20	17	5	15,4	9	54	55	2,750	3,710	12,6	5,76
Juin	30	16	57	47,8	9	57	56	2,723	3,715	12,5	3,78
	9	16	49	57,2	10	7	34	2,724	3,719	12,5	3,63
	19	16	42	20,6	10	24	10	2,754	3,723	12,6	5,48
Juill.	29	16	35	34,2	10	47	38	2,811	3,726	12,7	7,84
	9	16	30	5,9	11	17	22	2,893	3,729	12,8	10,10
	19	16	26	15,1	11	52	36	2,996	3,732	12,9	12,03
Août	29	16	24	12,7	12	32	18	3,117	3,734	13,0	13,56
	8	16	24	0,7	13	15	21	3,250	3,736	13,2	14,67
	18	16	25	36,7	14	0	43	3,393	3,738	13,3	15,35
Sept.	28	16	28	54,7	14	47	19	3,540	3,739	13,4	15,64
	7	16	33	45,9	15	34	11	3,689	3,740	13,5	15,57
	17	16	40	2,0	16	20	26	3,836	3,741	13,5	15,18
Oct.	27	16	47	33,9	17	5	14	3,978	3,741	13,6	14,50
	7	16	56	12,5	17	47	51	4,113	3,741	13,6	13,58
	17	17	5	50,4	18	27	38	4,238	3,740	13,7	12,44
Nov.	27	17	16	19,2	19	3	59	4,352	3,739	13,7	11,12
	6	17	27	31,7	19	36	25	4,452	3,738	13,7	9,65
	16	17	39	21,2	20	4	33	4,538	3,736	13,7	8,06
Déc.	26	17	51	40,4	20	28	2	4,606	3,734	13,7	6,37
	6	18	4	23,1	20	46	43	4,658	3,731	13,7	4,60
	16	18	17	23,2	21	0	29	4,691	3,728	13,7	2,79
	26	18	30	33,6	-21	9	22	4,706	3,725	13,6	1,02

Opposition le 4 juin à 5h 34m 25s UT.

532-HERCULINA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
1988	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	17	57	28,9	-18	54	56	3,583	2,624	12,0	4,04
	11	18	15	54,7	19	16	22	3,572	2,642	12,0	5,96
	21	18	34	3,3	19	29	25	3,548	2,661	12,1	7,92
Févr.	31	18	51	48,0	19	34	55	3,511	2,679	12,1	9,86
	10	19	9	3,0	19	33	54	3,461	2,698	12,1	11,73
Mars	20	19	25	42,9	19	27	27	3,399	2,716	12,1	13,51
	1	19	41	41,1	19	16	58	3,325	2,735	12,1	15,16
	11	19	56	51,9	19	3	52	3,240	2,753	12,1	16,67
	21	20	11	9,2	18	49	46	3,145	2,771	12,1	17,99
Avril	31	20	24	25,6	18	36	27	3,042	2,789	12,1	19,10
	10	20	36	34,2	18	25	45	2,931	2,807	12,0	19,96
	20	20	47	26,4	18	19	39	2,815	2,825	12,0	20,52
Mai	30	20	56	52,1	18	20	18	2,696	2,843	11,9	20,74
	10	21	4	41,3	18	29	44	2,576	2,860	11,8	20,56
	20	21	10	41,3	18	50	2	2,457	2,878	11,7	19,93
Juin	30	21	14	39,3	19	22	57	2,343	2,895	11,6	18,80
	9	21	16	24,1	20	9	33	2,238	2,911	11,5	17,12
	19	21	15	45,7	21	10	0	2,146	2,928	11,3	14,88
Juill.	29	21	12	41,6	22	22	47	2,070	2,944	11,2	12,09
	9	21	7	20,4	23	44	26	2,016	2,960	11,1	8,86
	19	21	0	3,6	25	9	45	1,986	2,975	11,0	5,47
Août	29	20	51	31,8	26	32	7	1,984	2,991	10,9	3,02
	8	20	42	37,0	27	45	23	2,009	3,006	11,0	4,40
	18	20	34	16,1	28	44	53	2,063	3,020	11,1	7,55
Sept.	28	20	27	22,3	29	28	17	2,142	3,034	11,3	10,65
	7	20	22	32,3	29	55	40	2,243	3,048	11,5	13,31
	17	20	20	7,2	30	8	23	2,363	3,062	11,7	15,43
Oct.	27	20	20	13,1	30	8	27	2,497	3,075	11,8	16,99
	7	20	22	42,7	29	57	55	2,640	3,087	12,0	18,01
	17	20	27	24,0	29	38	20	2,791	3,100	12,1	18,54
Nov.	27	20	34	1,1	29	10	57	2,944	3,112	12,2	18,62
	6	20	42	16,4	28	36	43	3,097	3,123	12,3	18,33
	16	20	51	54,7	27	56	13	3,248	3,134	12,4	17,71
Déc.	26	21	2	40,7	27	10	0	3,393	3,145	12,5	16,82
	6	21	14	20,9	26	18	32	3,530	3,155	12,6	15,69
	16	21	26	44,7	25	22	11	3,658	3,164	12,6	14,37
	26	21	39	41,4	-24	21	29	3,776	3,174	12,7	12,90

Opposition le 31 juillet à 1h 30m 42s UT.

654-ZÉLINDA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
	h m s	° ' "	UA	UA		°	
1988							
Janv.	1	5 58 11,7	+25 42 49	0,862	1,838	10,6	5,28
	11	5 46 49,8	22 48 56	0,875	1,823	10,8	11,90
	21	5 39 7,4	20 4 10	0,911	1,810	11,0	18,02
	31	5 35 59,2	17 40 30	0,967	1,798	11,2	23,13
Févr.	10	5 37 26,1	15 42 16	1,036	1,788	11,5	27,14
	20	5 43 1,9	14 7 57	1,115	1,780	11,7	30,10
Mars	1	5 52 12,6	12 52 43	1,202	1,774	11,9	32,15
	11	6 4 19,6	11 50 46	1,292	1,771	12,1	33,45
	21	6 18 50,4	10 56 44	1,385	1,769	12,2	34,15
	31	6 35 17,8	10 5 49	1,479	1,770	12,4	34,36
Avril	10	6 53 16,5	9 14 16	1,573	1,773	12,5	34,19
	20	7 12 27,8	8 19 15	1,666	1,778	12,6	33,73
	30	7 32 35,4	7 18 34	1,759	1,785	12,7	33,02
Mai	10	7 53 24,3	6 10 53	1,851	1,794	12,8	32,12
	20	8 14 44,4	4 55 26	1,942	1,805	12,9	31,06
	30	8 36 26,0	3 31 48	2,032	1,818	13,0	29,87
Juin	9	8 58 20,8	2 0 17	2,121	1,833	13,1	28,58
	19	9 20 24,3	+ 0 21 15	2,209	1,849	13,2	27,19
	29	9 42 31,5	- 1 24 33	2,296	1,867	13,3	25,72
Juill.	9	10 4 39,1	3 16 . 2	2,381	1,886	13,3	24,19
	19	10 26 46,3	5 12 14	2,465	1,907	13,4	22,58
	29	10 48 51,7	7 11 54	2,548	1,928	13,4	20,92
Août	8	11 10 55,3	9 13 40	2,628	1,951	13,5	19,20
	18	11 32 58,3	11 16 23	2,705	1,975	13,5	17,43
	28	11 55 1,3	13 18 40	2,780	1,999	13,6	15,63
Sept.	7	12 17 5,5	15 19 11	2,850	2,024	13,6	13,80
	17	12 39 13,0	17 16 49	2,916	2,050	13,7	11,95
	27	13 1 24,1	19 10 13	2,977	2,076	13,7	10,12
Oct.	7	13 23 40,0	20 58 16	3,032	2,102	13,7	8,34
	17	13 46 1,3	22 39 54	3,080	2,129	13,7	6,69
	27	14 8 26,8	24 14 2	3,119	2,156	13,8	5,36
Nov.	6	14 30 55,8	25 39 46	3,151	2,182	13,8	4,64
	16	14 53 25,9	26 56 18	3,173	2,209	13,8	4,84
	26	15 15 52,9	28 2 54	3,184	2,236	13,9	5,87
Déc.	6	15 38 12,9	28 59 5	3,185	2,263	14,0	7,37
	16	16 0 20,1	29 44 33	3,175	2,289	14,0	9,10
	26	16 22 6,9	-30 19 6	3,154	2,315	14,1	10,91

674-RACHELE 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT				
	Ascension droite	Déclinaison									
	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°		
1988											
Janv.	1	21	40	46,7	-25	41	34	3,872	3,196	14,3	11,64
	11	21	54	10,3	24	18	36	3,942	3,180	14,3	10,08
	21	22	7	54,5	22	52	43	3,997	3,163	14,3	8,44
	31	22	21	53,4	21	24	21	4,037	3,147	14,3	6,78
Févr.	10	22	36	1,8	19	53	56	4,062	3,130	14,2	5,19
	20	22	50	16,3	18	21	52	4,071	3,112	14,2	3,86
Mars	1	23	4	33,2	16	48	48	4,065	3,095	14,2	3,20
	11	23	18	49,7	15	15	15	4,044	3,077	14,2	3,66
	21	23	33	3,8	13	41	47	4,008	3,058	14,2	4,92
	31	23	47	13,0	12	9	8	3,958	3,040	14,2	6,53
Avril	10	0	1	15,2	10	37	52	3,893	3,021	14,1	8,25
	20	0	15	8,9	9	8	39	3,816	3,002	14,1	10,00
	30	0	28	51,2	7	42	13	3,726	2,983	14,1	11,72
Mai	10	0	42	19,8	6	19	10	3,625	2,964	14,1	13,38
	20	0	55	31,9	5	0	12	3,513	2,944	14,0	14,95
	30	1	8	23,1	3	46	3	3,392	2,925	14,0	16,42
Juin	9	1	20	49,3	2	37	17	3,263	2,905	13,9	17,75
	19	1	32	44,6	1	34	40	3,127	2,885	13,8	18,91
	29	1	44	1,4	-	0	38	2,985	2,865	13,7	19,88
Juill.	9	1	54	31,6	+	0	9	2,839	2,845	13,6	20,61
	19	2	4	4,1	0	50	3	2,691	2,825	13,5	21,06
	29	2	12	25,7	1	21	59	2,542	2,804	13,4	21,17
Août	8	2	19	22,2	1	45	4	2,395	2,784	13,2	20,89
	18	2	24	35,9	1	59	0	2,252	2,764	13,0	20,16
	28	2	27	48,9	2	4	1	2,116	2,744	12,9	18,90
Sept.	7	2	28	44,6	2	0	44	1,990	2,724	12,7	17,06
	17	2	27	8,6	1	50	20	1,878	2,704	12,5	14,60
	27	2	22	57,6	1	35	14	1,784	2,684	12,3	11,56
Oct.	7	2	16	22,6	1	18	40	1,712	2,665	12,1	8,11
	17	2	7	53,3	1	4	54	1,665	2,646	11,9	4,89
	27	1	58	22,3	0	58	44	1,646	2,627	11,9	4,40
Nov.	6	1	48	53,0	1	4	11	1,654	2,608	11,9	7,44
	16	1	40	30,1	1	24	9	1,689	2,589	12,1	11,20
	26	1	34	7,2	1	59	45	1,747	2,571	12,2	14,71
Déc.	6	1	30	15,7	2	50	19	1,825	2,554	12,3	17,67
	16	1	29	9,5	3	54	25	1,918	2,537	12,5	19,99
	26	1	30	47,2	+	5	10	2,022	2,520	12,6	21,66

Opposition le 22 octobre à 14h 57m 21s UT.

704-INTERAMNIA 1988

Date	Coordonnées astrométriques 1950.0 à 0h UT			Distance à la Terre à 0h UT	Distance au Soleil à 0h UT	Mag.	Angle de phase à 0h UT
	Ascension droite	Déclinaison					
1988	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	12 21 3,7	-21 2 27	3,422	3,495	13,0	16,30
	11	12 24 51,7	22 24 15	3,283	3,498	12,9	16,28
	21	12 26 56,8	23 38 46	3,146	3,502	12,8	15,89
	31	12 27 7,9	24 43 36	3,016	3,505	12,7	15,11
Févr.	10	12 25 19,1	25 36 6	2,895	3,508	12,6	13,94
	20	12 21 30,3	26 13 15	2,788	3,510	12,4	12,40
Mars	1	12 15 52,6	26 32 5	2,700	3,512	12,3	10,58
	11	12 8 50,0	26 30 40	2,634	3,514	12,2	8,70
	21	12 0 57,1	26 8 22	2,593	3,515	12,2	7,17
	31	11 52 58,3	25 26 52	2,579	3,516	12,1	6,62
Avril	10	11 45 37,8	24 30 12	2,593	3,517	12,2	7,38
	20	11 39 33,3	23 23 49	2,633	3,517	12,2	9,02
	30	11 35 12,5	22 14 1	2,698	3,517	12,3	10,94
Mai	10	11 32 49,1	21 6 34	2,784	3,516	12,4	12,76
	20	11 32 26,6	20 5 56	2,887	3,515	12,6	14,30
Juin	30	11 34 1,0	19 15 21	3,003	3,514	12,7	15,49
	9	11 37 22,6	18 36 31	3,129	3,513	12,8	16,30
	19	11 42 20,4	18 10 6	3,261	3,511	12,9	16,74
Juill.	29	11 48 43,1	17 56 5	3,395	3,509	13,0	16,83
	9	11 56 19,0	17 53 45	3,528	3,506	13,0	16,62
	19	12 4 58,9	18 2 16	3,659	3,503	13,1	16,12
Août	29	12 14 34,0	18 20 35	3,785	3,500	13,2	15,39
	8	12 24 56,6	18 47 31	3,903	3,496	13,2	14,45
	18	12 36 1,2	19 21 59	4,012	3,492	13,2	13,33
Sept.	28	12 47 42,2	20 2 52	4,111	3,488	13,3	12,06
	7	12 59 55,1	20 49 3	4,197	3,483	13,3	10,67
	17	13 12 36,9	21 39 34	4,271	3,478	13,3	9,19
Oct.	27	13 25 43,6	22 33 22	4,331	3,473	13,3	7,67
	7	13 39 12,5	23 29 31	4,375	3,467	13,2	6,15
	17	13 53 1,0	24 27 11	4,404	3,461	13,2	4,74
Nov.	27	14 7 5,6	25 25 26	4,417	3,455	13,2	3,67
	6	14 21 23,5	26 23 30	4,413	3,448	13,2	3,35
	16	14 35 51,4	27 20 41	4,392	3,441	13,2	4,00
Déc.	26	14 50 24,9	28 16 16	4,355	3,434	13,2	5,26
	6	15 4 59,7	29 9 40	4,301	3,427	13,2	6,77
	16	15 19 30,6	30 0 24	4,231	3,419	13,2	8,37
	26	15 33 50,8	-30 48 2	4,146	3,410	13,2	9,96

Opposition le 30 mars à 7h 56m 56s UT.

Éléments elliptiques pour le 1 juillet 1988 à 0h ET
Jour julien : 2447343,5

Nom	τ	ω	Ω	i	e	a	m_0
	244	°	°	°			
1-Cérés	8 143,463 33	72,053 56	80,040 21	10,606 92	0,078 451 8	2,765 534 9	4,5
2-Pallas	6 519,368 54	309,788 07	172,631 48	34,803 12	0,234 312 7	2,771 081 4	5,0
3-Junon	7 290,217 91	246,734 26	169,866 04	13,000 29	0,258 286 4	2,668 674 6	6,5
4-Vesta	7 641,621 53	150,311 99	103,370 95	7,140 74	0,090 571 2	2,360 913 2	4,2
5-Astrée	6 845,783 35	356,497 66	141,135 78	5,360 95	0,191 182 1	2,575 261 3	8,0
6-Hébé	7 229,090 99	238,629 84	138,368 62	14,784 11	0,202 504 8	2,425 365 2	7,0
7-Iris	7 306,043 17	144,841 75	259,331 23	5,513 80	0,229 875 6	2,386 339 9	6,7
8-Flore	7 216,434 24	284,854 88	110,482 53	5,890 53	0,156 690 8	2,201 246 8	7,6
9-Métis	6 786,425 65	5,096 23	68,481 25	5,583 47	0,121 750 9	2,387 155 3	7,7
10-Hygiée	7 615,342 41	316,269 01	283,056 99	3,837 86	0,119 904 5	3,136 714 8	6,5
11-Parthénope	7 684,228 02	193,632 60	125,070 74	4,624 53	0,099 720 2	2,452 756 1	7,7
12-Victoria	7 693,561 77	68,794 50	235,129 11	8,379 38	0,219 862 2	2,334 141 4	8,3
13-Egérie	7 242,484 52	80,927 76	42,756 53	16,519 78	0,086 137 9	2,575 507 7	8,0
14-Irène	7 259,535 44	95,090 52	86,210 95	9,112 37	0,165 828 2	2,587 073 4	7,5
15-Eunomia	7 940,288 14	97,390 78	292,898 47	11,759 50	0,184 998 2	2,644 777 6	6,3
16-Psyché	8 009,333 01	227,357 32	149,872 87	3,094 27	0,133 729 4	2,924 552 7	6,8
17-Thétis	7 478,241 05	135,764 76	125,041 56	5,589 66	0,137 414 9	2,469 291 1	9,0
18-Melpomène	7 492,573 75	227,517 63	150,052 57	10,139 24	0,218 105 6	2,295 365 6	7,6
19-Fortuna	6 685,246 77	181,885 05	210,934 55	1,574 25	0,158 190 0	2,442 368 3	8,3
20-Massalia	7 223,053 42	255,048 53	206,054 52	0,707 15	0,143 823 1	2,408 234 2	7,6
21-Lutetia	7 553,013 15	249,519 48	80,446 62	3,069 13	0,160 896 8	2,436 232 6	8,5
22-Calliope	6 727,710 85	355,347 97	65,807 77	13,696 67	0,097 968 0	2,911 225 8	7,2
23-Thalie	7 810,098 15	59,307 72	66,691 48	10,154 21	0,231 054 2	2,628 295 3	8,1
24-Thémis	6 510,627 76	110,537 04	35,674 65	0,758 05	0,134 574 9	3,127 758 7	8,2
25-Phocée	7 084,942 24	90,543 12	213,704 45	21,588 23	0,254 328 9	2,402 051 8	9,2
26-Proserpine	7 071,163 60	193,481 37	45,574 90	3,563 58	0,088 848 1	2,654 925 2	8,7
27-Euterpe	6 868,554 68	355,909 95	94,359 43	1,585 44	0,171 199 4	2,347 846 6	8,3
28-Bellone	7 168,137 78	343,329 45	144,019 86	9,405 86	0,148 230 7	2,778 143 6	8,1
29-Amphitrite	6 979,518 84	62,530 02	355,951 80	6,104 66	0,071 906 7	2,553 971 8	7,0
30-Uranie	7 857,687 02	86,229 54	307,304 81	2,091 30	0,126 800 3	2,366 199 8	8,7
31-Euphrosyne	7 908,886 00	63,169 12	30,668 46	26,346 66	0,228 526 5	3,144 000 9	7,2
32-Pomone	7 821,993 77	338,385 22	219,955 05	5,533 58	0,083 799 2	2,587 102 9	8,7
33-Polyhymnie	8 034,302 41	337,135 51	8,246 61	1,887 66	0,339 905 5	2,864 377 9	9,8
34-Circé	6 765,632 75	328,717 49	184,131 52	5,486 00	0,107 228 6	2,686 583 8	9,5
35-Leukothéa	8 022,201 76	213,680 63	353,506 86	7,923 63	0,222 993 7	3,001 798 4	9,6
36-Atalante	7 226,368 02	46,286 07	358,252 85	18,481 52	0,305 300 5	2,745 050 3	9,7
37-Fidés	7 697,078 76	61,864 43	7,206 94	3,071 03	0,177 859 0	2,640 395 2	8,3
38-Léda	6 976,480 18	169,089 15	295,465 24	6,951 38	0,151 689 3	2,741 684 2	9,6
39-Laetitia	7 093,157 03	208,713 27	156,762 91	10,372 04	0,114 757 2	2,769 297 6	7,3
40-Harmonie	7 001,254 29	268,465 44	93,787 91	4,259 44	0,047 170 5	2,266 807 1	8,2
41-Daphné	7 916,512 81	46,082 89	177,721 57	15,778 14	0,273 952 6	2,762 995 6	8,1
42-Isis	6 661,436 63	235,670 24	84,110 13	8,543 57	0,225 844 8	2,439 311 0	8,7
43-Ariane	7 388,560 04	15,412 02	264,386 98	3,468 66	0,168 142 3	2,203 344 8	9,1
44-Nysa	7 253,807 05	341,901 10	131,057 42	3,707 84	0,149 575 7	2,422 698 2	7,7
45-Eugénie	6 940,396 10	85,779 51	147,480 85	6,601 66	0,083 045 1	2,719 391 9	8,2
46-Hestia	8 045,859 37	175,464 73	180,638 10	2,334 48	0,171 735 1	2,525 108 9	9,5
47-Aglaré	7 619,876 21	313,067 88	2,913 07	4,981 31	0,132 418 6	2,880 910 5	9,1
48-Doris	8 251,085 23	262,402 26	183,377 76	6,539 42	0,068 905 3	3,111 791 8	8,0
49-Palés	7 369,154 66	111,492 73	285,597 55	3,180 27	0,236 826 9	3,083 321 1	8,6

244

Éléments elliptiques pour le 1 juillet 1988 à 0h ET
Jour julien : 2447343,5

Nom	τ	ω	Ω	i	e	a	m_0
	244	°	°	°			
50-Virginie	6 871,848 33	199,207 14	173,249 22	2,841 53	0,288 569 9	2,647 711 1	10,3
51-Nemausa	7 612,344 35	2,193 99	175,585 00	9,963 89	0,065 395 7	2,365 680 4	8,6
52-Europe	7 286,649 29	336,762 96	128,625 48	7,444 16	0,100 114 1	3,099 655 4	7,5
53-Calypso	7 482,830 45	311,790 73	143,422 22	5,153 92	0,202 584 5	2,621 098 9	10,0
54-Alexandra	7 105,407 77	344,336 06	313,099 35	11,781 50	0,196 312 8	2,711 615 7	8,8
55-Pandore	6 862,933 73	3,193 27	10,168 46	7,197 24	0,144 873 4	2,757 977 3	8,6
56-Melete	6 846,281 17	103,110 92	193,184 87	8,084 52	0,233 582 1	2,599 544 4	9,5
57-Mnémosyne	7 617,675 22	217,052 25	198,890 53	15,226 82	0,118 528 6	3,147 361 5	8,3
58-Concordia	7 544,101 71	32,849 28	160,863 64	5,067 42	0,045 028 4	2,698 768 1	9,8
59-Elpis	8 079,915 22	210,161 87	169,730 58	8,642 78	0,116 762 8	2,714 341 1	8,7
60-Echo	6 991,164 20	269,551 90	191,418 01	3,601 36	0,182 474 5	2,394 187 9	10,0
61-Danaé	7 760,994 94	11,805 27	333,401 19	18,202 62	0,162 459 5	2,986 692 5	8,8
62-Erato	7 171,297 98	274,305 93	125,254 90	2,226 83	0,185 758 6	3,114 885 7	9,7
63-Ausonia	7 234,967 82	294,026 85	337,635 78	5,777 78	0,125 473 1	2,395 166 4	9,0
64-Angéline	7 203,594 89	179,530 96	309,040 15	1,305 73	0,124 858 3	2,681 435 4	8,7
65-Cybèle	7 671,515 05	109,936 44	155,401 78	3,549 29	0,104 435 6	3,436 690 9	8,0
66-Maia	7 509,745 08	43,158 81	7,444 37	3,048 35	0,174 621 3	2,644 769 5	10,5
67-Asia	7 896,484 34	105,291 58	202,359 54	6,016 38	0,187 121 5	2,419 791 8	9,6
68-Latone	7 201,589 49	304,638 06	43,931 39	7,964 50	0,185 829 5	2,783 558 6	8,1
69-Hesperie	7 620,407 21	285,852 21	185,294 23	8,551 06	0,168 593 5	2,982 682 6	8,1
70-Panopaea	7 482,012 67	254,335 51	47,619 86	11,589 05	0,183 897 9	2,614 366 6	8,8
71-Niobé	7 350,414 03	266,443 32	315,771 23	23,288 80	0,175 081 9	2,755 165 9	8,2
72-Feronia	7 359,446 40	102,084 28	207,609 43	5,418 33	0,119 879 5	2,266 164 5	10,0
73-Clytia	6 795,391 05	54,199 89	6,758 27	2,378 40	0,041 627 3	2,664 844 1	10,2
74-Galatée	7 155,003 04	174,004 20	197,018 21	4,068 66	0,239 896 6	2,778 645 6	10,0
75-Eurydice	7 598,175 84	338,142 38	359,198 68	4,991 08	0,304 113 3	2,673 748 4	10,0
76-Freia	7 591,048 58	256,272 36	204,029 84	2,122 69	0,168 589 6	3,418 721 5	9,0
77-Frigga	7 789,586 64	61,172 31	0,971 76	2,427 03	0,133 340 3	2,667 585 8	9,6
78-Diane	7 926,012 38	150,983 63	333,192 34	8,662 19	0,205 292 1	2,620 907 9	9,1
79-Eurynome	7 936,878 90	200,271 13	206,351 44	4,629 06	0,192 864 8	2,445 021 4	9,1
80-Sapho	6 818,517 27	138,780 22	218,350 47	8,663 00	0,200 189 4	2,295 452 3	9,1
87-Sylvia	6 156,739 01	273,456 88	73,100 01	10,871 38	0,082 589 1	3,487 491 6	8,0
88-Thisbé	6 591,906 79	35,420 44	276,282 95	5,218 92	0,163 993 3	2,766 404 7	8,0
89-Julia	7 613,036 11	44,784 58	311,071 40	16,117 08	0,180 485 1	2,551 712 2	8,0
92-Ondine	7 185,706 28	245,306 11	101,525 31	9,878 82	0,087 540 1	3,198 251 4	7,8
93-Minerve	8 033,505 80	273,978 89	3,944 69	8,564 39	0,141 798 4	2,752 784 4	8,6
94-Aurore	6 521,435 39	51,588 78	2,541 56	8,008 23	0,081 560 6	3,163 306 0	8,6
95-Arethusa	6 394,174 94	151,340 80	243,035 25	12,930 50	0,143 466 2	3,073 923 0	8,7
97-Clotho	7 666,039 02	267,952 79	159,529 81	11,763 00	0,259 423 0	2,666 437 9	8,6
101-Hélène	7 499,628 04	346,192 34	343,042 57	10,166 46	0,139 693 4	2,583 137 5	9,5
103-Héra	7 266,054 47	188,508 56	135,835 02	5,416 04	0,078 856 1	2,701 426 8	8,7
110-Lydia	7 742,575 65	281,269 46	56,660 28	5,967 85	0,078 758 5	2,733 568 5	8,6
115-Thyra	7 806,818 87	96,063 91	308,607 85	11,578 37	0,192 226 6	2,380 436 0	8,6
129-Antigone	6 462,359 04	108,379 60	136,004 84	12,197 62	0,211 052 3	2,873 550 7	8,7
135-Hertha	7 619,180 02	338,948 64	343,509 26	2,294 70	0,203 654 0	2,429 805 0	9,1
139-Juewa	7 153,801 64	165,976 14	1,560 33	10,932 08	0,176 664 1	2,780 312 5	9,1
140-Siwa	6 781,360 95	196,052 89	106,823 86	3,190 33	0,216 160 9	2,732 355 3	9,5
141-Lumen	6 763,662 95	56,785 49	318,435 43	11,909 68	0,215 030 3	2,665 083 6	9,5
144-Vibilia	7 502,758 39	293,524 32	76,138 25	4,815 53	0,232 823 8	2,655 153 6	9,0
	244						

Éléments elliptiques pour le 1 juillet 1988 à 0h ET
Jour julien : 2447343,5

Nom	τ	ω	Ω	i	e	a	m_0
	244	°	°	°			
145-Adeona	6 992,425 09	44,804 42	77,075 20	12,621 07	0,145 778 8	2,672 755 3	8,6
148-Gallia	6 778,120 61	251,578 98	144,764 82	25,323 61	0,185 587 6	2,771 218 2	8,5
164-Eva	7 285,031 72	283,896 40	76,619 11	24,490 50	0,344 872 1	2,633 360 2	9,7
171-Ophélie	7 408,341 72	57,723 73	100,133 72	2,544 68	0,119 393 6	3,137 375 2	9,3
173-Ino	6 817,269 74	227,136 47	148,041 01	14,229 76	0,208 887 5	2,741 535 5	8,7
177-Irma	7 304,798 96	38,175 66	347,360 43	1,391 62	0,238 397 6	2,769 242 4	10,6
181-Eucharis	7 243,443 51	313,024 70	143,546 77	18,690 24	0,203 193 1	3,135 344 3	9,0
183-Istria	7 684,348 76	264,068 77	141,662 35	26,421 49	0,349 553 3	2,791 697 0	11,0
185-Eunike	7 817,663 19	223,723 25	153,461 17	23,237 23	0,126 666 3	2,739 449 4	8,6
187-Lamberta	6 701,554 35	195,052 92	21,609 22	10,624 50	0,239 258 3	2,729 200 5	9,5
192-Nausicaa	7 721,962 57	29,834 59	342,985 28	6,814 25	0,246 951 2	2,403 293 6	8,5
194-Procne	6 594,671 00	163,118 20	158,999 86	18,530 08	0,238 250 9	2,615 215 5	8,7
196-Philomène	8 164,633 14	219,450 65	72,104 14	7,259 83	0,027 164 1	3,111 322 7	7,6
198-Ampella	7 232,055 77	88,422 10	268,121 18	9,285 26	0,230 710 4	2,458 904 3	9,5
216-Cléopatre	8 025,975 34	179,294 24	215,160 88	13,111 40	0,249 596 2	2,796 362 0	8,1
217-Eudore	6 983,063 70	154,681 40	162,650 27	10,462 75	0,305 191 2	2,876 192 5	11,0
230-Athamantis	7 765,081 64	139,114 47	239,386 24	9,446 96	0,060 667 5	2,382 705 3	8,5
247-Eucrate	7 302,784 71	54,375 37	359,871 13	25,020 22	0,245 020 5	2,740 113 6	9,2
258-Tyché	7 651,243 86	154,245 32	207,392 54	14,262 42	0,202 331 5	2,616 461 8	9,5
324-Bamberg	6 956,323 81	43,376 76	327,853 15	11,139 70	0,341 304 6	2,680 004 9	8,0
337-Devosa	7 561,359 20	98,623 00	355,024 96	7,857 88	0,138 828 4	2,382 951 6	9,8
344-Désidérata	7 163,572 93	235,606 67	48,274 28	18,477 75	0,316 287 5	2,591 495 8	9,0
349-Dembowska	6 895,136 11	343,728 64	32,153 85	8,261 20	0,090 843 6	2,922 570 9	7,1
354-Eléonore	6 756,481 74	5,697 28	140,045 76	18,429 07	0,116 218 2	2,797 048 3	7,5
386-Siegena	6 461,947 97	218,935 70	166,509 39	20,272 54	0,169 042 2	2,897 669 7	8,5
387-Aquitaine	6 540,540 23	156,369 65	127,906 38	18,076 62	0,237 452 6	2,737 839 4	8,3
409-Aspasia	7 444,810 62	353,530 69	241,978 84	11,237 26	0,070 338 5	2,577 085 4	8,2
433-Eros	7 582,389 08	178,564 25	303,752 78	10,825 98	0,222 870 9	1,458 169 7	12,3
451-Patienta	8 291,564 03	342,844 23	89,002 63	15,234 37	0,070 621 5	3,063 530 6	7,6
471-Papagena	6 606,730 99	313,302 02	83,859 41	14,937 44	0,229 513 6	2,891 213 9	7,7
511-Davida	6 395,785 64	338,887 95	107,322 81	15,934 82	0,177 889 9	3,175 838 3	7,3
532-Herculina	6 867,788 58	75,219 01	107,391 06	16,355 23	0,176 171 6	2,772 049 9	7,0
654-Zéline	7 243,369 29	213,642 82	277,982 59	18,126 80	0,229 953 7	2,297 456 7	9,5
674-Rachele	7 712,186 90	40,505 45	58,169 62	13,544 85	0,196 621 3	2,920 794 6	8,5
704-Interamnia	8 253,021 44	92,133 25	280,366 75	17,296 32	0,147 854 3	3,063 792 0	7,1
	244						

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	3
I. Éphémérides	3
II. Éléments elliptiques	4
1-Cérés	5
2-Pallas	6
3-Junon	7
4-Vesta	8
5-Astrée	9
6-Hébé	10
7-Iris	11
8-Flore	12
9-Métis	13
10-Hygiée	14
11-Parthénope	15
12-Victoria	16
13-Egérie	17
14-Irène	18
15-Eunomia	19
16-Psyché	20
17-Thétis	21
18-Melpomène	22
19-Fortuna	23
20-Massalia	24
21-Lutetia	25
22-Calliope	26
23-Thalie	27
24-Thémis	28
25-Phocée	29
26-Proserpine	30
27-Euterpe	31
28-Bellone	32
29-Amphitrite	33
30-Uranie	34
31-Euphrosyne	35
32-Pomone	36
33-Polyhymnie	37

TABLE DES MATIÈRES (suite)

34-Circé	38
35-Leukothéa	39
36-Atalante	40
37-Fidés	41
38-Léda	42
39-Laetitia	43
40-Harmonie	44
41-Daphné	45
42-Isis	46
43-Ariane	47
44-Nysa	48
45-Eugénie	49
46-Hestia	50
47-Aglaré	51
48-Doris	52
49-Palés	53
50-Virginie	54
51-Nemausa	55
52-Europe	56
53-Calypso	57
54-Alexandra	58
55-Pandore	59
56-Melete	60
57-Mnémosyne	61
58-Concordia	62
59-Elpis	63
60-Echo	64
61-Danaé	65
62-Erato	66
63-Ausonia	67
64-Angéline	68
65-Cybèle	69
66-Maia	70

TABLE DES MATIÈRES (*suite*)

67-Asia	71
68-Latone	72
69-Hesperie	73
70-Panopaea	74
71-Niobé	75
72-Feronia	76
73-Clytia	77
74-Galatée	78
75-Eurydice	79
76-Freia	80
77-Frigga	81
78-Diane	82
79-Eurynome	83
80-Sapho	84
87-Sylvia	85
88-Thisbé	86
89-Julia	87
92-Ondine	88
93-Minerve	89
94-Aurore	90
95-Arethusa	91
97-Clotho	92
101-Hélène	93
103-Héra	94
110-Lydia	95
115-Thyra	96
129-Antigone	97
135-Hertha	98
139-Juewa	99
140-Siwa	100
141-Lumen	101
144-Vibilia	102
145-Adeona	103

TABLE DES MATIÈRES (suite)

148-Gallia	104
164-Eva	105
171-Ophélie	106
173-Ino	107
177-Irma	108
181-Eucharis	109
183-Istria	110
185-Eunike	111
187-Lamberta	112
192-Nausicaa	113
194-Procne	114
196-Philomène	115
198-Ampella	116
216-Cléopatre	117
217-Eudore	118
230-Athamantis	119
247-Eucrate	120
258-Tychè	121
324-Bamberga	122
337-Devosa	123
344-Désidérata	124
349-Dembowska	125
354-Eléonore	126
386-Siegena	127
387-Aquitaine	128
409-Aspasia	129
433-Eros	130
451-Patienta	131
471-Papagena	132
511-Davida	133
532-Herculina	134
654-Zélinda	135
674-Rachele	136

TABLE DES MATIÈRES (*suite et fin*)

704-Interamnia	137
Éléments elliptiques	139
Table des matières	143

